

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА**

**Географічний факультет
Кафедра землезнавства та геоморфології**

На правах рукопису

УДК: 551.4

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

На тему:

**«Геопарки як форма збереження георізноманіття та методика їх
оцінки (на прикладі проектного геопарку «Вулканічні Карпати»)»**

Галузь знань **10 – Природничі науки**

Спеціальність **106 – Географія**

Освітня програма **«Геоморфологія та палеогеографія»**

Виконав:

студент 2 курсу магістратури
кафедри землезнавства та
геоморфології

Трифонов Олексій Андрійович

Науковий керівник:

кандидат географічних наук, доцент
Ковтонюк Ольга Володимирівна

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ГЕОПАРКИ ЯК ФОРМА ОХОРОНИ ГЕОРІЗНОМАНІТТЯ: КОНЦЕПЦІЯ, ІСТОРІЯ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД.....	6
1.1. Поняття георізнманіття та геоспадщини	6
1.2. Геопарк як особлива форма охорони природи: сутність і принципи	10
1.3. Історія виникнення та розвитку концепції геопарків	15
1.4. Сучасний стан та географія Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО	20
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ОЦІНКИ ГЕОПАРКІВ	25
РОЗДІЛ 3. ГЕОПАРКИ В УКРАЇНІ: СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	29
3.1. Правова база та інституційний контекст розвитку геопарків в Україні... ..	29
3.2. Георізнманіття та геологічна спадщина України	32
3.3. Проектовані геопарки України	37
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПРОЕКТОВАНОГО ГЕОПАРКУ «ВУЛКАНІЧНІ КАРПАТИ»	42
4.1. Загальна характеристика території проєктованого геопарку	42
4.2. Геологічна та геоморфологічна основа проєктованого геопарку	46
4.3. Інвентаризація та характеристика геосайтів геопарку	49
4.5. Рекомендації прискорення розвитку проєктованого геопарку	58
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66

ВСТУП

Початок ХХІ століття ознаменувався суттєвим зростанням інтересу світової наукової спільноти до питань збереження геологічної та геоморфологічної спадщини. Паралельно з традиційними формами охорони природи – заповідниками, національними парками, біосферними резерватами – у міжнародній практиці утвердилась принципово нова категорія природоохоронних територій, яка отримала назву «геопарк». Ця концепція сформувалась на перетині геоконсервації, сталого туризму та освіти і швидко здобула визнання на глобальному рівні завдяки підтримці ЮНЕСКО.

Актуальність теми дослідження обумовлена кількома взаємопов'язаними чинниками. По-перше, Україна є однією з небагатьох європейських держав, де концепція геопарків досі залишається на стадії проектування і не має жодного офіційно визнаного об'єкта у Глобальній мережі геопарків ЮНЕСКО. Водночас наша держава характеризується надзвичайним багатством і різноманітністю геологічних та геоморфологічних об'єктів, які цілком відповідають міжнародним критеріям для включення до такої мережі. По-друге, в умовах сучасної геополітичної ситуації питання розвитку внутрішнього туризму, збереження природної спадщини та формування позитивного міжнародного іміджу країни набувають особливої ваги. По-третє, серед потенційних геопарків України одним із найперспективніших вважається проєктований геопарк «Вулканічні Карпати», унікальний своїми вулканогенними утвореннями, які не мають аналогів на всьому просторі Карпатської гірської системи.

Мета дослідження полягає в аналізі концептуальних засад функціонування геопарків, як форми збереження георізноманіття, огляді проєктованих геопарків України та здійсненні комплексної оцінки проєктованого геопарку «Вулканічні Карпати».

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання дослідження:

- розкрити зміст понять «георізноманіття», «геоспадщина» та «геопарк» у контексті сучасної міжнародної наукової дискусії;
- простежити еволюцію концепції геопарків від перших регіональних ініціатив до Глобальної мережі ЮНЕСКО;
- охарактеризувати сучасний стан мережі геопарків у світі; здійснити порівняльний огляд провідних методик оцінки геосайтів та геопарків;
- проаналізувати правову базу та практичний стан розвитку геопарків в Україні;
- провести інвентаризацію геосайтів проєктованого геопарку «Вулканічні Карпати» та його оцінку.

Об'єктом дослідження є проєктований геопарк «Вулканічні Карпати» та його геологічна спадщина.

Предметом дослідження виступають концептуальні, методичні та практичні аспекти формування та оцінки геопарків як форми охорони георізноманіття.

У процесі дослідження застосовано комплекс методів. Метод аналізу та синтезу наукових джерел використано для опрацювання вітчизняної та зарубіжної літератури з питань георізноманіття, геоспадщини та функціонування геопарків. Порівняльний метод застосовано для зіставлення проєктованого геопарку «Вулканічні Карпати» з діючими Глобальними геопарками ЮНЕСКО, що мають вулканічні об'єкти у своєму складі. Описовий метод використано при характеристиці геосайтів, правової бази та проєктованих геопарків України. Картографічний метод залучено в процесі аналізу геологічних картографічних матеріалів території дослідження. Метод польової та камеральної інвентаризації застосовано для виявлення та систематизації геосайтів проєктованого геопарку. Метод кількісної оцінки за балово-критеріальною системою реалізовано через методику Lushchuk et al. (2021), що передбачає інвентаризацію геотуристичних атракцій за чотирма тематичними блоками та ранжування за трирівневою шкалою привабливості.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 67 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ГЕОПАРКИ ЯК ФОРМА ОХОРОНИ ГЕОРІЗНОМАНІТТЯ: КОНЦЕПЦІЯ, ІСТОРІЯ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД

1.1. Поняття георізноманіття та геоспадщини

Сучасна наука про охорону природи традиційно зосереджувалась на захисті біологічного різноманіття – різноманітності живих організмів, їхніх угруповань та екосистем. Однак у другій половині XX століття стало очевидним, що поряд із біорізноманіттям існує не менш значуща категорія природної різноманітності, пов'язана з небіотичними компонентами природного середовища. Саме так у науковий обіг увійшло поняття «георізноманіття» (geodiversity), яке поступово набуло теоретичного та практичного наповнення.

Термін «георізноманіття» уперше почав активно вживатись у науковій літературі на початку 1990-х років. Однією з перших формальних дефініцій, що здобула широке визнання, стало визначення, запропоноване М. Грей (М. Gray): георізноманіття – це природне різноманіття геологічних, геоморфологічних та ґрунтових об'єктів, що включає їхні асамблеї, взаємозв'язки, властивості, інтерпретації та системи. Це визначення підкреслює, що йдеться не лише про окремі мінерали, гірські породи або форми рельєфу, а й про цілісні системи та закономірності, що їх пов'язують.

Георізноманіття охоплює кілька взаємопов'язаних складових. До мінеральної складової належить різноманітність мінералів, кристалів та дорогоцінного каміння. Петрологічна складова включає різноманітність гірських порід – магматичних, осадових та метаморфічних. Тектонічна складова відображає розмаїтість геологічних структур: розломів, складок, насувів. Палеонтологічна складова охоплює рештки стародавніх організмів, що збереглися у гірських породах - скам'янілості. Геоморфологічна складова фіксує різноманітність форм рельєфу та процесів рельєфоутворення. Ґрунтова складова характеризує розмаїтість типів ґрунтів та ґрунтових профілів.

Нарешті, гідрологічна складова включає річки, озера, болота, льодовики та інші водні об'єкти [22].

Поняття «геоспадщина» (geoheritage) є похідним від «георізноманіття», але несе виражене оціночне навантаження. Якщо георізноманіття описує природне різноманіття абіотичних компонентів у широкому сенсі, то геоспадщина виокремлює з нього ті об'єкти та явища, що мають особливу наукову, освітню, культурну або естетичну цінність і потребують збереження для майбутніх поколінь. Таким чином, геоспадщина – це вибрана, ціннісно значуща частина георізноманіття.

За типологією Дж. Бріля (J. Brilha), об'єкти геоспадщини поділяються на геосайти (geosites) та об'єкти георізноманіття (geodiversity sites). Геосайти є об'єктами виняткової наукової цінності, тоді як об'єкти георізноманіття мають переважно освітню, туристичну або естетичну цінність, але не обов'язково першорядну наукову. Ця диференціація є принципово важливою для розбудови методик оцінки, оскільки дозволяє диференційовано підходити до різних категорій об'єктів (рис. 1.1).

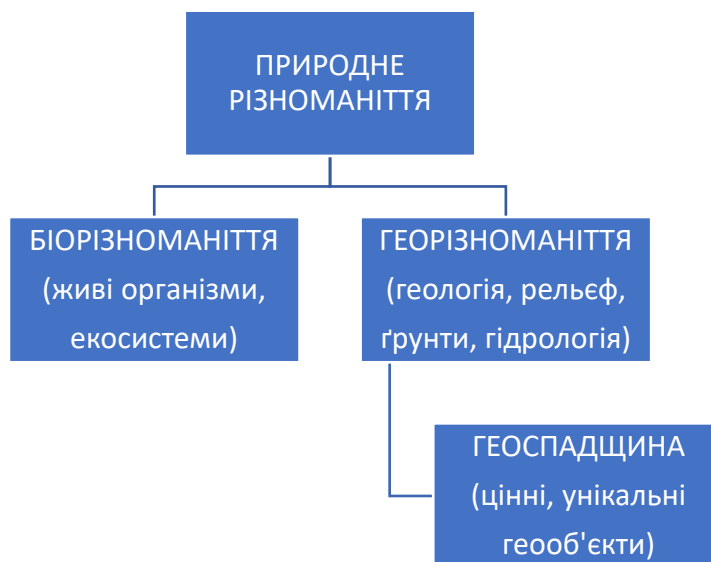


Рис. 1.1. Співвідношення між поняттями природного різноманіття, георізноманіття та геоспадщини [за 18, 19].

Поняття геоспадщини має кілька важливих вимірів, що визначають специфіку підходів до її охорони. Науковий вимір геоспадщини полягає в тому, що геологічні об'єкти є незамінними архівами інформації про еволюцію Землі, кліматичні зміни минулого, процеси гороутворення та вулканізму. Освітній вимір пов'язаний із можливістю використання цих об'єктів для наочного ознайомлення широкої аудиторії з процесами, що формували і продовжують формувати нашу планету. Культурний та естетичний виміри відображають значення геологічних ландшафтів для місцевих громад, їхнє місце у традиційній культурі, мистецтві та туристичній привабливості.

Важливо розуміти, що об'єкти геоспадщини, на відміну від біологічних видів, є невідновлюваними. Знищений або пошкоджений геологічний відслін, печера, що зазнала руйнування, чи форма рельєфу, знівельована нераціональним природокористуванням, не підлягають відновленню в людських часових масштабах. Саме ця обставина надає особливої ваги питанням геоконсервації та обумовлює актуальність розвитку спеціалізованих форм охорони геоспадщини, однією з яких є геопарки. Основні типи об'єктів геоспадщини із прикладами наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Основні типи об'єктів геоспадщини та їх характеристика [за 13, 19].

Тип об'єкту	Характеристика	Приклади
Стратиграфічні об'єкти	Відслонення з опорними розрізами геологічних формацій	Силурійські відклади Поділля
Мінерало-петрографічні об'єкти	Рідкісні мінерали, незвичайні породи, контакти	Андезитові відслонення Вулканічних Карпат
Структурно-тектонічні об'єкти	Розломи, складки, дислокації	Канівські дислокації
Палеонтологічні об'єкти	Скам'янілості, слідові скам'янілості	Палеонтологічні знахідки Старуні
Геоморфологічні об'єкти	Форми рельєфу та рельєфоутворюючі процеси	Дністровський каньйон, карстові печери
Вулканологічні об'єкти	Жерла, куполи, дайки, лавові потоки	Карадаг, Вулканічні Карпати
Гідрогеологічні об'єкти	Джерела, мінеральні води, карстові системи	Гіпсовий карст Поділля
Метеоритні та імпактні структури	Кратери, астроблеми	Болтиська астроблема (Кіровоградщина)

Окремої уваги заслуговує питання співвідношення георізноманіття та біорізноманіття в контексті цілісного розуміння природної різноманітності. Абіотичні компоненти середовища не лише співіснують із живою природою, а й виступають її фундаментальною основою. Геологічна будова, рельєф, ґрунтовий покрив і гідрологічна мережа визначають умови існування екосистем, їхню просторову диференціацію та еволюційний потенціал. Відповідно, деградація або втрата об'єктів георізноманіття неминуче позначається на стані біотичних систем, що додатково обґрунтовує необхідність комплексного підходу до охорони природи, який інтегрує захист як біологічного, так і геологічного компонентів ландшафту [2].

Упродовж останніх десятиліть концепція геоспадщини зазнала суттєвого розвитку в напрямку формалізації критеріїв оцінки її цінності. Дослідники виокремлюють кілька ключових критеріїв, серед яких – репрезентативність об'єкта для певного геологічного процесу або явища, його рідкісність у регіональному та глобальному масштабах, ступінь збереженості, а також доступність для наукового дослідження та публічного відвідування. Застосування цих критеріїв дозволяє перейти від суб'єктивного сприйняття цінності геологічного об'єкта до його кількісної оцінки, що є необхідною передумовою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень у сфері геоконсервації [18].

Важливим аспектом концептуального осмислення геоспадщини є її тісний зв'язок із поняттям геологічного часу. На відміну від більшості об'єктів культурної спадщини, що вимірюються людськими або історичними часовими масштабами, геологічні об'єкти акумулюють інформацію про процеси, що тривали мільйони і мільярди років. Геологічний розріз, оголений у схилі яру, може зберігати послідовний запис подій, розтягнутих на десятки мільйонів років. Руйнування такого об'єкта означає безповоротну втрату унікального природного документа, прочитання якого є завданням не лише сучасної науки, а й майбутніх дослідників, озброєних досконалішими методами аналізу.

На сучасному етапі концепція геоспадщини активно інтегрується в міжнародні природоохоронні стратегії. Програма глобальних геопарків ЮНЕСКО, заснована у 2015 році, є найбільш показовим прикладом інституціоналізації геоохорони на міжнародному рівні. Геопарки розглядаються не лише як території збереження геологічної спадщини, а й як інструмент сталого розвитку місцевих громад через геотуризм, екологічну освіту та популяризацію наукових знань.

Для України питання систематизації та охорони об'єктів геоспадщини набуває особливого значення з огляду на значний природний потенціал її території. Різноманітність геологічної будови країни – від докембрійських кристалічних порід Українського щита до крейдових відкладів Волино-Поділля та вулканічних утворень Карпат – обумовлює виняткове багатство об'єктів, що мають наукову, освітню та туристичну цінність. Разом з тим відсутність єдиної нормативно-правової бази геоохорони, фрагментарність наявних інвентаризацій та недостатня суспільна обізнаність щодо важливості геоспадщини створюють суттєві виклики для її ефективного збереження та раціонального використання.

1.2. Геопарк як особлива форма охорони природи: сутність і принципи

Геопарк є принципово новою формою природоохоронних та рекреаційних територій, що принципово відрізняється від традиційних категорій охорони природи. На відміну від заповідника, де пріоритетним завданням є жорстке обмеження будь-якої господарської діяльності, геопарк ґрунтується на ідеї активного, але контрольованого використання природних ресурсів. Геопарк - це не просто охоронна зона, а комплексна територія, де збереження геоспадщини поєднується з її науковою, освітньою та туристичною репрезентацією, а також зі сталим соціально-економічним розвитком місцевих громад.

Відповідно до визначення ЮНЕСКО, геопарк – це єдина уніфікована географічна ділянка, в якій геосайти та ландшафти міжнародного геологічного значення управляються із застосуванням концепції захисту, освіти та сталого розвитку. Ключовими елементами цього визначення є єдність і цілісність території, наявність об'єктів міжнародної значущості, особливий режим управління та обов'язкова орієнтація на три взаємопов'язані функції [3].

Три основоположні функції геопарку формують так звану «тріаду геопарку» (рис. 1.2).

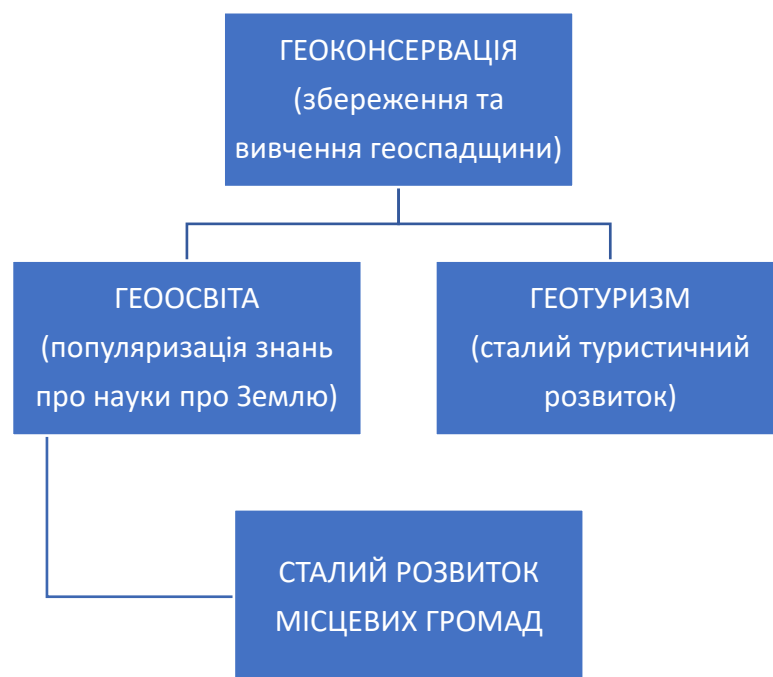


Рис. 1.2 Тріада функцій геопарку [15, 22].

Перша функція – геоконсервація – передбачає захист та вивчення об'єктів геоспадщини, впровадження нових методів їхнього збереження, підтримку місцевих традицій та чинного законодавства у сфері охорони природи. Геоконсервація є базовою функцією, без реалізації якої геопарк втрачає свою сутність.

Друга функція – геоосвіта – охоплює організацію заходів щодо популяризації знань у галузі наук про Землю та охорону природи для широкого кола відвідувачів. Геоосвіта реалізується через систему

пізнавальних стежок, музеїв, інформаційних центрів, освітніх програм, публікацій та цифрових ресурсів.

Третя функція – геотуризм – спрямована на стимулювання економічної активності та сталого розвитку місцевих громад шляхом розвитку спеціалізованого туризму, орієнтованого на пізнання геологічних об'єктів та ландшафтів.

Для включення до Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО геопарк має відповідати низці критеріїв. По-перше, він повинен мати чітко визначені межі та достатню площу для забезпечення ефективного економічного розвитку місцевих громад. По-друге, на його території мають знаходитись геосайти міжнародного геологічного значення. По-третє, геопарк повинен мати розроблений план управління, що забезпечує захист геоспадщини, освітні програми та можливості для сталого розвитку. По-четверте, необхідна наявність структури управління із залученням місцевих органів влади та громадськості. По-п'яте, геопарк повинен підтримувати програми наукових досліджень та моніторингу [21].

Суттєвою особливістю концепції геопарків є те, що вони не обмежуються суто геологічним контентом. Хоча геологічна та геоморфологічна спадщина є обов'язковим ядром кожного геопарку, його об'єктна база може включати також об'єкти біологічної, археологічної, історико-культурної та нематеріальної спадщини. Такий комплексний підхід відповідає сучасному розумінню ландшафту як інтегрованої системи природних та культурних компонентів.

Принципово важливим аспектом є відмінність між геопарком та геологічним заказником чи пам'яткою природи. Геологічний заказник зазвичай охороняє один або кілька конкретних об'єктів, тоді як геопарк є комплексною функціональною територією. Геологічна пам'ятка є точковим або лінійним об'єктом охорони, тоді як геопарк передбачає активне управління, розвиток туристичної та освітньої інфраструктури, взаємодію з

місцевими громадами. Порівняльну характеристику основних форм охорони геоспадщини наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

Порівняльна характеристика форм охорони геоспадщини

Характеристика	Заповідник	Нац. природний парк	Геологічний заказник / пам'ятка природи	Геопарк
Пріоритетна функція	Охорона	Охорона + рекреація	Охорона	Охорона + освіта + туризм
Туристична інфраструктура	Мінімальна	Розвинена	Відсутня	Активно розвивається
Залучення місцевих громад	Мінімальне	Часткове	Відсутнє	Ключовий принцип
Акцент на геооб'єктах	Не обов'язковий	Не обов'язковий	Обов'язковий	Обов'язковий
Освітня функція	Вторинна	Значна	Мінімальна	Ключова
Міжнародний статус	ЮНЕСКО / Рамсар	Можливий	Рідко	Через GGN ЮНЕСКО
Стале використання	Відсутнє	Часткове	Відсутнє	Обов'язковий принцип

Еволюція концепції геопарків як інституційної форми охорони природи пройшла кілька виразних етапів. Перші геопарки виникли в Європі наприкінці 1990-х років як ініціатива знизу - від наукових установ та місцевих громад, зацікавлених у збереженні унікальних геологічних ландшафтів. У 2000 році чотири європейські геопарки об'єдналися в Європейську мережу геопарків. Ця подія стала початком систематичного міжнародного руху, який у 2015 році отримав офіційне визнання ЮНЕСКО через створення Програми глобальних геопарків. Таким чином, за відносно короткий проміжок часу ідея геопарків трансформувалась із локального природоохоронного експерименту в повноцінний глобальний інструмент управління геоспадщиною [21].

Механізм управління геопарком суттєво відрізняється від підходів, що застосовуються в інших категоріях природоохоронних територій. Ключовою особливістю є партнерська модель управління, за якої рішення ухвалюються спільно органами державної влади, місцевими громадами, науковими

установами та представниками бізнесу. Такий підхід забезпечує баланс між природоохоронними пріоритетами та соціально-економічними інтересами населення, що мешкає на території геопарку або поблизу неї. Місцеві жителі розглядаються не як об'єкт управлінського впливу, а як активні суб'єкти охорони та популяризації геоспадщини, що докорінно змінює характер взаємодії між природоохоронними структурами та суспільством.

Особливого значення в системі геопарків набуває концепція геотуризму – специфічної форми пізнавального туризму, орієнтованої на ознайомлення з геологічними об'єктами та процесами. Геотуризм принципово відрізняється від масового рекреаційного туризму своєю спрямованістю на формування у відвідувача усвідомленого розуміння геологічної історії та природних процесів конкретної території. Це передбачає розробку тематичних геомаршрутів, створення інформаційних геостанцій, виробництво якісних інтерпретаційних матеріалів та підготовку кваліфікованих гідів-геологів. Водночас розвиток геотуризму в межах геопарку повинен відбуватися відповідно до принципів мінімізації екологічного навантаження на об'єкти геоспадщини, що потребує чіткого регулювання туристичних потоків [4].

Реалізація освітньої функції геопарків виходить далеко за межі традиційних форм екологічного просвітництва. Сучасні геопарки розробляють комплексні освітні програми, адаптовані до різних вікових груп та рівнів підготовки аудиторії – від дошкільнят до університетських студентів і фахових дослідників. Важливим інструментом геоосвіти стали цифрові технології: інтерактивні карти геосайтів, доповнена реальність на геомаршрутах, мобільні застосунки з інформацією про геологічні об'єкти, онлайн-музеї та відеоекскурсії. Використання цих інструментів дозволяє суттєво розширити аудиторію геопарків, залучаючи до знайомства з геоспадщиною людей, які фізично не можуть відвідати геосайти.

Наукова функція геопарків, хоча й не виділяється окремо в класичній «тріаді», є невід'ємним підґрунтям усієї їхньої діяльності. Геопарки слугують природними лабораторіями для проведення досліджень у галузі геології,

геоморфології, палеонтології, ґрунтознавства та суміжних наук. Одночасно вони акумулюють і систематизують наявні наукові знання про свою територію, роблячи їх доступними для широкої аудиторії через різноманітні канали комунікації. Взаємодія геопарків із університетами та науковими установами дозволяє організовувати польові практики студентів, науково-дослідні експедиції та моніторинг стану геосайтів, що є важливою умовою підтримання їхньої збереженості та актуалізації інформаційного наповнення геопарку [15].

Перспективним напрямом розвитку концепції геопарків є її інтеграція із засадами зеленої економіки та стратегіями адаптації до кліматичних змін. Геологічні записи, зосереджені в об'єктах геоспадщини, містять безцінну інформацію про кліматичні коливання минулого, що може бути використана для побудови прогнозних моделей майбутніх змін клімату. Крім того, геопарки здатні виступати модельними територіями для впровадження практик сталого землекористування, відновлюваної енергетики та екологічно відповідального підприємництва. Таке розширення функціонального наповнення геопарків відповідає глобальній тенденції до переосмислення природоохоронних територій як багатофункціональних платформ для вирішення широкого спектру екологічних та соціально-економічних проблем сучасності.

1.3. Історія виникнення та розвитку концепції геопарків

Становлення концепції геопарків було поступовим процесом, що охоплює кілька десятиліть і відображає еволюцію підходів до охорони природи та розвитку туризму в другій половині XX – на початку XXI століття. Ідеологічними попередниками геопарків можна вважати геологічні маршрути та «геологічні сади», що почали з'являтися у Великій Британії, Франції та Скандинавських країнах у 1970–1980-х роках. Ці ініціативи свідчили про

зростаючий інтерес громадськості до геологічних об'єктів та можливостей їх туристичного освоєння.

Важливим кроком на шляху до інституціоналізації концепції стала діяльність Міжнародного геологічного союзу (IUGS) та Асоціації зі збереження геологічної спадщини ProGEO, що активізувалась у 1990-х роках. Ці організації заклали наукову основу для систематичної інвентаризації та оцінки геологічних місцевостей міжнародного значення – так звані Геологічні сайти міжнародного значення (GEOSITES). Проект GEOSITES, реалізований у рамках IUGS, був спрямований на ідентифікацію ключових геологічних об'єктів для всіх регіонів Землі. Саме цей проект заклав методичну базу для подальшого розвитку концепції геопарків [5].

Перші геопарки як формальні структуровані утворення виникли незалежно в кількох куточках світу майже одночасно на межі 1980–1990-х років. Серед найвідоміших піонерів – **геопарк Агатес дю Масиф Сантраль (Agathe du Massif Central) у Франції, геопарк регіону Геролштайн (Gerolstein) у Німеччині.** Однак вирішальним моментом для глобального розвитку ідеї стала резолюція ЮНЕСКО 1999 року, яка проголосила ініціативу щодо створення глобальної мережі геопарків, покликаної захищати та розвивати вибрані ділянки з визначними геологічними об'єктами [21]. Хронологію ключових подій розвитку концепції геопарків узагальнено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

Хронологія ключових подій у розвитку концепції геопарків [22]

Рік	Подія
1991	Перша міжнародна конференція ProGEO (Берлін); початок системної роботи зі збереження геологічної спадщини
1993	Початок реалізації глобального проекту IUGS GEOSITES
1997	Декларація Мальвіри (Малаги) щодо важливості охорони геологічної спадщини
1999	Резолюція ЮНЕСКО щодо ініціативи з геопарків; прийняття документу «Програма геопарків ЮНЕСКО»
2000	Заснування Європейської мережі геопарків (EGN) – 4 геопарки
2001	Перша зустріч EGN; вироблення критеріїв членства
2004	Заснування Глобальної мережі геопарків (GGN) при ЮНЕСКО – 17 геопарків з 8 країн; перша конференція GGN у Пекіні
2006	Кількість членів GGN зростає до 52 геопарків

2010	Понад 70 геопарків у Глобальній мережі
2015	Генеральна конференція ЮНЕСКО офіційно затверджує програму «Глобальні геопарки ЮНЕСКО» (UNESCO Global Geoparks)
2015	GGN охоплює понад 120 геопарків
2020	Понад 160 геопарків у понад 40 країнах
2024	Мережа нараховує понад 200 Глобальних геопарків ЮНЕСКО

Особливої уваги заслуговує 2015 рік, коли статус геопарків у системі ЮНЕСКО було принципово підвищено. До того часу геопарки функціонували при ЮНЕСКО як неформальна ініціатива. Після офіційного затвердження програми «Глобальні геопарки ЮНЕСКО» (UNESCO Global Geoparks, UGGp) вони отримали повноцінний статус поряд із Об'єктами Всесвітньої спадщини та Біосферними резерватами. Це рішення кардинально підвищило престиж та впізнаваність геопарків на міжнародній арені і спричинило значне прискорення процесу подання нових заявок.

Паралельно з розвитком міжнародної системи геопарків у ряді країн формувались національні мережі. Китай, що є абсолютним лідером за кількістю геопарків ЮНЕСКО, ще у 2000 році розпочав реалізацію власної програми національних геопарків. Станом на 2024 рік у Китаї діє понад 200 національних геопарків, 47 з яких мають статус Глобальних геопарків ЮНЕСКО. Власні законодавчі рамки та програми розвитку національних геопарків сформовані також у Бразилії, Іспанії, Великій Британії, Норвегії та ряді інших держав [22].

Розвиток концепції геопарків відображає у підходах до охорони природи - від суто протекціоністської моделі до моделі сталого використання, яка розглядає місцеві громади не як потенційну загрозу для природних об'єктів, а як ключових партнерів у справі їх збереження. У цьому сенсі геопарки перебувають в одному ідейному полі з біосферними резерватами та місцями всесвітньої спадщини, що підтверджується і формальним інституційним зв'язком усіх трьох програм з ЮНЕСКО.

Регіональний вимір розвитку мережі геопарків ЮНЕСКО демонструє суттєву географічну нерівномірність, що відображає відмінності в рівнях наукової та інституційної готовності різних країн до впровадження концепції. Азіатсько-Тихоокеанський регіон, передусім завдяки активності Китаю, Японії та Південної Кореї, перетворився на один із найдинамічніших центрів глобального геопаркового руху. Водночас африканські країни та держави Центральної Азії залишаються помітно недопредставленими в Глобальній мережі геопарків, що пов'язано як із недостатнім фінансуванням природоохоронних програм, так і з браком кваліфікованих фахівців у галузі геоспадщини. Подолання цієї географічної асиметрії є одним із стратегічних пріоритетів ЮНЕСКО у сфері розвитку геопаркової мережі на найближче десятиліття [6].

Суттєвою рисою еволюції концепції геопарків стало поступове розширення тематичного діапазону об'єктів, що включаються до їхньої структури. Якщо перші геопарки формувались переважно навколо видатних геологічних відслонень або вулканічних ландшафтів, то сучасні геопарки все частіше інтегрують у свою об'єктну базу унікальні гідрогеологічні системи, карстові масиви, реліктові льодовикові форми рельєфу та прибережні геоморфологічні комплекси. Такий тематичний розвиток відображає поглиблення наукового розуміння поняття геоспадщини та прагнення до повнішого охоплення всього спектру абіотичного різноманіття в межах геопарків. Одночасно відбувається посилення міждисциплінарного характеру геопаркових досліджень, що зумовлює залучення до роботи геопарків фахівців із широкого кола природничих та гуманітарних наук.

Процедура надання та підтвердження статусу Глобального геопарку ЮНЕСКО є суворо регламентованою і передбачає кілька послідовних етапів. Після подання заявки та її попередньої оцінки секретаріатом GGN здійснюється виїзна перевірка незалежними міжнародними експертами, за результатами якої формується рекомендація для Ради GGN. Важливою особливістю системи є обов'язкова ревалідація кожного чинного геопарку раз

на чотири роки. За результатами ревалідації геопарк може отримати підтвердження статусу, рекомендації щодо поліпшення діяльності або, у разі суттєвих порушень вимог, так звану «жовту картку» з визначенням терміну для усунення недоліків. Ця система регулярного контролю відрізняє геопарки від багатьох інших міжнародних природоохоронних програм і забезпечує підтримання стабільно високих стандартів діяльності в усій мережі.

Помітною тенденцією у розвитку концепції геопарків стало її зближення з принципами відповідального туризму та місцевого брендингу територій. Геопарки дедалі частіше розглядаються регіональними органами влади не лише як природоохоронний інструмент, а й як ефективний засіб підвищення привабливості та впізнаваності території на національному та міжнародному туристичних ринках. Отримання статусу Глобального геопарку ЮНЕСКО стає конкурентною перевагою для регіонів, що прагнуть диверсифікувати структуру місцевої економіки та зменшити залежність від традиційних галузей. У низці країн, зокрема в Ірландії, Португалії та Ісландії, геопарки перетворились на ключові елементи національних туристичних стратегій, формуючи цілісні дестинації, орієнтовані на поєднання геологічних, культурних та гастрономічних вражень [7].

Окремої уваги заслуговує роль наукової спільноти у становленні та розвитку руху геопарків. На відміну від низки природоохоронних концепцій, що виникли переважно з ініціативи громадськості або міжурядових організацій, ідея геопарків від самого початку формувалась у тісній взаємодії між ученими-геологами, географами та фахівцями з охорони природи. Міжнародний союз геологічних наук та Міжнародний союз охорони природи зробили вагомий внесок у розробку методологічних засад оцінки геосайтів, що лягли в основу критеріїв відбору об'єктів для включення до геопарків. Сьогодні геопарки виступають важливими майданчиками для апробації нових наукових підходів до вивчення та інтерпретації геологічної спадщини, а їхні наукові ради формують дослідницькі програми, інтегровані в загальну стратегію розвитку кожної геопаркової території.

1.4. Сучасний стан та географія Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО

Глобальна мережа геопарків ЮНЕСКО (UNESCO Global Geoparks) нараховує понад 200 геопарків, розташованих у більш ніж 48 країнах світу. Географія мережі охоплює всі населені континенти, однак розподіл є нерівномірним – найбільша концентрація геопарків спостерігається в Євразії, передусім у Китаї та Європі. На рис. 1.3 показано динаміку зростання кількості Глобальних геопарків ЮНЕСКО з 2004 по 2025 рік.

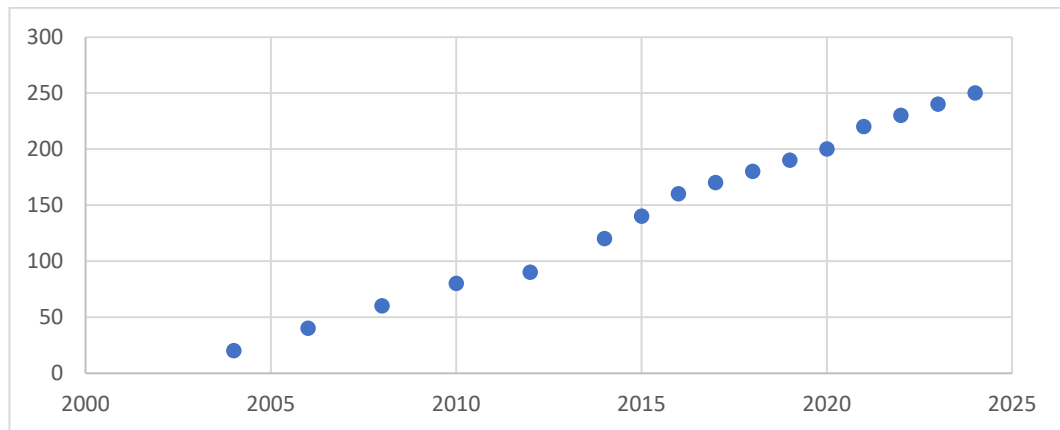


Рис. 1.3 Динаміка зростання кількості Глобальних геопарків ЮНЕСКО (2004–2025) [21, 22]

Лідером за кількістю Глобальних геопарків ЮНЕСКО є Китай. Другою за цим показником є Іспанія, третьою – Італія. Серед інших значних власників – Японія, Республіка Корея, Велика Британія, Франція, Норвегія, Нідерланди, Португалія та Греція. У Азійсько-Тихоокеанському регіоні активно розвивають мережі геопарків Індонезія, В'єтнам, Малайзія та Австралія [22]. Десять країн-лідерів за кількістю Глобальних геопарків ЮНЕСКО станом на 2024 рік наведено у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4.

Країни-лідери за кількістю Глобальних геопарків ЮНЕСКО (2024) [22]

Місце	Країна	Кількість геопарків	Рік першого геопарку в мережі
1	Китай	47	2004
2	Іспанія	15	2006
3	Італія	11	2004
4	Японія	10	2009
5	Республіка Корея	6	2012
6	Велика Британія	8	2004
7	Франція	7	2000
8	Норвегія	4	2006
9	Португалія	4	2006
10	Греція	5	2000

Серед Глобальних геопарків ЮНЕСКО є чимало надзвичайно відомих об'єктів, які щорічно відвідують мільйони туристів. Геопарк Великого Каньйону Нільгірі в Індії, Геопарк Плато Юньнань у Китаї, Геопарк Гарц у Німеччині, Геопарк Стоффа в Ірландії та Шотландії з базальтовими колонами, Геопарк Ланса-роте на Канарських островах – усі вони демонструють, яким різноманітним може бути геологічне тло для розвитку геотуристичної дестинації [8].

Серед тенденцій розвитку Глобальної мережі геопарків у найближчій перспективі можна виділити кілька ключових напрямів. Перший – географічна диверсифікація мережі у бік країн Африки, Латинської Америки та Південної Азії, де потенціал для геопарків є значним, але інституційна база поки недостатньо розвинена. Другий – активізація транскордонних геопарків, що охоплюють території двох або більше держав. Третій – посилення вимог до цифрового геоосвітнього контенту та доступності геопарків для людей з обмеженими можливостями. Четвертий – більша увага до тематики зміни клімату та ролі геологічного запису у дослідженні кліматичних коливань минулого.

Транскордонні геопарки є одним із найбільш перспективних та водночас організаційно складних напрямів розвитку Глобальної мережі. Такі геопарки

охоплюють геологічно цілісні території, що перетинають державні кордони, і потребують скоординованого управління з боку кількох країн. Прикладом успішної транскордонної співпраці є Геопарк Мускау (Мужаків) на кордоні Польщі та Німеччини, що об'єднує унікальний ландшафт льодовикового походження. Подібні ініціативи набувають особливого значення в контексті геологічних об'єктів, що за своєю природою не вкладаються в адміністративні межі окремих держав. Водночас реалізація транскордонних геопарків вимагає узгодження законодавчих норм, принципів управління та фінансових механізмів різних країн, що створює суттєві адміністративні виклики, подолання яких потребує стійкої політичної волі та розвиненої міждержавної комунікації.

Вагомим показником зрілості геопаркового руху є формування національних мереж геопарків у ряді країн, що функціонують паралельно з Глобальною мережею ЮНЕСКО та слугують своєрідним «інкубатором» для підготовки потенційних кандидатів на міжнародний статус. Найбільш розвиненою з-поміж них є китайська система національних геопарків, що налічує понад 200 об'єктів і відрізняється чіткою ієрархічною структурою та стандартизованими вимогами до кожного рівня. Національні мережі геопарків сформовані також у Бразилії, Японії, Франції та Великій Британії. Такий дворівневий підхід - «національний геопарк як перший крок до статусу ЮНЕСКО» – виявився ефективним механізмом нарощування геопаркового потенціалу та забезпечення стабільного поповнення Глобальної мережі якісними кандидатами [21].

Економічний вимір функціонування геопарків ЮНЕСКО дедалі більше привертає увагу дослідників та управлінців. Наявні дані свідчать про відчутний позитивний вплив геопаркового статусу на розвиток місцевої економіки: зростання туристичних потоків, диверсифікацію зайнятості, розвиток малого та середнього підприємництва у сфері послуг та сувенірного виробництва. Зокрема, дослідження, проведені в геопарках Ірландії та Португалії, фіксують суттєве збільшення середнього часу перебування

туристів у регіоні після отримання статусу ЮНЕСКО, що безпосередньо позначається на обсягах туристичних витрат. Разом із тим економічні ефекти геопарків суттєво варіюють залежно від рівня розвитку туристичної інфраструктури, маркетингової активності управляючих структур та загального туристичного попиту на конкретний регіон.

Питання доступності геопарків для різних категорій відвідувачів набуває дедалі більшої ваги в стандартах Глобальної мережі. Сучасні геопарки розробляють спеціальні програми для людей з обмеженими фізичними можливостями, адаптуючи маршрути, інформаційні матеріали та об'єкти інфраструктури до їхніх потреб. Паралельно активно впроваджуються цифрові рішення – віртуальні тури геосайтами, тривимірні моделі геологічних об'єктів, мобільні застосунки з аудіоекскурсіями кількома мовами – що дозволяє залучати до взаємодії з геоспадщиною тих, хто не має фізичної можливості відвідати об'єкти особисто. Така стратегія інклюзивності відповідає ширшим принципам Порядку денного ООН зі сталого розвитку та суттєво розширює соціальне значення геопарків як інструменту демократизації доступу до природної та наукової спадщини [9].

Зміна клімату стала однією з центральних тем у діяльності геопарків впродовж останнього десятиліття. Геологічний запис, закодований у шарах гірських порід, льодовикових відкладах та карстових утвореннях, є унікальним джерелом інформації про природні кліматичні коливання минулого, що дозволяє контекстуалізувати сучасні зміни клімату в довгостроковій перспективі. Низка геопарків ЮНЕСКО розробила спеціалізовані геомаршрути та освітні програми, присвячені темі палеоклімату та сучасних кліматичних змін, роблячи складну наукову проблематику зрозумілою для широкої аудиторії. Крім того, деякі геопарки ведуть систематичний моніторинг сучасних геоморфологічних процесів – відступу льодовиків, активізації зсувів, берегової ерозії – що перетворює їх на цінні пункти довгострокових спостережень за наслідками кліматичних змін.

Перспективи подальшого розширення Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО пов'язані насамперед із активізацією країн, що наразі залишаються поза нею попри значний природний потенціал. Серед них – держави Центральної та Східної Африки, ряд країн Близького Сходу, Центральної Азії та Східної Європи, включаючи Україну. Для цих країн ЮНЕСКО реалізує програми технічної допомоги та навчання фахівців, спрямовані на нарощування інституційного потенціалу у сфері геоконсервації. Водночас усередині вже сформованої мережі посилюється акцент на підвищенні якості функціонування наявних геопарків, а не лише на кількісному зростанні. Такий збалансований підхід – поєднання географічної експансії з якісним удосконаленням – визначає стратегічний вектор розвитку Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО на найближче десятиліття.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ОЦІНКИ ГЕОПАРКІВ

З огляду на специфіку цього дослідження, головним методичним завданням є оцінка проектного геопарку «Вулканічні Карпати» як цілісної системи та її порівняння з реально функціонуючими геопарками Глобальної мережі ЮНЕСКО, що мають вулканічні об'єкти у своєму складі. Тому провідним методичним інструментом обрано методику М. Лущик та співавторів, опубліковану у роботі «Assessment of tourist attractiveness of Global Geoparks of Europe» (Lushchuk et al., 2021) [20].

Методика Lushchuk et al. передбачає інвентаризацію геотуристичних атракцій геопарку за чотирма тематичними блоками та подальше ранжування геопарків за шкалою рівнів привабливості. Ця методика є особливо придатною для цілей дослідження, оскільки вона апробована на 85 Глобальних геопарках ЮНЕСКО в Європі, що дає змогу використовувати отримані результати як еталонні показники при оцінці проєктованих об'єктів.

Перший блок – геолого-геоморфологічні атракції. До нього відносяться геолого-геоморфологічні утворення (гори, міжгірські улоговини та ущелини, кратери та конуси вулканів, річкові долини, дельти та каньйони, озера, водоспади, морські узбережжя, пустелі та еолові форми, льодовикові, карстові та псевдокарстові форми рельєфу); геологічні форми та явища (мінерали, гірські породи, структурні та тектонічні утворення, палеонтологічні скам'янілості, геотермальні явища); а також геологічні та геоморфологічні процеси (виверження вулканів, вибухи гейзерів, лавини, берегові процеси на узбережжях морів і озер, танення льодовиків, рухи дюн, ерозійні процеси).

Другий блок – промислові атракції. Охоплює відкриті та підземні гірничі виробки, глинисті та піщані кар'єри, пошукові шахти, дренажні лінії, гірські відвали, тунелі, катакомби, наземні та підземні військові об'єкти; а також об'єкти інженерно-геологічної діяльності – бурові свердловини, дамби, морські та океанічні бурові платформи, будівництво тунелів та доріг, використання геотермальних вод [10].

Третій блок – культурно-пізнавальні атракції. Включає твори матеріальної культури (будівлі з природних матеріалів, кам'яні піраміди, скельні міста та храми, кам'яні артефакти, твори мистецтва, ювелірні вироби); музеї та інші експозиції (геологічні, мінералогічні та палеонтологічні музеї, демонстраційні геосайти під відкритим небом, опорні стратиграфічні розрізи, геотуристичні стежки).

Четвертий блок – туристично-інфраструктурні атракції. Передбачає транспортну доступність геопарку для кількох видів транспорту; декілька варіантів розміщення туристів; пункти обміну валют; бази відпочинку, стоянки, місця для наметів; туристично-інформаційні центри; марковані туристичні маршрути для кількох видів туризму (велосипедний, зелений туризм, спелеотуризм, водний туризм); маркування туристичних об'єктів (інформаційні стенди); інформаційне забезпечення туризму (інтернет-портали геопарку, мобільні застосунки); доступність геопарку для інклюзивних туристів.

За результатами інвентаризації атракцій у кожному з чотирьох блоків геопарку присвоюється один із трьох рівнів привабливості – високий (+++), середній (++) або низький (+). Критерії кожного рівня є такими.

Для блоку геолого-геоморфологічних атракцій: *високий рівень* означає, що геопарк є «ключовою» територією для вивчення геологічної історії Землі у глобальному масштабі, де представлено принаймні 3 типи геоморфологічних об'єктів (наприклад, карстові, льодовикові та еолові форми) і різноманітні геологічні утворення (розрізи, складки, скиди), а також відбуваються або відбувались давні геологічні та геоморфологічні процеси; *середній рівень* – відносно висока геологічна унікальність у регіональному масштабі, принаймні 2 типи геолого-геоморфологічних об'єктів різного генезису та принаймні 1 процес; *низький рівень* – унікальність у регіональному масштабі, представлена одним або двома типами об'єктів без виражених сучасних процесів [14].

Для блоку промислових атракцій: *високий рівень* – наочна демонстрація принаймні 2 типів історичних промислів, колишніх військових споруд або

давної інфраструктури; *середній рівень* – принаймні 1 тип таких об'єктів; *низький рівень* – лише окремі свідчення давньої промислової діяльності або їх відсутність.

Для блоку культурно-пізнавальних атракцій: *високий рівень* – геопарк активно використовується у туристичній та культурно-пізнавальній діяльності, наявні музеї та виставки археологічних артефактів, проводяться наукові, розважальні та фестивальні заходи, функціонують навчальні центри для підготовки гідів; *середній рівень* – наявні геологічні, мінералогічні або палеонтологічні музеї та демонстраційні геосайти, проводиться принаймні 1 тип заходів; *низький рівень* – лише демонстраційні експозиції просто неба, проведення окремих фестивалів або освітня робота зі школярами.

Для блоку туристично-інфраструктурних атракцій: *високий рівень* – геопарк доступний кількома видами транспорту, наявні декілька варіантів розміщення та харчування, туристично-інформаційні центри, марковані маршрути для кількох видів туризму, інтернет-портал і мобільні застосунки, доступність для інклюзивних туристів; *середній рівень* – наявний доступ, мінімум 1 варіант розміщення та харчування, туристично-інформаційний центр, принаймні 2 маркованих маршрути, принаймні 1 тип інформаційного забезпечення; *низький рівень* – відсутність туристичної бази розміщення та харчування, марковані маршрути лише для одного виду спеціалізованого туризму або їх відсутність.

Підсумкова туристична привабливість геопарку визначається за результатами оцінки всіх чотирьох блоків: геопарки з переважно високими оцінками кваліфікуються як геопарки з *високою геотуристичною привабливістю*; з переважно середніми – з *середньою*; ті, де переважають низькі оцінки, – з *низькою геотуристичною привабливістю*. Ця методика апробована на 85 Глобальних геопарках ЮНЕСКО в Європі [20].

Збір первинних даних для оцінки здійснювався шляхом аналізу відкритих джерел: матеріалів НПП «Зачарований край», опублікованих наукових досліджень, геологічних картографічних матеріалів та офіційної

звітності адміністрації парку. Для порівняння обрано геопарки з вулканічними об'єктами у складі – Vulkaneifel UNESCO Global Geopark (Німеччина), Reykjanes UNESCO Global Geopark (Ісландія), Lanzarote and Chinijo Islands UNESCO Global Geopark (Іспанія) та Açores UNESCO Global Geopark (Португалія), – результати оцінки яких наведено у вихідній публікації методики Lushchuk et al. (2021).

РОЗДІЛ 3. ГЕОПАРКИ В УКРАЇНІ: СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

3.1. Правова база та інституційний контекст розвитку геопарків в Україні

Правовий статус геопарків в Україні досі не є однозначно визначеним. Жоден чинний нормативний акт не містить поняття «геопарк» як окремої категорії природоохоронних територій. Чинний Закон України «Про природно-заповідний фонд України» (1992, зі змінами) передбачає такі категорії природоохоронних об'єктів: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Геопарку серед них немає. Це означає, що будь-яка ініціатива зі створення геопарку в Україні на сьогоднішній день може спиратися лише на вже існуючі форми охорони, насамперед на статус національного природного парку або регіонального ландшафтного парку.

Ця ситуація суттєво ускладнює процес офіційного оформлення геопарків та їх включення до Глобальної мережі ЮНЕСКО, оскільки заявка до GGN вимагає наявності чіткого правового статусу та офіційно затвердженого органу управління. Без відповідної законодавчої бази будь-яка заявка від України фактично неможлива на формальному рівні [16].

Спроби вирішити цю проблему здійснювались кілька разів. У 2010–2013 роках фахівці Львівського національного університету імені Івана Франка у співпраці з геологічними службами розробили проект «Положення про геопарки в Україні» та методичні засади їх створення. Проект передбачав введення поняття «національний геопарк» до законодавства про природно-заповідний фонд. Однак на рівні нормативного акта ці напрацювання так і не отримали офіційного закріплення. Ситуація погіршилась після 2014 року у

зв'язку із суспільно-політичними потрясіннями та відволіканням уваги органів влади на інші пріоритети [2].

Тим не менше, в Україні зберігається інституційна база для розвитку геопарків. Ключову роль у науковому опрацюванні проблематики геопарків відіграють науковці географічного та геологічного факультетів Львівського національного університету імені Івана Франка. Важливими інституційними гравцями є також Державна геологічна служба України, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, а також адміністрації національних природних парків, на базі яких планується більшість проєктованих геопарків.

У 2011–2013 роках Україна активно долучилась до співпраці в рамках Центральноевропейської ініціативи щодо геоспадщини та геопарків, а також брала участь у міжнародних конференціях з геопаркової тематики. Польсько-українська ініціатива щодо транскордонного геопарку «Кам'яний ліс на Розточчі» є одним із небагатьох прикладів конкретного міжнародного співробітництва у цій сфері. Польська сторона вже значно просунулась у реалізації цього проєкту, тоді як українська частина геопарку залишається на стадії проєктування.

Загалом правовий та інституційний контекст розвитку геопарків в Україні характеризується наявністю значного наукового заділу, але відсутністю відповідного законодавства та державної програмної підтримки. Вирішення цих проблем є обов'язковою передумовою для включення будь-якого українського геопарку до Глобальної мережі ЮНЕСКО.

Окремої уваги заслуговує питання адміністративної децентралізації, яка відбулась в Україні після 2015 року і яка відкрила нові можливості для розвитку геопарків на регіональному рівні. Утворення об'єднаних територіальних громад (ОТГ) та розширення повноважень місцевого самоврядування теоретично дозволяє громадам ініціювати створення геопарків знизу вгору, без обов'язкової участі центральних органів влади. Деякі ОТГ вже виявляють зацікавленість у збереженні геологічної спадщини як ресурсу для розвитку туризму та місцевої ідентичності, однак без

відповідного законодавчого підґрунтя такі ініціативи залишаються неформальними.

Певний прогрес у нормативному врегулюванні геопаркової діяльності намітився у контексті євроінтеграційних процесів. Підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (2014, набрання чинності 2017) зобов'язало Україну до поступового наближення природоохоронного законодавства до стандартів ЄС. У рамках цього процесу Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів розробляло оновлену редакцію Закону про природно-заповідний фонд, яка серед іншого могла б включити геопарки як окрему категорію. Однак станом на сьогодні ці законодавчі ініціативи не завершені, що залишає правовий вакуум у цій сфері незаповненим.

Важливою складовою інституційного середовища є науково-освітній сектор. Крім Львівського національного університету, дослідженнями геоспадщини та геотуризму займаються науковці географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, геолого-географічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, а також ряд галузевих наукових установ Національної академії наук України - зокрема Інститут геологічних наук та Інститут географії. Проте відсутність координаційного центру, який би об'єднував зусилля цих установ та транслиував наукові розробки у площину державної політики, суттєво знижує практичний вплив академічної спільноти на формування геопаркової стратегії.

Значний вплив на розвиток геопаркового руху в Україні має воєнний чинник. Повномасштабне вторгнення Російської Федерації у лютому 2022 року призвело до переорієнтації державних пріоритетів та суттєвого скорочення фінансування природоохоронних програм. Разом з тим, у повоєнній перспективі геопарки розглядаються частиною фахового середовища як інструмент відновлення сільських і гірських територій через розвиток екологічного та геотуризму. Ряд міжнародних організацій, зокрема ЮНЕСКО та Рада Європи, висловили готовність підтримати Україну у

формуванні постконфліктної культурно-природної інфраструктури, що відкриває нові можливості для просування геопаркової ідеї на державному рівні.

На регіональному рівні найбільш активними у геопарковій тематиці залишаються Львівська, Івано-Франківська та Закарпатська області, де зосереджені найбагатші об'єкти геоспадщини та функціонують відповідні структури національних природних парків. Зокрема, Карпатський національний природний парк та Національний природний парк «Гуцульщина» мають необхідний природний потенціал і організаційні ресурси для формування геопаркових структур. На Поділлі перспективним майданчиком є Національний природний парк «Подільські Товтри», який поєднує унікальні рифові утворення палеогенового віку з розвиненою туристичною інфраструктурою [7].

Таким чином, подолання наявних правових та інституційних бар'єрів потребує комплексного підходу, який включає три взаємопов'язані напрями: по-перше, внесення змін до Закону України «Про природно-заповідний фонд» із закріпленням поняття «геопарк» та механізмів його створення; по-друге, розробку державної програми підтримки геопаркових ініціатив із залученням міжнародного фінансування; по-третє, створення міжвідомчого координаційного органу, відповідального за взаємодію між науковими установами, органами місцевого самоврядування та центральними органами виконавчої влади у питаннях геоспадщини. Лише за умови реалізації цих заходів Україна зможе сформувати повноцінну заявку до Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО та інтегруватись у міжнародний геопарковий рух на рівноправних засадах.

3.2. Георізноманіття та геологічна спадщина України

Україна є однією з найрізноманітніших у геологічному та геоморфологічному відношенні країн Центральної та Східної Європи. Це

обумовлено її розташуванням на межі кількох великих геоструктурних одиниць: Східноєвропейської платформи, Карпатської складчастої системи, Дніпровсько-Донецької западини, Причорноморської западини та Кримської гірської системи. Така геоструктурна різноманітність зумовлює виняткове багатство геологічної та геоморфологічної спадщини.

До найбільш значущих геологічних особливостей України належать такі: Дністровський каньйон з відслоненнями силурійських, девонських та крейдяних порід, унікальна система гіпсових лабіринтових печер Поділля, що є найдовшими у світі серед гіпсових печер; виходи кристалічних порід Українського щита у долинах рік, Вулканічний пояс Карпат з ланцюгом неогенових вулканічних масивів, лесовий покрив Придніпровської височини – один із найпотужніших у Європі, підводні форми Чорноморської улоговини та пляжно-дюнові системи Південної України [4].

Тематичну різноманітність геологічної спадщини України добре ілюструє класифікація основних типів геооб'єктів, проведена у рамках проекту «Геологічні пам'ятки України» (2006). Це чотиритомне видання зафіксувало сотні геологічних пам'яток різного рангу та типу, однак залишилось поза увагою значна частина геоморфологічних об'єктів, що не мають вираженого геологічного компонента, але є не менш цінними з науково-освітнього та туристичного погляду.

Наочне уявлення про просторову диференціацію рельєфу України дає схема геоморфологічного районування, що виділяє основні морфоструктурні одиниці: рівнинно-платформний Схід і Центр (Придніпровська, Подільська та Волинська височини, Поліська низовина, Придніпровська низовина), гірський Захід (Карпатська гірська система із зовнішніми пасмами, Вулканічним хребтом і Закарпатською западиною) та Південь (Причорноморська низовина, Приазов'я, Кримські гори). Для детального геоморфологічного районування використовуються схеми, в яких виділяють мегарегіони, регіони та райони відповідно до морфогенетичного принципу. У контексті цього дослідження принципово важливою є приналежність проектованого геопарку «Вулканічні

Карпати» до Карпатської гірської морфоструктурної одиниці - Вулканічного хребта, що є самостійним морфоструктурним елементом Карпатської гірської системи, відокремленим від складчасто-покровних Зовнішніх Карпат зоною Закарпатського прогину (рис. 3.1).

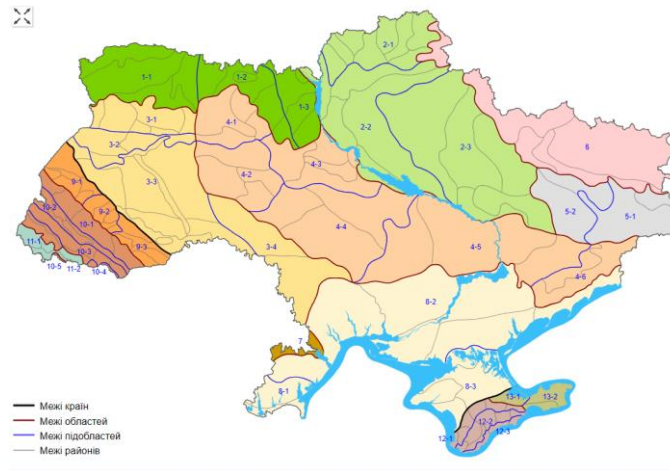


Рис. 3.1. Схема геоморфологічного районування України (спрощена)

(<https://geomap.land.kiev.ua/zoning-6.php>)

Паспортизація геологічних пам'яток, проведена геологічними службами в Карпатських, а пізніше й в інших областях України, виявила тисячі об'єктів, що мають різний рівень наукової та туристичної цінності. Серед виявлених об'єктів особливе місце посідають ті, що мають потенціал для включення до Списку геологічної спадщини Європи (European Geological Heritage Sites), однак робота з формування цього переліку для України перебуває лише на початковій стадії.

Проблема збереження геологічної спадщини України є досить гострою. Частина об'єктів зазнає руйнування внаслідок нерегульованого видобутку корисних копалин, будівельних робіт, браконьєрського збирання мінералів та скам'янілостей, а також невпорядкованого туризму. Відсутність комплексної стратегії збереження та популяризації геологічної спадщини, слабкий моніторинг стану об'єктів, недостатнє фінансування охоронних заходів – усе це є серйозними проблемами, що потребують системного вирішення.

Особливе місце в структурі геологічної спадщини України займають карстові утворення Подільсько-Буковинського регіону. Система гіпсових печер цього регіону – Оптимістична, Озерна, Кришталева та Млинки – формує унікальний підземний ландшафтний комплекс, аналогів якому немає в жодній іншій країні Європи. Загальна задокументована довжина лише печери Оптимістична перевищує 260 кілометрів, що робить її найдовшою гіпсовою печерою світу. Поряд із суто науковою цінністю ці об'єкти мають значний потенціал для розвитку спелеотуризму та науково-освітніх програм, орієнтованих на широку аудиторію. Проте рівень їх охорони та інфраструктурного облаштування залишається недостатнім, а окремі ділянки залязуть під загрозу антропогенного пошкодження.

Не менш важливим елементом геологічної спадщини є Карпатська вулканічна дуга, що простягається через Закарпатську область і є частиною великого неогенового вулканічного поясу Центральної Європи. Вулканічні масиви Вигорлат, Синяк та Великий Діл зберегли чудово виражені форми лавових потоків, некків, кальдер і гідротермальних утворень. Термальні та мінеральні джерела Закарпаття, генетично пов'язані з цим вулканічним комплексом, є ресурсом не лише туристичного, а й бальнеологічного значення. Вулканічні відслонення регіону наочно ілюструють геологічну еволюцію Карпат протягом останніх 15–10 мільйонів років і можуть слугувати базою для побудови цілісного геоосвітнього маршруту [17].

Окремим пластом геологічної спадщини є виходи порід Українського кристалічного щита – однієї з найдавніших геологічних структур Європи, вік окремих формацій якої сягає 3,8 мільярда років. Гранітні відслонення у долинах річок Дніпро, Рось, Тясмин та Південний Буг утворюють мальовничі порогові ділянки з унікальними формами вивітрювання та ерозії. Особливо виразними є виходи у районі Бугського Гарду та колишніх Дніпровських порогів, частина яких нині затоплена водосховищами. Ці об'єкти є свідками докембрійської геологічної історії, яка слабо представлена у більшості інших

регіонів Центральної Європи, що надає їм виняткової цінності в загальноєвропейському контексті геоспадщини.

Значний науковий і туристичний потенціал мають також лесово-грунтові розрізи Придніпровської та Подільської височин, які містять детальний запис кліматичних змін четвертинного періоду. Потужність лесових товщ у деяких розрізах перевищує 30–40 метрів, а зафіксовані в них палеоґрунтові горизонти відображають чергування льодовикових і міжльодовикових епох протягом останніх кількох сотень тисяч років. Такі розрізи, як Кайдаки, Новгород-Сіверський та Стрільча Скеля, є еталонними об'єктами для вивчення палеоклімату та використовуються дослідниками з багатьох країн. Попри свою наукову значущість, більшість із цих об'єктів не має офіційного охоронного статусу і зазнає руйнування внаслідок сільськогосподарської діяльності та ерозійних процесів.

Геологічна спадщина морського узбережжя України – Чорноморського та Азовського – формує окремий тематичний блок, що поєднує палеонтологічні, літологічні та геоморфологічні об'єкти. Крейдяні та неогенові відслонення Тарханкутського і Керченського півостровів, черепашникові береги Кінбурнської коси, акумулятивні форми рельєфу Тилігульського та Молочного лиманів є об'єктами не лише геологічної, а й палеоекологічної цінності. Особливо значущими є місцезнаходження решток морської фауни неогену, що дають змогу реконструювати зміни Паратетису – давнього внутрішнього моря Євразії. Воєнна окупація частини цих територій після 2014 та 2022 років суттєво ускладнила доступ до об'єктів і унеможливила їх систематичний моніторинг [13].

Узагальнюючи наявні дані про георізноманіття України, слід констатувати, що країна має всі підстави для формування розгалуженої мережі геопарків, які репрезентували б різні типи геологічної та геоморфологічної спадщини. Наукова база для цього вже значною мірою сформована завдяки багаторічним дослідженням геологів, географів і геоморфологів. Проте перетворення цього потенціалу на реальну геопаркову інфраструктуру

потребує не лише законодавчих змін, а й цілеспрямованої інвентаризації геооб'єктів за стандартами ProGEO та ЮНЕСКО, розробки критеріїв оцінки їх наукової та освітньої цінності, а також побудови системи моніторингу стану геологічної спадщини на загальнодержавному рівні.

3.3. Проектовані геопарки України

Мережа проєктованих геопарків України, обґрунтована фахівцями Львівського національного університету імені Івана Франка, включає 28 потенційних геопарків різних регіонів країни. Ці об'єкти охоплюють широкий спектр типів геоспадщини – від вулканічних утворень Карпат до гіпсових печер Поділля, від каньйонів Дністра до грязьових вулканів Криму. Кожен із проєктованих геопарків представляє характерну рису відповідного регіону і має потенціал для розвитку геотуризму та геоосвіти (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Проектовані геопарки України за регіонами та
типами геоспадщини [13]

№	Назва геопарку	Регіон	Природоохоронна основа	Тип геоспадщини
1	Вулканічні Карпати	Закарпаття	НПП «Зачарований край»	Вулканізм неогенового віку
2	Скелясті Бескиди	Карпати	НПП «Сколівські Бескиди»	Флішевий рельєф, скельні комплекси
3	Кам'яне кільце	Карпати	НПП «Вижницький»	Долинний рельєф низькогір'їв
4	Зона Пенінських стрімчаків	Карпати	Карпатський БЗ	Вапнякові масиви, карст
5	Високогір'я Українських Карпат	Карпати	НПП «Карпатський»	Льодовикові форми, водоспади
6	Парк льодовикового періоду	Передкарпаття	ПП «Старуня»	Грязьовий вулкан, палеонтологія
7	Галицьке Придністер'я	Передкарпаття	НПП «Галицький»	Стратиграфія, гіпсоангідрити
8	Викопний бар'єрний риф	Поділля	НПП «Подільські Товтри»	Рифова морфологія
9	Дністровський каньйон	Поділля	НПП «Дністровський каньйон»	Каньйонний рельєф, геологія

Продовження таблиці 3.1

10	Гіпсовий карст Поділля	Поділля	ПП загальнодерж. знач.	Лабіринтові гіпсові печери
11	Кременецькі гори	Поділля	НПП «Кременецькі гори»	Пасмово-куестовий рельєф
12	Кам'яний ліс на Розточчі	Розточчя	НПП «Яворівський»	Скам'яніле дерево, морські відклади
13	Долина річки Случ	Полісся	РЛП «Надслучанський»	Виходи кристалічних порід
14	Словечансько- Овруцький кряж	Полісся	Поліський ПЗ	Кварцити, давня культура
15	Долина річки Десна	Полісся	НПП «Мезинський»	Флювіальні процеси, палеоліт
16	Святогірсько- Дружківський	Схід	НПП «Святі Гори»	Крейдяні гори, скам'яніле дерево
17	Бузький Гард	Південь	НПП «Бузький Гард»	Пороги, кристалічні породи
18	Гомільшанський	Схід	НПП «Гомільшанські ліси»	Яружно-балкова система, палеофлора
19	Клебан-Бик	Схід	РЛП «Клебан- Бик»	Скам'янілості, ландшафти
20	Долина річки Інгул	Південь	РЛП «Приінгульський»	Кристалічні породи, пороги
21	Канівські гори	Центр	Канівський ПЗ	Складчасті дислокації, геологія
22	Олешківські піски	Південь	НПП «Олешківські піски»	Еолові форми, пісковий масив
23	Кінбурнська коса	Південь	РЛП «Кінбурнська коса»	Дюни, коса
24	Кам'яні Могили	Схід	ПЗ «Кам'яні Могили»	Граніти, культові місця
25	Булганацьке поле грязьових вулканів	Крим	ПП	Грязьовий вулканізм
26	Опукський	Крим	ПЗ «Опукський»	Тектонічна гора, рифові вапняки
27	Карадаг	Крим	ПЗ «Карадаг»	Вулканізм юрського часу
28	Великий каньйон Криму	Крим	Ландшафтний заказник	Каньйон у вапняках

Серед 28 проєктованих геопарків найбільш опрацьованими на сьогодні є геопарки Вулканічні Карпати, Скелясті Бескиди, Дністровський каньйон, Гіпсовий карст Поділля та Кам'яний ліс на Розточчі. Для них розроблені

концепції, визначені межі, проведена часткова інвентаризація геосайтів. Саме ці геопарки мають найкращі перспективи для першочергового офіційного оформлення та включення до Глобальної мережі ЮНЕСКО після відповідної зміни законодавства.

Значним викликом для розвитку мережі геопарків в Україні є проблема тимчасово окупованих територій. Чотири із 28 проєктованих геопарків (Булганацьке поле грязьових вулканів, Опукський, Карадаг та Великий каньйон Криму) розташовані на тимчасово окупованому Кримському півострові і наразі недоступні для реалізації будь-яких природоохоронних чи туристичних ініціатив з боку України. Деякі об'єкти на Сході України також постраждали внаслідок збройного конфлікту [12].

Детальніший аналіз пріоритетних геопарків свідчить про те, що кожен із них має власний набір конкурентних переваг та специфічних обмежень. Геопарк «Дністровський каньйон», зокрема, вирізняється виключною видовищністю рельєфу та доступністю для широкої аудиторії – каньйон є одним із найпопулярніших туристичних об'єктів Заходу України. Водночас його розвиток як геопарку ускладнюється розпорошеністю управління між кількома адміністративними районами та відсутністю єдиного координаційного органу. Геопарк «Гіпсовий карст Поділля», у свою чергу, має найбільший науковий потенціал серед усіх проєктованих об'єктів завдяки унікальним лабіринтовим печерам, однак вимагає значних інвестицій у підземну інфраструктуру та забезпечення безпеки відвідувачів.

Перспективним у контексті міжнародного визнання є проєкт геопарку «Кам'яний ліс на Розточчі», який передбачає транскордонне співробітництво з Польщею. Польська частина цього геопарку – «Kamienny Las na Roztoczu» – вже отримала статус кандидата до Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО, що створює додатковий стимул для прискорення роботи над українською частиною проєкту. Транскордонний формат геопарку відповідає сучасним тенденціям розвитку GGN і підвищує шанси на успішне проходження міжнародної оцінки. Основним геологічним об'єктом є відклади скам'янілого

дерева та морські міоценові відклади, що прослідковуються по обидва боки польсько-українського кордону, наочно демонструючи геологічну єдність регіону.

Геопарки Полісся - «Словечансько-Овруцький кряж» та «Долина річки Десна» - представляють специфічний тип геоспадщини, пов'язаний із виходами давніх кристалічних і метаморфічних порід на тлі переважно платформного рельєфу. Словечансько-Овруцький кряж є унікальним геоморфологічним феноменом: давні кварцитові гряди, вік яких перевищує мільярд років, різко контрастують із навколишнім поліським ландшафтом. Цей об'єкт має виражений науково-освітній потенціал, оскільки дозволяє наочно проілюструвати геологічну будову докембрійського фундаменту Східноєвропейської платформи. Додаткову цінність геопарку надає поєднання геологічної та археологічної спадщини - свідчень давнього видобутку кременю та кварциту місцевими мешканцями.

Центральноукраїнські та південні проєктовані геопарки - «Канівські гори», «Бузький Гард» та «Олешківські піски» - відображають різноманітність рівнинних ландшафтів України і здатні суттєво розширити тематичний спектр майбутньої геопаркової мережі. «Канівські гори» є одним із небагатьох місць в Україні, де на поверхню виходять тектонічно дислоковані кристалічні породи щита посеред типового рівнинного ландшафту, що робить їх цінним об'єктом геологічної освіти. «Бузький Гард» поєднує мальовничі гранітні пороги річки Південний Буг із багатою козацькою і античною культурною спадщиною, що формує базу для комплексного геокультурного туризму. «Олешківські піски» – один із найбільших піщаних масивів Європи – дають унікальну можливість вивчення еолових процесів у помірно-континентальному кліматі.

Аналіз ступеня готовності проєктованих геопарків до офіційного оформлення дозволяє виділити три умовні групи. До першої групи належать об'єкти з розробленою концепцією, визначеними межами та частковою інвентаризацією геосайтів – це передусім «Вулканічні Карпати»,

«Дністровський каньйон» та «Кам'яний ліс на Розточчі». До другої групи відносяться геопарки, для яких проведені попередні наукові дослідження, але комплексна концепція ще не сформована, – зокрема «Бузький Гард», «Канівські гори» та «Словечансько-Овруцький кряж». Третю групу складають об'єкти, що знаходяться на найраннішій стадії опрацювання або є недоступними через окупацію чи збройний конфлікт. Така диференціація має враховуватись при розробці пріоритетів державної геопаркової стратегії та розподілі обмежених ресурсів.

Формування повноцінної мережі геопарків України потребує не лише завершення наукового обґрунтування окремих об'єктів, а й вироблення загальної концепції просторової організації мережі. Ідеальна геопаркова мережа має забезпечувати рівномірне охоплення основних типів геоспадщини країни та її різних регіонів, уникаючи надмірної концентрації об'єктів в одному географічному ареалі. Наявна схема з 28 проєктованих геопарків є важливим першим кроком, проте вона потребує актуалізації з урахуванням змін у адміністративно-територіальному устрої України, нових наукових даних про геоспадщину окремих регіонів, а також реалій воєнного і повоєнного відновлення. Перспективним є включення до мережі нових об'єктів Сходу та Півдня України, що наразі залишаються недостатньо представленими у проєктованій схемі.

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПРОЕКТОВАНОГО ГЕОПАРКУ «ВУЛКАНІЧНІ КАРПАТИ»

4.1. Загальна характеристика території проєктованого геопарку

Проектований геопарк «Вулканічні Карпати» розташований на Закарпатській низовині та прилеглих схилах Вулканічного хребта Українських Карпат. Ядром геопарку є Національний природний парк «Зачарований край», заснований у 2009 році. Загальна площа пропонованої геопаркової зони перевищує 7500 га і охоплює фрагменти Мукачівського, Іршавського, Перечинського, Ужгородського та Хустського районів Закарпатської області.

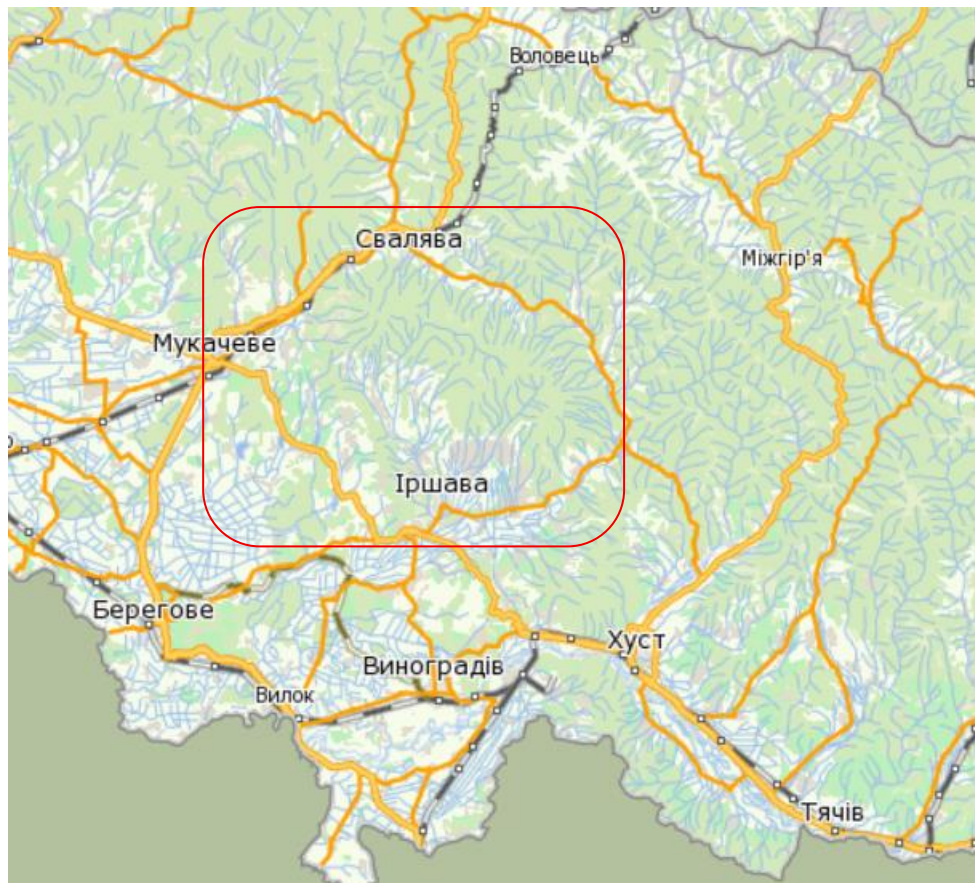


Рис. 4.1 Розташування геопарку

Територія геопарку охоплює кілька районів Закарпатської області: Мукачівський, Іршавський, Перечинський, Ужгородський та Хустський. Найближчими містами є Ужгород (обласний центр), Мукачеве, Іршава та

Хуст. Транспортна доступність є задовільною: через регіон проходять траси міжнародного та регіонального значення, залізничне сполучення пов'язує Закарпаття з рештою України та сусідніми країнами.

Вулканічний хребет (Вулканічне пасмо) простягається вздовж південного краю Зовнішніх Карпат у вигляді нерівної ланцюжкової смуги. Його складають відокремлені масиви та пасма, складені переважно вулканогенними породами різного складу і часу утворення. Довжина пасма в межах України становить близько 100 км, ширина – від 10 до 15 км. Висоти коливаються від 200–300 м на периферії до 1000–1085 м на вершинах (г. Синяк – 1022 м, г. Буджак – 1082 м).

Ландшафтна різноманітність геопарку є значною. Тут представлені низькогірні ліси з дубом, буком та карпатською сосною, субальпійські луки на найвищих вершинах, заболочені пониззя з торфовищами, виноградники на освітлених схилах. Це поєднання природних та культурних ландшафтів надає регіону виняткової привабливості для екотуризму [9].

Рекреаційний потенціал регіону доповнюється розвиненою мережею мінеральних джерел (Шаян, Синяк, Поляна), термальних вод (Берегово), а також багатою матеріальною культурою – середньовічними замками (Паланок у Мукачеві, Невицький замок), виноробними традиціями, архітектурою закарпатського бароко та народними промислами.

Геологічна будова території проектного геопарку відзначається винятковою різноманітністю, зумовленою складною вулканічною історією регіону. Вулканічний хребет сформувався внаслідок інтенсивної магматичної активності неогенового часу, що тривала приблизно від 16 до 6 мільйонів років тому. У цей період на межі Карпатської складчастої системи та Паннонської западини відбувались послідовні виверження, що залишили по собі лавові потоки, пірокластичні відклади, неки та екструзивні куполи. Різноманітність вулканічних порід – від андезитів і базальтів до ріолітів і дацитів – відображає еволюцію складу магматичних розплавів упродовж цього тривалого вулканічного епізоду. Ці породи утворюють природні відслонення у річкових

долинах, на схилах масивів та у кар'єрах, забезпечуючи чудову доступність геологічних об'єктів для наукових досліджень і туристичного огляду.

Гідрографічна мережа геопарку представлена річками басейну Тиси – Латорицею, Боржавою, Рікою та їхніми притоками, які беруть початок на схилах Вулканічного хребта. Річкові долини виконують роль природних геологічних розрізів, де відслонюються різновікові вулканічні та осадові породи. Особливого значення набувають долинні ділянки з порогами та водоспадами, де ерозійна діяльність річок оголила тверді вулканічні породи й утворила мальовничі геоморфологічні об'єкти туристичного значення. Гідрологічний режим річок геопарку характеризується нерівномірністю стоку з чітко вираженими паводками навесні та у літньо-осінній період, що слід враховувати при плануванні туристичної інфраструктури та маршрутів.

Кліматичні умови території геопарку формуються під впливом атлантичних повітряних мас та орографічного ефекту Карпатського хребта. Закарпатська низовина є однією з найтепліших і найвологіших частин України: середньорічна температура у підніжжі хребта становить $+9...+10^{\circ}\text{C}$, річна кількість опадів – 700–900 мм. На вершинах Вулканічного хребта температурний режим є суворішим, а кількість опадів зростає до 1000–1200 мм на рік. Така кліматична диференціація обумовлює виражену висотну зональність рослинного покриву і є самостійним чинником ландшафтної різноманітності геопарку. М'який клімат Закарпаття сприяє розвитку цілорічного туризму, що є суттєвою перевагою порівняно з іншими гірськими регіонами України.

Ґрунтовий покрив геопарку відображає різноманіття материнських порід та кліматичних умов. На вулканічних породах Вулканічного хребта сформувались буроземи різного ступеня опідзоленості, відомі своєю високою природною родючістю. Саме цим пояснюється розвиток виноградарства на схилах хребта – вулканічні ґрунти надають закарпатським винам особливого мінерального характеру, що є унікальною рисою терруару регіону. На заболочених ділянках Закарпатської низовини поширені лучно-болотні ґрунти

та торфовища, що мають самостійну природоохоронну цінність як місцеперебування рідкісних видів рослин і тварин. Ґрунтово-геологічний зв'язок між вулканічним субстратом і сільськогосподарськими традиціями регіону є важливим елементом геопаркової інтерпретаційної концепції, здатним наочно продемонструвати відвідувачам вплив геології на повсякденне життя людини [10].

Соціально-демографічна характеристика прилеглих до геопарку територій визначає його людський і культурний контекст. Закарпаття є поліетнічним регіоном, де поряд з українцями проживають угорці, румуни, словаки, роми та представники інших етнічних груп. Ця культурна різноманітність знайшла відображення в архітектурі, кухні, народних традиціях і мовному середовищі регіону, що є додатковим ресурсом для розвитку культурно-пізнавального туризму в рамках геопарку. Щільність населення у прилеглих до геопарку районах є відносно невисокою – більшість сіл є малими та середніми за розміром. Рівень безробіття та міграційна активність залишаються вищими, ніж у середньому по Україні, що вказує на необхідність розгляду геопарку як інструменту місцевого економічного розвитку та збереження сільських громад.

Інфраструктурний потенціал регіону для розвитку геопарку є одним із найвищих серед усіх проєктованих геопарків України. Закарпатська область має розвинену мережу туристичних об'єктів і закладів розміщення, сформовану ще за радянських часів і суттєво розширену у 2000–2010-х роках. На відстані 30–80 км від ядра геопарку розташовані відомі курортні центри – Свалява, Поляна, Шаян – з готелями та санаторіями різних категорій. Транспортна інфраструктура включає міжнародний аеропорт в Ужгороді, розгалужену мережу автодоріг і залізничні маршрути, що забезпечують зручний доступ як для вітчизняних, так і для іноземних туристів. Усі ці чинники в сукупності формують сприятливе середовище для практичної реалізації геопаркового проєкту та залучення туристичних потоків одразу після отримання офіційного статусу.

4.2. Геологічна та геоморфологічна основа проектного геопарку

Геологічна будова Вулканічних Карпат є надзвичайно своєрідною і принципово відрізняється від сусідніх структур Карпатської складчастої системи. Вулканічне пасмо сформувалось упродовж неогену внаслідок тривалої вулканічної діяльності, пов'язаної із субдукцією Закарпатського прогину. Вулканізм охоплює часовий інтервал від середнього міоцену до раннього пліоцену – близько від 13,5 до 9,5 млн років тому (за абсолютним датуванням).

Петрографічний склад порід є досить різноманітним: переважають андезити та андезито-базальти, зустрічаються дацити, дацит-порфіри, ріоліти, різноманітні туфи, туфолави, туфобрекчії та агломерати. Така різноманітність обумовлена тим, що вулканізм тривав кілька фаз і охоплював еволюцію магматичних розплавів від базальтового до більш кислого складу.

Морфологія вулканічних форм рельєфу є ключовою особливістю геопарку. Денудаційні останці жерлових фацій утворюють характерні куполи, виступи та скелясті останці. Дайки та неки розкриті ерозією й утворюють видовищні скельні гряди та ізольовані скелі. Лавові потоки простежуються у вигляді пологосхиливих плато та масивів. Флювіальні та гравітаційні процеси суттєво трансформували первинний вулканічний рельєф, утворивши мальовничі долини, ущелини та схилів форми [13].

Кілька морфоструктурних типів є характерними для Вулканічних Карпат. По-перше, це залишкові вулканічні гряди – довгі пасмоподібні підвищення, що відповідають давнім лавовим потокам або дайкам. По-друге, вулканічні куполи та лаколіти – округлі або овальні підвищення, що сформувались при застиганні в'язкої магми на незначній глибині. По-третє, вулканічні жерловини (неки) – тверді залишки давніх жерлових каналів, що виступають над поверхнею після видалення пухкого матеріалу. По-четверте, мааровидні западини з озерами та болотами – кратерні та паракратерні зниження, заповнені водою або торфом.

Просторове поширення цих морфоструктурних типів визначається закономірностями будови Вулканічного хребта: неки і куполи концентруються у центральних частинах масивів, тоді як дайки і лавові гряди мають переважно лінійне простягання субпаралельно до осі хребта. Детальна картографічна документація форм вулканічного рельєфу потребує проведення відповідного геоморфологічного картування на основі польових матеріалів.

Серед гідрологічних об'єктів особливий інтерес мають озера вулканічного походження. Вони приурочені до кратерних зон давніх стратовулканів і є рідкісними природними утвореннями, що мають аналоги в інших частинах Карпатської вулканічної дуги – в Угорщині (Балатон), Румунії (Святе озеро, Червоне озеро) та Словаччині. Присутність таких озер у межах геопарку надає йому додаткової наукової та туристичної цінності.

Важливою складовою геологічної будови геопарку є система гідротермальних та поствулканічних утворень, що є прямим спадком неогенової вулканічної активності. Мінеральні джерела Закарпаття – Шаян, Синяк, Поляна Квасова, Голубине – генетично пов'язані з залишковою гідротермальною активністю вулканічного масиву. Їх води мають різноманітний хімічний склад: вуглекислі, сірководневі, залізисті, хлоридно-натрієві та змішані типи, що відображає різноманіття мінерального середовища вулканічних порід. Особливої уваги заслуговує Синяцький масив, де сірководневі джерела використовуються у бальнеологічних цілях ще з кінця XIX століття. Присутність діючих мінеральних джерел безпосередньо у межах геопарку є унікальною можливістю продемонструвати відвідувачам живий зв'язок між давньою геологічною історією та сучасними природними процесами.

Окремим об'єктом геологічного вивчення є палеовулканічні кальдери та залишки стратовулканічних споруд, що збереглися у рельєфі у вигляді характерних кільцеподібних структур. Масив Синяк є одним із найкраще збережених прикладів такої структури на всьому протязі Карпатської вулканічної дуги. Радіальна система долин, що розходить від центральної

частини масиву, та концентричне розташування лавових потоків свідчать про первісну стратовулканічну природу цього підвищення. Аерофотознімки та матеріали дистанційного зондування Землі дозволяють відновити контури давньої вулканічної споруди, що є цінним навчальним матеріалом для геологічної освіти. Збереженість структурних елементів стратовулкана надає масиву Синяк виняткової наукової цінності в загальноєвропейському контексті.

Тектонічна позиція Вулканічного хребта визначається його розташуванням на межі двох великих геоструктурних одиниць – Карпатської складчастої системи та Паннонської западини. Ця межа є зоною глибинного розлому, який контролював надходження магматичних розплавів до поверхні протягом усього неогенового вулканічного епізоду. Система розломів північно-східного та північно-західного простягання фіксується у рельєфі у вигляді прямолінійних ділянок річкових долин, різких уступів та лінійно витягнутих пасом. Вивчення тектонічних структур геопарку дозволяє реконструювати механізм формування Карпатської дуги загалом, що робить цю територію важливим науковим полігоном для розуміння геодинаміки Центральної Європи в неогені [19].

Четвертинні відклади на території геопарку представлені делювіальними, алювіальними та пролювіальними утвореннями, що перекривають вулканічний субстрат у долинах і на схилах. Особливий інтерес становлять давні терасові комплекси річок Латориці та Боржави, що фіксують стадії врізання річкових долин у вулканічний масив. Терасові відклади містять уламки вулканічних порід різного ступеня обкатаності, що дозволяє реконструювати палеогідрологічні умови регіону в плейстоцені. Торфовища, що заповнюють западини між вулканічними пасмами, є цінними палеоекологічними архівами – їх спорово-пилкові розрізи фіксують зміни рослинності та клімату протягом голоцену. Датування торфових відкладів виявило, що окремі болота ведуть свій початок від 8–10 тисяч років тому, зберігаючи безперервний запис постльодовикової рослинної динаміки.

З точки зору геоморфологічної динаміки, сучасні процеси на території геопарку формують активне природне середовище, яке постійно трансформує спадковий вулканічний рельєф. Гравітаційні процеси – зсуви, обвали та сольофлюкція – є характерними для крутих схилів вулканічних масивів, особливо там, де тверді лавові породи залягають на пухких пірокластичних відкладах. Флювіальна ерозія активно розчленовує вулканічні пасма, формуючи вузькі ущелини та водоспади у місцях виходу твердих лавових потоків. Ці активні геоморфологічні процеси є самостійним об'єктом геопаркової інтерпретації, що дозволяє відвідувачам спостерігати геологічну еволюцію ландшафту в реальному часі, а не лише реконструювати її за давніми відкладами.

Загальна геологічна та геоморфологічна характеристика проектного геопарку «Вулканічні Карпати» свідчить про його відповідність критеріям міжнародного значення геоспадщини, визначеним програмою ЮНЕСКО. Ключовими перевагами є цілісність збереженої вулканічної системи, різноманітність петрографічних типів порід, наявність рідкісних морфоструктур – некків, кальдер і лакколітів – а також активна поствулканічна діяльність у вигляді мінеральних джерел. Поєднання цих чинників робить геопарк унікальним навчальним полігоном, де на одній відносно компактній території можна простежити повний цикл вулканічного процесу – від глибинного магматизму до сучасних гідротермальних явищ. Це є головним аргументом на користь пріоритетного розвитку саме цього геопарку в контексті формування загальнонаціональної геопаркової мережі України.

4.3. Інвентаризація та характеристика геосайтів геопарку

У межах проектного геопарку «Вулканічні Карпати» виділено 23 базові геосайти, що класифікуються за чотирма категоріями: мінерало-петрографічні, структурні вулканічні форми, скельні утворення та гідролого-геоморфологічні. Зі 23 базових об'єктів 17 визнано ключовими геотопами, що

є найперспективнішими для включення до мережі об'єктів проектованого геопарку.

Серед мінерало-петрографічних геосайтів особливо виділяються кілька. Радванське відслонення андезитів у східній окраїні Ужгорода є класичним місцем вивчення лав андезитів пізнього сармату-панону з абсолютним віком близько 11,5 млн років. Характерна плитоподібна окремість порід є наочним свідченням умов застигання лавових потоків. Кленовецьке відслонення стовпчастих андезитів демонструє незвичайну форму відокремлення – стовпчасту окремість, що утворилась при рівномірному охолодженні масивного лавового потоку. Схожі структури відомі у знаменитих геопарках світу – Фінгалова печера в Ірландії та геопарк Стоффа в Шотландії. Кольчинське відслонення є цінним з погляду вивчення контакту між лавовими потоками та епікластичними брекчіями передової зони. Такі контакти дозволяють реконструювати деталі механізму ефузивного вулканізму.

Серед структурних вулканічних форм найбільший інтерес становлять купольні утворення. Андезито-дацитовий купол поблизу Рокосова є вражаючим за розмірами – потужність покриву андезито-дацитів становить 280 м, довжина – близько 3 км. Саме куполоподібні вулканічні структури є найбільш виразними геоморфологічними свідченнями вулканічної діяльності, адже їхня морфологія безпосередньо відображає внутрішню будову магматичних апаратів.

Скельні утворення є найбільш туристично привабливими об'єктами геопарку. Скельний комплекс «Смерековий Камінь» в урочищі Ільниця – більше десяти скель висотою від 20 до 100 м – є ерозійними останцями давніх лавових потоків і привертає найбільшу кількість туристів у регіоні. Склея «Обавський Камінь» висотою 80 м є класичним прикладом некку – залишком давнього жерлового каналу стратовулкану Обавський Камінь. Ворочівські скелі на березі Ужу демонструють чудові відслонення лав андезитів з характерними формами вивітрювання [10].

Гідролого-геоморфологічні об'єкти є найменш дослідженою, але дуже цікавою групою. Липовецьке озеро площею 0,18 га на висоті 600 м є залишком бокового кратера стратовулкану Великий Шоллес. Ворочівські озера площею 0,4 га є боковими кратерами стратовулкану Анталовецька Поляна. Болото «Чорне Багно» – верхове сфагнове болото площею 34 га, що сформувалось у западині вулканічного походження, – є унікальним природним архівом, у торфових відкладах якого збережено детальний запис змін клімату та рослинності протягом останніх тисячоліть. Детальна характеристика ключових геосайтів проектного геопарку представлена у табл. 4.1.

Таблиця 4.1.

Ключові геосайти проектного геопарку «Вулканічні Карпати» та їх коротка характеристика [11, 12].

№	Назва геосайту	Тип	Унікальна характеристика	Охоронний статус
1	Радванське відслонення андезитів	Мінерало-петрографічний	Плитоподібна окремість, вік 11,5 млн р.	Пам'ятка природи
2	Кленовецьке відслонення стовпчастих андезитів	Мінерало-петрографічний	Стовпчаста окремість лав	Пам'ятка природи
3	Кольчинське відслонення	Мінерало-петрографічний	Контакт лав і брекчій	Пам'ятка природи
4	Відслонення с. Кам'яниця	Мінерало-петрографічний	Шари андезитів та дацитів, кар'єр	Пам'ятка природи
5	Рокосівський купол	Структурна вулканічна форма	Купол 280 м потужністю, 3 км довжиною	Без спец. статусу
6	Дайка дацит-порфіритів, Сусково	Структурна вулканічна форма	Похила дайка 13,3 млн р.	Пам'ятка природи
7	Вулканічна жерловина, с. Сільце	Структурна вулканічна форма	Активний кар'єр, відкрита шийка вулкану	Пам'ятка природи
8	«Смерековий Камінь»	Скельне утворення	10+ скель 20–100 м, ерозійні останці	НПП «Зачарований край»
9	Скелі Сокоlecь	Скельне утворення	Відслонення андезито-базальтів	Без спец. статусу
10	«Обавський Камінь»	Скельне утворення	Некк 80 м заввишки, 2 км завдовжки	Пам'ятка природи

11	Червона скеля-стрімчак, Хуст	Скельне утворення	Андезити + агломератові туфи	Пам'ятка природи
12	Ворочівські скелі	Скельне утворення	Відслонення 100+ м, на березі Ужу	Пам'ятка природи
13	Стовп вулканічного туфу, Невицьке	Скельне утворення	Ізометричний ерозійний останець	Пам'ятка природи
14	Липовецьке озеро	Гідролого-геоморфологічний	Бічний кратер вулкану, 600 м н.р.м.	Пам'ятка природи
15	Ворочівські озера	Гідролого-геоморфологічний	Два маарних озера, 725 м н.р.м.	Пам'ятка природи
16	Болото «Чорне Багно»	Гідролого-геоморфологічний	Верхове болото 34 га, кліматичний архів	НПП «Зачарований край»
17	Гора Паланок (Мукачеве)	Комплексний	Некк 80 м, з середньовічним замком	Об'єкт культурної спадщини

(Складено автором на основі Кравчук та ін., 2012, 2013)

Окремої уваги заслуговує просторовий розподіл геосайтів у межах проєктованого геопарку, який є нерівномірним і відображає закономірності геологічної будови території. Найвища концентрація об'єктів спостерігається у центральній частині Вулканічного хребта – в районі масивів Синяк, Великий Шоллес та Анталовецька Поляна, де вулканічна діяльність була найінтенсивнішою і залишила найрізноманітніші морфоструктурні свідчення. Периферійні частини геопарку, зокрема південні схили хребта та прилеглі ділянки Закарпатської низовини, представлені переважно відслоненнями в річкових долинах та кар'єрах. Така просторова структура має практичне значення для проєктування туристичних маршрутів: центральна зона може слугувати ядром інтенсивного геотуристичного використання, тоді як периферійні об'єкти формуватимуть додаткові тематичні маршрути для більш підготовленої аудиторії.

Оцінка наукової цінності геосайтів, виявила суттєву диференціацію між об'єктами різних категорій. Найвищі бали наукової цінності отримали Кленовецьке відслонення стовпчастих андезитів, «Обавський Камінь» та Ворочівські озера – об'єкти, що поєднують рідкісність явища, репрезентативність та задовільний стан збереженості. Скельні утворення

загалом отримали вищі оцінки туристичної та освітньої цінності порівняно з мінерало-петрографічними відслоненнями, які, попри вищу наукову значущість, є менш видовищними для широкої аудиторії. Цей дисбаланс між науковою та туристичною цінністю є типовою рисою більшості геопарків світу і вимагає цілеспрямованої роботи з інтерпретації та популяризації складніших для сприйняття геологічних об'єктів.

Стан збереженості геосайтів є неоднорідним і потребує диференційованих підходів до охорони. Об'єкти, що входять до складу НПП «Зачарований край», перебувають у задовільному стані завдяки наявності адміністративного контролю та обмеженню господарської діяльності. Натомість геосайти, що не мають офіційного природоохоронного статусу або розташовані поблизу діючих кар'єрів, зазнають різного ступеня антропогенного впливу. Зокрема, відслонення у с. Кам'яниця та вулканічна жерловина у с. Сільце знаходяться в межах активних видобувних підприємств, що становить постійну загрозу їх цілісності. Рокосівський купол, незважаючи на виняткову наукову цінність, не має жодного охоронного статусу і є вразливим до несанкціонованого видобутку каменю та знищення відслонень у ході будівельних робіт [12].

Комплексний геосайт «Гора Паланок» у Мукачеві є унікальним прикладом поєднання геологічної та культурно-історичної спадщини і заслуговує на окремий розгляд у контексті геопаркової концепції. Некк заввишки 80 м, на якому розташований середньовічний замок Паланок, є одним із найвиразніших прикладів використання вулканічного рельєфу в оборонній архітектурі Центральної Європи. Твердість андезитових порід та стрімкість природних схилів неку слугували природним захистом протягом кількох століть, зробивши замок практично неприступним. Цей об'єкт є блискучою ілюстрацією концепції «геоспадщина і людина» – ключового наративу сучасних геопарків ЮНЕСКО. Щорічно замок відвідують понад 200 тисяч туристів, більшість з яких не підозрюють про вулканічне походження

пагорба, на якому він стоїть, – що відкриває широкі можливості для геоосвітньої інтерпретації.

Інвентаризація геосайтів, здійснена в межах наукового обґрунтування геопарку, потребує систематичного оновлення та доповнення. Аналіз наявних даних виявив кілька перспективних ділянок, що не увійшли до первісного переліку 23 базових об'єктів, проте мають очевидний геопарковий потенціал. Зокрема, відслонення гідротермально змінених порід у районі Синяцького масиву, де кислотне вивітрювання під дією сірководневих газів сформувало яскраво забарвлені зони аргілізації, є унікальним геохімічним об'єктом. Долинні відслонення у нижній течії Боржави, де алювіальні відклади перекривають вулканічні породи, дозволяють простежити перехід від вулканічного до осадового режиму та зафіксувати хронологію четвертинних подій. Включення цих об'єктів до оновленого реєстру геосайтів дозволить підвищити тематичну повноту геопарку та розширити можливості для розробки спеціалізованих наукових і освітніх маршрутів.

4.4. Оцінка проектного геопарку «Вулканічні Карпати» за методикою Lushchuk et al.

Для оцінки туристичної привабливості проектного геопарку «Вулканічні Карпати» застосовано методику Lushchuk et al. (2021), що передбачає інвентаризацію геотуристичних атракцій за чотирма блоками та присвоєння рівня привабливості за кожним з них.

Блок геолого-геоморфологічних атракцій – високий рівень (+++). Геопарк охоплює повний спектр вулканогенних утворень неогенового часу: лавові відслонення з плитоподібною та стовпчастою окремістю (Радванське, Кленовецьке відслонення), куполоподібні структури (Рокосівський купол), неки – залишки давніх жерлових каналів («Обавський Камінь», Гора Паланок), дайки (дайка дацит-порфіритів, Сусково), маарні та кратерні озера (Липовецьке, Ворочівські озера), верхове болото у западині вулканічного

походження («Чорне Багно»). Поруч із власне вулканічними формами виявлено активні сучасні геоморфологічні процеси – зсуви, флювіальна ерозія, формування водоспадів у місцях виходу твердих лав. Додатковим геологічним об'єктом є система мінеральних та термальних джерел Закарпаття (Шаян, Синяк, Поляна Квасова), що є прямим спадком поствулканічної активності. Таким чином, геопарк акумулює принаймні 4 типи геоморфологічних об'єктів різного генезису та демонструє як давні (вулканізм міоцен-пліоценового часу), так і сучасні геодинамічні процеси, що відповідає критеріям високого рівня.

Блок промислових атракцій – середній рівень (++). На території геопарку наявні діючі та покинуті кар'єри з видобутку андезиту (с. Кам'яниця, с. Сільце), що частково відкрили унікальні геологічні об'єкти (вулканічну жерловину) і є наочним свідченням промислового освоєння вулканічних порід. Крім того, давні традиції видобутку каменю для будівництва прослідковуються у більшості сіл регіону. Разом з тим спеціалізованих виставкових шахт, підземних туристичних маршрутів гірничопромислової спадщини або облаштованих демонстраційних майданчиків у кар'єрах не існує, що відповідає критеріям середнього рівня.

Блок культурно-пізнавальних атракцій – середній рівень (++). На території геопарку розташований Мукачівський замок Паланок – один із найвідвідуваніших культурно-історичних об'єктів Закарпатської області (понад 200 тис. відвідувань на рік), де доступна музейна експозиція. Поруч зі спеціалізованими геологічними музеями чи виставками природних матеріалів у межах геопарку не існує. Геоосвітній контент для відвідувачів є обмеженим: відсутні тематичні геологічні виставки, геоінтерпретаційні центри та регулярні освітні заходи геологічного спрямування. Деякі відслонення мають охоронні таблички як пам'ятки природи, однак без інформаційного наповнення для широкої аудиторії. З огляду на наявність одного музею (замок) та окремих демонстраційних об'єктів рівень оцінюється як середній [23].

Блок туристично-інфраструктурних атракцій – середній рівень (++). Закарпатська область має розвинену загальну туристичну інфраструктуру:

мережу готелів, санаторіїв та агросадиб різних категорій у 30–80 км від ядра геопарку, задовільну транспортну доступність (автодороги, залізниця, міжнародний аеропорт в Ужгороді). Безпосередньо в межах геопарку наявні туристичні стежки НПП «Зачарований край» та окремі туристичні маркери на найбільш відвідуваних об'єктах («Смерековий Камінь»). Разом з тим спеціалізованого туристично-інформаційного центру геопарку, єдиного вебсайту, мобільного застосунку та геотуристичних маршрутів із системним маркуванням у межах геопарку не існує. Доступність для інклюзивних туристів є обмеженою. Наявність базової туристичної інфраструктури та окремих маркованих маршрутів відповідає середньому рівню.

Таким чином, за методикою Lushchuk et al. проєктований геопарк «Вулканічні Карпати» отримав такі оцінки: геолого-геоморфологічні атракції – високий рівень (+++), промислові атракції – середній рівень (++), культурно-пізнавальні атракції – середній рівень (++), туристично-інфраструктурні атракції – середній рівень (++). Загальна привабливість геопарку відповідає *середньому рівню геотуристичної привабливості*.

Для порівняння отриманих результатів із геопарками, що мають вулканічні об'єкти у складі, скористаємося даними Lushchuk et al. (2021) по чотирьох геопарках, які отримали схожий або вищий профіль оцінок (таблиця 4.2).

Таблиця 4.2.

Оцінка туристичної привабливості геопарку «Вулканічні Карпати» та геопарків з вулканічними об'єктами за методикою Lushchuk et al. [20].

Геопарк	Геолого-геоморф. атракції	Промислові атракції	Культурно-пізнав. атракції	Турист.-інфраструкт. атракції	
Вулканічні Карпати (проект., Україна)	+++	++	++	++	
Vulkaneifel UGGp (Німеччина)	+++	++	+++	+++	
Reykjanes UGGp (Ісландія)	+++	+++	+++	+++	

Lanzarote and Chinijo Islands UGGr (Іспанія)	+++	+++	+++	+++	
Açores UGGr (Португалія)	+++	++	++	++	

Порівняльний аналіз виявляє кілька важливих закономірностей. За блоком геолого-геоморфологічних атракцій проєктований геопарк «Вулканічні Карпати» отримав той самий найвищий рівень (+++), що і всі чотири порівнювані вулканічні геопарки ЮНЕСКО. Це підтверджує, що природний геологічний потенціал «Вулканічних Карпат» є цілком порівнянним із провідними вулканічними геопарками Центральної та Південної Європи і відповідає вимогам Глобальної мережі ЮНЕСКО щодо наявності об'єктів міжнародного геологічного значення.

Разом з тим за трьома іншими блоками – промисловими, культурно-пізнавальними та туристично-інфраструктурними атракціями – «Вулканічні Карпати» отримали середній рівень (++), тоді як Vulkaneifel і Reykjanes, а також Lanzarote and Chinijo Islands мають по цих блоках переважно високий (+++). Найближчим аналогом є геопарк Açores (Португалія), що отримав профіль +++/++/++/++ – ідентичний профілю «Вулканічних Карпат». Цей геопарк є членом Глобальної мережі ЮНЕСКО з 2013 року, що свідчить про досяжність цього рівня для включення до GGN.

Отже, відставання «Вулканічних Карпат» від більш розвинених вулканічних геопарків ЮНЕСКО зосереджено не у природному, а у функціональному вимірі: культурно-пізнавальній та туристично-інфраструктурній складових. Розрив у культурно-пізнавальному блоці пояснюється відсутністю спеціалізованих геологічних музеїв і геоосвітніх програм; розрив у туристично-інфраструктурному – відсутністю фірмових геотуристичних маршрутів, туристично-інформаційного центру геопарку та цифрових геопаркових ресурсів. Ці недоліки є організаційно і фінансово усуненими, що підтверджує перспективність подальшого розвитку проєкту.

До безумовних переваг геопарку належать: унікальність і міжнародне значення вулканогенного комплексу, наявність НПП «Зачарований край» як організаційного ядра, розвинена загальна туристична інфраструктура регіону та транскордонний потенціал у рамках Карпатської вулканічної дуги. Серед найбільш критичних прогалин – відсутність законодавчого статусу геопарку в Україні, нерозвиненість спеціалізованої геотуристичної інфраструктури та відсутність затвердженого плану управління, що відповідав би стандартам GGN ЮНЕСКО.

4.5. Рекомендації прискорення розвитку проектного геопарку

На основі проведеного аналізу та оцінки сформульовано систему рекомендацій, спрямованих на прискорення розвитку проектного геопарку «Вулканічні Карпати» та підготовку до включення його до Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО. Рекомендації структуровані за сімома напрямками.

Перший напрям – правовий та інституційний

Першочерговим кроком є ухвалення змін до Закону України «Про природно-заповідний фонд України», що вводять категорію «національний геопарк» та визначають правовий статус, орган управління та порядок включення геопарків до Глобальної мережі ЮНЕСКО. Паралельно необхідне ухвалення положення про геопарки як підзаконного нормативного акта. Для геопарку «Вулканічні Карпати» доцільно призначити координуючий орган управління на базі НПП «Зачарований край» із залученням адміністрацій прилеглих районів та органів місцевого самоврядування.

Другий напрям – наукова інвентаризація та документування

Проведення комплексної польової інвентаризації всіх 23 базових геосайтів із детальним документуванням їхнього стану, координат, фотофіксацією та складанням паспортів за стандартизованим форматом. Організація системи моніторингу ключових геосайтів для відстеження динаміки їх стану. Підготовка науково-популярного видання про геологічну

спадщину Вулканічних Карпат, доступного для широкої аудиторії. Розробка цифрової геопаркової платформи – геоінформаційної системи, що інтегрує дані про всі геосайти та надає зручний доступ відвідувачам.

Третій напрям – туристична та освітня інфраструктура

Розроблення мережі тематичних геотуристичних маршрутів із чітким маркуванням, інформаційними стендами та QR-кодами, що забезпечують доступ до розширеного контенту. Організація мінімум двох центрів інтерпретації геоспадщини – у Ільниці (при НПП «Зачарований край») та в Мукачеві (при горі Паланок). Розробка освітніх програм для шкільної та студентської аудиторій, геологічних літніх таборів, навчальних польових практик. Підготовка та сертифікація гідів-геоінтерпретаторів із числа місцевих мешканців. Включення геопаркової тематики до туристичної пропозиції місцевих готелів, агросадиб та туристичних агентств [22].

Четвертий напрям – партнерство та міжнародна інтеграція

Налагодження співпраці з геопарками суміжних країн – насамперед Мармарошським (Румунія) та Нова Баня (Словаччина), що охоплюють геологічно споріднені вулканічні утворення Карпатської вулканічної дуги. Підготовка попередньої заявки (Expression of Interest) до Глобальної мережі геопарків ЮНЕСКО після вирішення законодавчих питань. Участь у міжнародних конференціях та наукових обмінах у рамках EGN та GGN. Розробка спільних транскордонних геотуристичних продуктів з угорськими та румунськими партнерами.

Рис. 4.3 представляє план пріоритетних заходів розвитку геопарку у вигляді дорожньої карти.

КОРОТКОСТРОКОВІ (0–2 роки)	СЕРЕДНЬОСТРОКОВІ (2–5 років)	ДОВГОСТРОКОВІ (5–10 років)
Правовий статус геопарків в законодавстві	Відкриття центрів інтерпретації	Подача заявки до GGN ЮНЕСКО
Комплексна інвентаризація геосайтів	Запуск геотурпродуктів та освітніх програм	Транскордонний геопарковий проект (Румунія, Словаччина)
Створення координаційного органу управління	Сертифікація гідів-геоінтерпретаторів	Системний моніторинг та наукові дослідження
Розробка геотуристичних маршрутів та маркування	Цифрова геопаркова платформа (ГІС, сайт)	Міжнародне визнання геопарку
Науково-популярне видання про геоспадщину	Партнерство з бізнесом та громадами	Реєстрація та розвиток програм

Рис. 4.3. Дорожня карта розвитку проектного геопарку «Вулканічні Карпати»

(Складено автором)

П'ятий напрям – фінансування та економічна стійкість

Забезпечення довгострокової фінансової стійкості геопарку потребує диверсифікації джерел фінансування. Пріоритетним інструментом на першому етапі є залучення коштів із державного та місцевих бюджетів через цільові програми розвитку туризму та охорони природно-заповідного фонду. Водночас доцільно активно використовувати можливості міжнародних грантових програм – зокрема Horizon Europe, INTERREG та фондів ЄС із підтримки транскордонного співробітництва, що фінансують проекти у сфері геоспадщини, сталого туризму та регіонального розвитку. Після відновлення повноцінної господарської діяльності в регіоні варто розглянути модель змішаного фінансування, за якої частина доходів від туристичних послуг реінвестується безпосередньо в розвиток інфраструктури геопарку.

Окремої уваги заслуговує розробка механізмів залучення приватних інвестицій через угоди про соціальне партнерство із місцевим бізнесом. Готелі, ресторани, сільські садиби та туристичні агентства, що отримують економічну вигоду від геотуристичних потоків, можуть брати участь у фінансуванні утримання маршрутів, інформаційних стендів та освітніх заходів на засадах публічно-приватного партнерства. Введення добровільного екологічного збору («геопаркового внеску») для організованих туристичних груп забезпечить додатковий ресурс для охорони геосайтів та підтримання

їхнього стану. Такий підхід успішно застосовується у провідних геопарках Глобальної мережі ЮНЕСКО – зокрема в геопарку Geopark Naturtejo (Португалія) та Troodos UNESCO Global Geopark (Кіпр).

Шостий напрям – цифровізація та просування

Ефективне просування геопарку в цифровому середовищі є необхідною умовою залучення широкої аудиторії як із України, так і з-за кордону. Першочерговим завданням є створення повноцінного багатомовного вебсайту геопарку з інтерактивною картою геосайтів, мультимедійним контентом та функцією планування маршрутів. Паралельно доцільно розробити мобільний додаток із режимом офлайн-навігації, що особливо важливо в умовах нестабільного покриття мережею в гірських районах. Геоінформаційна база даних геосайтів має бути інтегрована з платформами Google Maps, iNaturalist та OpenStreetMap для забезпечення максимальної видимості об'єктів.

Стратегія просування геопарку в соціальних мережах має базуватися на регулярному створенні якісного візуального контенту – коротких документальних відео про геологічну спадщину регіону, реєлів із геосайтів, інфографіки про вулканічну історію Карпат. Залучення місцевих блогерів, географів-популяризаторів та туристичних інфлюенсерів сприятиме органічному охопленню цільової аудиторії без значних витрат на платну рекламу. Окремим напрямом є взаємодія з освітніми установами: публікація науково-популярних матеріалів у шкільних медіа, організація онлайн-уроків за участю фахівців геопарку та розміщення геопаркового контенту на освітніх платформах типу Всеосвіта чи НУШ.

Сьомий напрям – залучення громад та місцевий розвиток

Сталий розвиток геопарку неможливий без активної участі місцевих громад, які мешкають на його території. Залучення мешканців прилеглих сіл та міст до управління, обслуговування та просування геопарку не лише підвищує ефективність його функціонування, а й формує почуття спільної відповідальності за збереження природної та культурної спадщини. З цією метою доцільно запровадити програму «геопаркових амбасадорів» із числа

активних місцевих жителів, учителів, фермерів та підприємців, які після відповідної підготовки представлятимуть геопарк на місцевому рівні та сприятимуть формуванню позитивного ставлення до нього. Важливим елементом є також залучення громад до прийняття рішень через консультативні ради при управлінській структурі геопарку [1].

Розвиток геопарку здатен стати дієвим інструментом відродження сільської економіки Закарпаття в повоєнний період. Стимулювання виробництва місцевої продукції з геопарковим брендингом – сувенірів, продуктів харчування, виробів народних ремесел – сприятиме диверсифікації доходів населення та збереженню традиційних промислів. Програми підтримки сільського зеленого туризму, агросадиб та малих фермерських господарств у межах геопарку дозволять формувати комплексну туристичну пропозицію, що поєднує геологічні, природні, гастрономічні та етнокультурні ресурси регіону, підвищуючи тривалість перебування туристів та їхні витрати на місці.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволяє сформулювати такі основні висновки відповідно до поставлених завдань.

Поняття «георізноманіття» охоплює природне різноманіття геологічних, геоморфологічних та ґрунтових об'єктів у широкому сенсі, тоді як «геоспадщина» виокремлює з нього об'єкти, що мають особливу наукову, освітню, культурну або естетичну цінність і потребують збереження. Ключовою особливістю об'єктів геоспащини є їх невідновлюваність у людських часових масштабах. «Геопарк» визначається ЮНЕСКО як єдина географічна ділянка, де геосайти міжнародного геологічного значення управляються із застосуванням концепції захисту, освіти та сталого розвитку. Три основоположні функції геопарку – геоконсервація, геоосвіта і геотуризм – утворюють «тріаду геопарку», що принципово відрізняє його від традиційних форм охорони природи.

Концепція геопарків пройшла шлях від перших регіональних ініціатив 1970–1980-х років у Великій Британії та Франції через заснування Європейської мережі геопарків (2000) та Глобальної мережі при ЮНЕСКО (2004) до офіційного затвердження програми «Глобальні геопарки ЮНЕСКО» у 2015 році. Ця подія підвищила статус геопарків до рівня Всесвітньої спадщини та Біосферних резерватів ЮНЕСКО і спричинила значне прискорення подання нових заявок.

Станом на 2024 рік Глобальна мережа геопарків ЮНЕСКО нараховує понад 200 геопарків у більш ніж 48 країнах. Лідером є Китай (47 геопарків), за ним – Іспанія та Італія. Мережа характеризується суттєвою географічною нерівномірністю: найвища концентрація об'єктів – в Євразії, тоді як Африка та Центральна Азія залишаються помітно недопредставленими. Серед ключових тенденцій розвитку – географічна диверсифікація, розвиток транскордонних геопарків, посилення цифрового геоосвітнього контенту та інтеграція тематики кліматичних змін.

Для оцінки проектного геопарку «Вулканічні Карпати» застосовано методику Lushchuk et al. (2021), що передбачає інвентаризацію геотуристичних атракцій за чотирма блоками (геолого-геоморфологічні, промислові, культурно-пізнавальні та туристично-інфраструктурні) та ранжування за трирівневою шкалою. Ця методика обрана як єдиний у науковій літературі інструмент системної оцінки геопарків у цілому – на відміну від методик оцінки окремих геосайтів – і апробована на 85 Глобальних геопарках ЮНЕСКО в Європі.

В Україні концепція геопарків залишається на стадії проектування: жоден вітчизняний геопарк не має офіційного статусу і не включений до Глобальної мережі. Головними перешкодами є відсутність законодавчого визначення категорії «геопарк» у Законі України «Про природно-заповідний фонд» та відсутність державної програми розвитку геопарків. Проектована мережа включає 28 потенційних геопарків, розподілених за усіма основними природними регіонами країни. Серед них «Вулканічні Карпати» є одним із найбільш науково опрацьованих і перспективних для першочергового оформлення.

У межах проектного геопарку «Вулканічні Карпати» виявлено та охарактеризовано 23 базові геосайти, з яких 17 визнано ключовими. Вони класифіковані за чотирма категоріями: мінерало-петрографічні (Радванське, Кленовецьке, Кольчинське відслонення), структурні вулканічні форми (Рокосівський купол, дайка Сусково, жерловина Сільце), скельні утворення («Смерековий Камінь», «Обавський Камінь», Ворочівські скелі) та гідролого-геоморфологічні об'єкти (Липовецьке і Ворочівські озера, болото «Чорне Багно»). Оцінка за методикою Lushchuk et al. (2021) показала: геолого-геоморфологічні атракції – високий рівень (+++), промислові, культурно-пізнавальні та туристично-інфраструктурні – середній рівень (++). Загальна туристична привабливість відповідає середньому рівню, що є порівнянним із профілем геопарку Açores (Португалія), члена GGN ЮНЕСКО з 2013 року. Відставання від більш розвинених вулканічних геопарків зосереджено у

функціональній, а не природній складовій і є організаційно усуним. Для пришвидшення розвитку геопарку запропоновано систему рекомендацій за сімома напрямками: правовим та інституційним, науково-інвентаризаційним, туристично-освітнім, міжнародного партнерства, фінансування, цифровізації та залучення місцевих громад.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаменко О. М., Зорін Д. О., Міщенко Л. В. «Парк Льодовикового періоду» в Старуні. Вископна фауна і флора останнього зледеніння: тези доп. II Міжнар. наук. конф. Івано-Франківськ ; Краків, 2007. С. 29–31.
2. Брусак В., Москалюк К. Перспективи створення геопарку на території Подільських Товтр. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2012. Вип. 40, ч. 1. С. 132–141.
3. Волненко Н. П., Шкіринець В. М., Калько А. Д. Геологічні об'єкти Рівненщини як складова створення геопарків. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. 2017. № 1 (17). С. 11–17. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppog_2017_1_4.
4. Геологічні пам'ятки України : у 4 т. / В. П. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров та ін. ; за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського, І. В. Антакової. Київ : ДІА, 2006. Т. 1. 320 с.
5. Голтуренко І., Манюк В., Артамонов В. Геологічний парк Миколаївщини. Геологічні пам'ятки – яскраві свідчення еволюції Землі : зб. матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Логос, 2011. С. 30–33.
6. Зінько Ю. В. Формування міжнародного геопарку «Скелясті Бескиди» як центру геотуризму. Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. 2008. Вип. 24. С. 83–93.
7. Зінько Ю., Шевчук О. Передумови створення геопарку «Дністровський каньйон». Дністровський каньйон – унікальна територія туризму : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. С. 7–12.
8. Зінько Ю., Богуцький А., Брусак В. та ін. Міжнародний геопарк «Кам'яний ліс Розточчя»: концепція та програма формування. Науковий вісник НЛТУ України. 2010. Вип. 20.16. С. 33–45.
9. Зінько Ю. В., Шевчук О. М. Проектовані геопарки Західної України. Фізична географія та геоморфологія. 2011. Вип. 3 (64). С. 41–55.

10. Кравчук Я., Хомин Я. Рельєф Вулканічного пасма Українських Карпат : монографія. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. 189 с.
11. Кравчук Я., Зінько Ю., Хомин Я., Шевчук О. Проектований геопарк «Вулканічні Карпати». Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2012. Вип. 40, ч. 2. С. 30–43.
12. Кравчук Я., Богуцький А., Брусак В. та ін. Проектовані геопарки Українських Карпат як демонстраційні моделі еволюції Землі. Науковий вісник Чернівецького національного університету. 2012. Вип. 612–613 : Географія. С. 102–107.
13. Кравчук Я., Богуцький А., Зінько Ю., Брусак В., Кричевська Д., Благодир С., Шевчук О. Мережа геопарків в Україні: головні засади формування. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2013. Вип. 46. С. 203–217.
14. Фундова В. В. Перспективи створення мережі геопарків в Україні. Вісник Дніпропетровського університету. Серія Геологія. Географія. 2016. Т. 24, № 2. doi: 10.15421/111621.
15. Шевчук О. Геопарки як форма збереження геоспадщини, розвитку геотуризму та геоосвіти. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2010. Вип. 38. С. 357–370.
16. Шевчук О. Методичні засади створення національних геопарків в Україні. Науковий вісник Чернівецького національного університету. 2011. Вип. 587–588 : Географія. С. 82–88.
17. Bogucki A., Krawczuk Ja., Brusak W. et al. Podstawy konceptualne rozwoju sieci geoparków na Ukrainie. Geoparki – Georóżnorodność – Geoturystyka : streszczenia wystąpień. Lublin, 2011. S. 9–11.
18. Brilha J. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: A review. Geoheritage. 2016. Vol. 8. P. 119–134. doi: 10.1007/s12371-014-0139-3.
19. Gray M. Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature. Chichester : Wiley, 2004. 434 p.

20. Lushchuk M., Lavruk T., Melnychuk H., Biletska H. Assessment of tourist attractiveness of Global Geoparks of Europe. Вісник Київського університету. Серія географічна. 2021. Вип. 98. doi: 10.17721/1728-2713.98.02.

21. UNESCO. UNESCO Geoparks Programme – a new initiative to promote a global network of geoparks safeguarding and developing selected areas having significant geological features. Hundred and Fifty-Sixth Session. Executive Board. Paris : UNESCO, 1999. P. 1–4.

22. UNESCO Global Geoparks. URL: <https://www.unesco.org/en/iggp/geoparks> (дата звернення: 20.03.2024).

23. Vujičić M. D., Vasiljević D. A., Marković S. B. et al. Preliminary Geosite Assessment Model (GAM) and its application on Fruška Gora Mountain, potential geotourism destination of Serbia. Acta Geographica Slovenica. 2011. Vol. 51 (2). P. 361–376. doi: 10.3986/AGS51206.