

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра землезнавства та геоморфології

На правах рукопису

УДК: 910.4

**ГЕОТУРИЗМ У ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНИЙ СТАН
ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузь знань **10 – Природничі науки**

Спеціальність **106 – Географія**

Освітня програма **Природнича географія**

Кваліфікаційна робота бакалавра

студентки четвертого курсу

Тетяни КУРЧЕНКО

Науковий керівник –

доктор географічних наук, професор

Наталія ГЕРАСИМЕНКО

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Розвиток геотуризму в світі та його початки в Україні	5
1.1. Поняття і розвиток геотуризму в світі.....	5
1.2. Формування геотуризму в Україні.....	9
РОЗДІЛ 2. Географічні особливості області як фактор розвитку геотуризму	12
2.1. Геологічна структура та унікальні геологічні утворення	12
2.2. Геоморфологічна будова	15
2.3. Клімат	19
2.4. Поверхневі й підземні води	21
РОЗДІЛ 3. Сучасний стан геотуризму в Тернопільській області.....	24
3.1. Основні геотуристичні об'єкти області.....	24
3.2. Проблеми інфраструктури та сервісів для геотуристів	32
РОЗДІЛ 4. Перспективи розвитку геотуризму в Тернопільській області	34
4.1. SWOT-аналіз розвитку геотуризму в Тернопільській області	34
4.2. Розробка авторських геотуристичних маршрутів в пропонованих геопарках Тернопільщини	36
4.3. Стратегії просування та маркетинг розвитку геотуризму	49
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Геотуризм є важливою галуззю туризму, що набуває все більшої популярності як серед вітчизняних, так і серед зарубіжних туристів. Він привертає увагу не лише своєю екзотикою та неповторністю природних об'єктів, але й можливістю пізнати природні багатства, історію, культуру певного регіону. Сприятлива умова зростання інтересу до геотуризму постає в зміні пріоритетів самих туристів, адже якщо раніше люди приїздили на місця “побачити та помилуватися”, то наразі їм цікаво “пізнати та зрозуміти”. Дослідження даної проблеми має важливе значення з точки зору вивчення потенціалу регіону для розвитку геотуризму та використання його як інструменту для збереження природних цінностей. Результати роботи можуть бути корисними для місцевих органів влади, туристичних операторів, а також для активізації геотуристичної діяльності в Тернопільській області.

Мета – всебічне дослідження та аналіз геотуристичного потенціалу Тернопільської області з метою визначення його розвитку, оцінки сучасного стану та виявлення перспектив розвитку. Робота спрямована на виявлення ключових природних об'єктів, здатних привабити туристів, а також на розробку рекомендацій щодо покращення інфраструктури, підвищення якості туристичних послуг і популяризації геотуризму в регіоні.

Для досягнення поставленої мети було сформовано та виконано такі **завдання**:

- Розглянути розвиток геотуризму в світі та Україні
- Провести аналіз сучасного стану популярних геологічних об'єктів області та прилеглої інфраструктури
- Встановити основні проблеми, що перешкоджають розвитку геотуризму
- Запропонувати комплексні шляхи вирішення цих проблем

Об'єкт дослідження – геотуризм в Тернопільській області

Предмет дослідження – сучасний стан і перспективи розвитку геотуризму на території Тернопільської області

Методи дослідження – методи аналізу та синтезу, порівняння й узагальнення, визначення науково-освітньої цінності об'єктів

Інформаційна база – наукові статті, матеріали конференцій, підручники, інтернет-ресурси

Структура роботи – кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та списку бібліографічних посилань використаних джерел. Містить 69 сторінок та 22 рисунки. Список бібліографічних посилань використаних джерел включає 74 найменування.

РОЗДІЛ 1.

РОЗВИТОК ГЕОТУРИЗМУ В СВІТІ ТА ЙОГО ПОЧАТКИ В УКРАЇНІ

1.1. Поняття та розвиток геотуризму в світі

Геотуризм став важливим напрямком останніми роками завдяки зростаючому інтересу наукового товариства і суспільства загалом щодо природної спадщини, включно з геологічною спадщиною і геологічним різноманіттям. Це також пов'язано із зацікавленістю урядових організацій різних рівнів у використанні природи, включно з ландшафтами і геологічною будовою як важливого інструменту для сприяння місцевому економічному розвитку і стабілізації суспільства [73].

Геотуризм як різновид пізнавально-наукового туризму не має походження у конкретній країні, але його розвиток в значній мірі пов'язаний з країнами, що мають унікальні геологічні, геоморфологічні утворення та природні ресурси. Геотуризм розглядається як один із інтелектуальних способів інтеграції наук про Землю та суспільство. Проте першим термін “геотуризм” запропонував британський вчений Томас Хоус у 1995 році. У його трактуванні геотуризм – це надання таких послуг та освітньої підтримки, які, крім естетичних вражень, дають можливість туристам дізнатися про особливості геологічних умов певної місцевості [6, 13].

Основними цілями геотуризму є: підвищення культури взаємодії людини з природою; формування етичних норм поведінки в природному середовищі; виховання почуття особистої відповідальності за природу та її елементи; відновлення духовних і фізичних сил людини; забезпечення повноцінного

відпочинку в природних умовах; покращення знань населення про рідний край; популяризація геології серед широких верств населення; підвищення загальноосвітнього рівня споживачів геотуристичних послуг; створення системи місцевих геотурів; інтеграція геологічної спадщини в туристичну сферу; збільшення ресурсного потенціалу туристичної індустрії; залучення туристів з метою отримання прибутку [30].

Найбільший інтерес для геотуризму становлять такі геологічні об'єкти: гірські породи і тектонічні структури; дорогоцінні камені, прикраси; скам'янілості та інші релікти давнього життя на Землі; унікальні форми поверхні (вулкани і гейзери, печери, водоспади, льодовики тощо); артефакти геологічної культурної спадщини (шахти, тунелі, дамби, кам'яні споруди); музейні експозиції (музеї геології, мінералогії, палеонтології, геотуристичні стежки). Важливою функцією геотуризму є охорона геологічної спадщини, включаючи геопарки та геосайти [6].

З середини 1990-х років геотуризм був запроваджений через перші геологічні стежки, їх розробку та перший у світі геопарк у Герольштайні/Вулканайфелі, Німеччина (Gerolstein/Vulkaneifel, Germany) [72].

Головною метою створення першого геопарку було поєднання геологічної спадщини з туризмом у сільській місцевості, щоб заохотити молодь залишатися на рідній території. У той час у регіоні Герольштайн було започатковано геотуризм як частину сталого розвитку туризму та для майбутнього сталого розвитку. Перші кроки до створення першого геопарку Герольштайн/Вулканайфель були зроблені в 1992 році. Основні аспекти включали геологічну спадщину, передачу науки та освіти як інструменти для розвитку геотуризму в широкому сенсі. Місцеві та регіональні туристичні організації співпрацювали, щоб визначити інструменти та продемонструвати їх успішність [72].

Геопарки - це місця, де ландшафти з видатною геологічною спадщиною використовують для підтримки сталого розвитку, який досягається через збереження, освіти та природний туризм. Геопарки є одними з найбільш вражаючих місць на Землі. Статус всесвітнього геопарку ЮНЕСКО є міжнародним стандартом визнання видатних геологічних об'єктів і ландшафтів. Всесвітні геопарки ЮНЕСКО мають такий самий рівень визнання, як і об'єкти Світової спадщини ЮНЕСКО [74].

Навіть якщо геопарк повинен демонструвати геологічну спадщину міжнародного

значення одного цього недостатньо, щоб бути геопарком. Мета геопарку - вивчати, розвивати та відзначати зв'язки між геологічною спадщиною та всіма іншими аспектами природної та культурної спадщини території. Йдеться про відновлення зв'язку людського суспільства з планетою та відзначення того, як Земля, що налічує близько 4.6 млн років історії, сформувала всі аспекти нашого життя та суспільства [74].

У 1990-х і 2000-х роках академічні дослідники характеризували британський і австралійський геотуризм як «геологічний» туризм. Однак у Сполучених Штатах Національне географічне товариство зайняло ширшу «географічну» позицію (Туртелло, 2000). Дослідження, проведене Асоціацією індустрії туризму США або Національним географічним товариством, надало більш повне визначення геотуризму (Stokes et al., 2003). Воно стверджувало, що ідентифікувало принаймні 55,1 мільйона американців, яких можна класифікувати як «стійких туристів» або «геотуристів». Геотуризм визначається як надання культурно автентичного туризму, що захищає та зберігає екологічне та культурне середовище [71].

Геотуризм сприяє збереженню геологічного різноманіття, а також розумінню наукпро Землю через оцінку геологічної спадщини та освіти. Це досягається шляхом відвідування геологічних сайтів, використання геостежок і точок спостереження, екскурсій з гідом, геологічної діяльності та центрів відвідування геосайтів [71].

До геотуристів відносять як індивідуальних мандрівників, так і групових мандрівників, які можуть відвідати природні зони геологічної привабливості, а також міські/розвинені території з геологічною спадщиною. Це важлива відмінність геотуризму від інших форм туризму в природних зонах (Рис 1.1) [71].

З одного боку, сама геологія та геологічна цінність об'єкта, тобто науковий інтерес до об'єкта, є головною причиною для геологів, студентів, відвідувачів та туристів. З іншого, саме адміністративні органи на місцевому рівні у тісній співпраці з геологами повинні створити відповідну правову базу та забезпечити необхідні витрати для ідентифікації, просування організації відновлення та утримання природоохоронних територій [73].

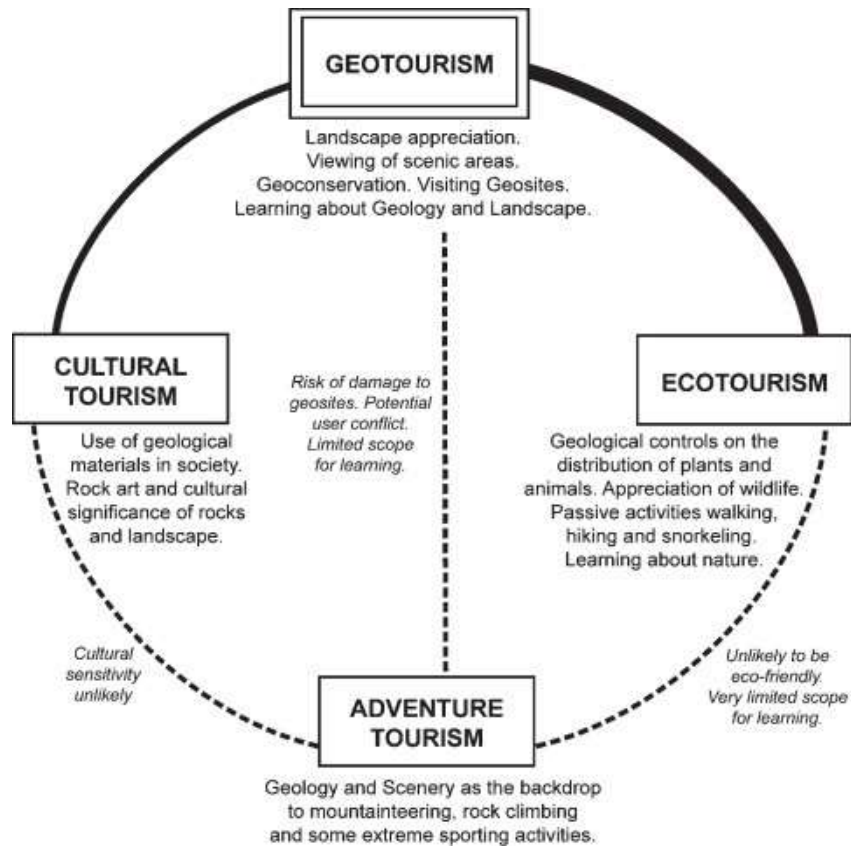


Рис.1.1 Взаємозв'язок геотуризму з іншими видами туризму [70]

1.2 Формування розвитку геотуризму в Україні

Розвиток геотуризму у світі демонструє його значний потенціал у збереженні природних ресурсів та стимулюванні місцевої економіки. Геотуризм, що є специфічним напрямком туристичної діяльності, фокусується на відвідуванні геологічних об'єктів і ландшафтів, почав активно розвиватися в Україні наприкінці XX - на початку XXI століття. Його становлення було обумовлене рядом факторів, серед яких можна виділити багатий геологічний потенціал країни, зростаючий інтерес до екологічно орієнтованих видів туризму та потребу в диверсифікації туристичних пропозицій.

Геотуризм – відносно молодий вид туризму для України. Розробка методологічних засад геотуризму в Україні ще знаходиться на стадії зародження. Водночас організаційна практика геощляхів має давні традиції, особливо на природних територіях, що охороняються. Хоча пізнавальні та оздоровчі подорожі, пішохідні, водні та автомобільні маршрути до унікальних мальовничих геологічних місць та об'єктів вже давно популярні в усіх регіонах країни, але лише останнім часом їм стали приділяти особливу увагу, з інформаційно-освітнім змістом. У геотуризмі виділяються похідні терміни: об'єкт геотуризму - геологічний (геоморфологічний) об'єкт, що викликає інтерес у туристів: каньйони, скелі, печери тощо; геотуристичні явища - пов'язані з сучасними геолого-геоморфологічними процесами, такими як гейзери, еолові процеси, активність прибережних хвиль тощо. Ці два терміни утворюють геотуристичні атракції [40].

Іншим, не менш важливим терміном є геотуристичні траси, які включають геотуристичні атракції, розташовані вздовж спеціально розробленого маршруту. Згідно з науковими публікаціями останніх років, цей термін співіснує з терміном

«геологічні подорожі», а для геотуристичних маршрутів часто використовуються терміни «геотріп» або «геомаршрут». Потенційними споживачами маршрутів геологічного туризму вважаються активні туристи з відносно високими доходами. Ще одна група, яка використовує таку форму подорожей, – це молодь і студенти, які беруть участь в поїздках в рамках освітньої програми [5,40].

Популярні геотуристичні регіони України: Карпати та їх передгір'я, Кримський півострів і Подільське плато. Тут зосереджена більшість геотуристичних об'єктів, які є популярними серед туристів [5].

Однією з важливих функцій геотуризму є охорона геологічної спадщини, в тому числі геопарків і геологічних об'єктів – в Україні це геологічні пам'ятки природи, геологічні заказники або їх частини, національні природні парки та регіональні ландшафтні парки [6].

Питанням класифікації та збереження геологічної спадщини України присвячено ряд наукових праць. Ідентифікацію, паспортизацію та охорону цінних геологічних об'єктів, а також впровадження у світ досвіду в галузі їх збереження здійснюють А.А. Гриценко, Н.П. Герасименко, В.В. Манюк та М.В. Космачова. У 1993 р. підприємство «Географічна інформація» Держгеонадр України та Європейська асоціація охорони геологічної спадщини ProGEO, розпочали розробку проекту

«Систематизація та опис геологічних пам'яток України, розробка рекомендацій щодо їх поширення, використання та збереження», розробили класифікацію геологічних пам'яток природи відповідно до умов України. А в 1995 році була завершена колективна праця «Геологічні пам'ятки природи України: питання дослідження, охорони та раціонального використання», авторами якої є В. П. Гриценко, А. А. Іщенко, Ю. А. О. Русько, В. І. Шевченко. Це досить типова класифікація, оскільки подібні системи використовуються в Румунії, Литві та інших країнах Європи [2]. Класифікація заснована на традиційному об'єктному принципі, всі пам'ятки поділяються на наступні 14 категорій:

1. Стратиграфічна – включає відслонення гірських порід, які є типовими розрізами різних підрозділів і рубежів;
2. Геохронологічна – виходи гірських порід, де визначається абсолютний вік порід;
3. Мінералогічна – мінерали, що мають науковий і пізнавальний інтерес, як типових, так й унікальних для України;
4. Петрологічна – розташування гірських порід, що представляють науковий інтерес, як характерні, так й унікальні для України;
5. Палеонтологічна (палеонтологія і палеоботаніка) – унікальне місцезнаходження викопних решток тварин і рослин;

6. Тектонічна – відслонення, що являють собою наслідки тектонічних і неотектонічних процесів;
7. Вулканічна – місцезнаходження стародавніх вулканів і продуктів їх діяльності;
8. Космогенна – місце виникнення геологічних утворень через космічні фактори, такі як метеоритні кратери тощо;
9. Геоморфологічна – окремі рельєфи та їх комплекси, які характерні для поверхні України, а також є унікальними;
10. Спелеологічна – розташування підземних печер природного походження;
11. Ландшафтна – розташування характерних та унікальних ландшафтів території України, які відображають результати взаємодії ендегенних та екзогенних процесів;
12. Гідрологія та гідрогеологія – розташування унікальних виходів підземних вод, водоспадів поверхневих вод;
13. Живописна (естетична) – розташування геологічних тіл, що не представляють особливий науковий або пізнавальний інтерес, але цікаві з естетичної точки зору;
14. Техногенна – науково чи пізнавально цікаві, кар'єрні, шахтні, гірничі; колекції мінералів і гірських порід, палеонтологічні та палеоботанічні рештки, керни свердловин; документи про знищену геологічну спадщину України [2, 14, 67].

Розвиток геотуризму у світі та Україні демонструє значний потенціал цієї галузі як інструменту сталого розвитку, освітнього збагачення та збереження природної спадщини. Досвід міжнародної спільноти показує, що успішний розвиток геотуризму можливий завдяки комплексному підходу, який включає збереження геологічних об'єктів, активну участь місцевих громад та інтеграцію новітніх технологій.

РОЗДІЛ 2. ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ГЕОТУРИЗМУ

2.1. Геологічна структура та унікальні геологічні утворення

Якщо перетнути Тернопільську область з півдня на північ чи із заходу на схід, можна помітити значні зміни ландшафту. Рельєф Придністров'я, значно розчленований глибокими каньйоноподібними долинами, в центральній частині області переходить у слабохвилясту, майже ідеальну рівнину, яка на півночі змінюється хвилястими хребтами [59].

Територія області входить до складу Волино-Подільської плити, що є частиною давньої Східноєвропейської платформи. На глибині приблизно від 1500 до 3000 метрів знаходиться докембрійська кристалічна основа. Її поверхня вкрита осадовими породами верхнього протерозою, палеозою, мезозою та кайнозою. Найдавнішими породами під плитою є граніт і гранодіорит. Вони ніде в районі не виходять на поверхню [59].

Суходіл на території нинішньої Тернопільської області почав формуватися в архейський період, а наприкінці силурійського періоду, коли був тропічний клімат, море вийшло на материк і затопило майже всю Волино-Подільську плиту, перетворивши її на мілководне морське дно [11].

Девонські відклади залягають поверх силурійських, східною межею їх поширення є басейни річок Нічлава і Збруч. Також їх можна спостерігати в долинах річки Дністер та його приток (Золотої Липи, Стрипи, Серету, Коропця та Нічлави).

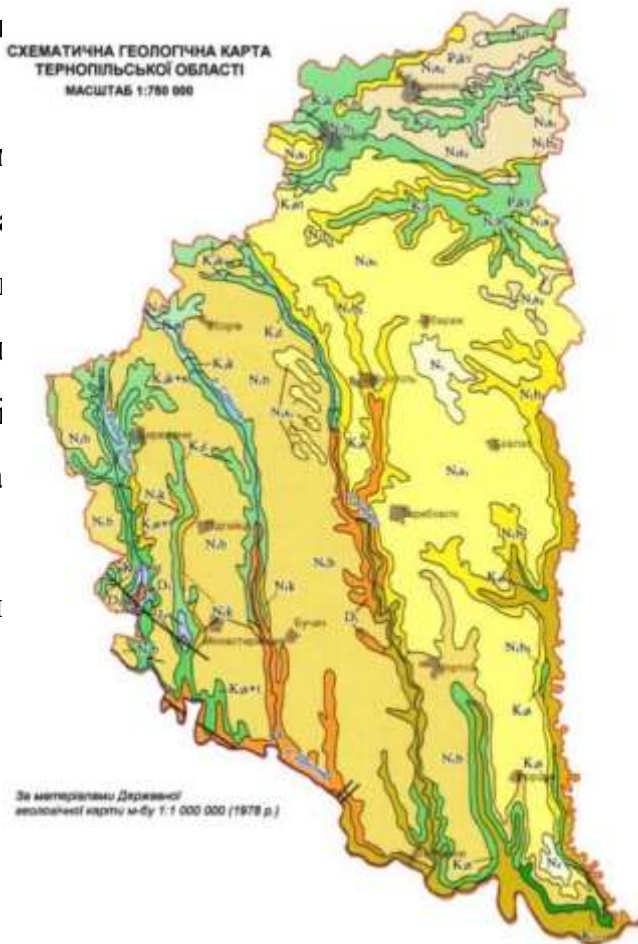
Девонські відклади в цьому районі включають аргіліт, пісковик алевроліт і вапняк, їх відслонення виявлено в селах Трубчин, Дністровому, Худиківка, Пилипче, Окопи та Кудринка Борщівського району. У породах є багато скам'янілих морських істот. Завдяки великій кількості цих організмів, а також безперервній і незайманій послідовності силурійських порід, вік яких складає понад 400 мільйонів років, відслонення в Трубчині не має рівних у світі [59].

Такі відклади можуть підтвердити, що в кінці раннього девону південна частина регіону була прибережною рівниною з мережею розгалужених річок. Наприкінці девонського періоду на території області встановився континентальний режим, який протримався до середини юрського періоду. У середині цього періоду більша частина території була сушею, тому відклади цього періоду не є поширеними. Вони зустрічаються лише в західній частині, колись зайнятій морем, а їхні відслонення можна побачити в долинах Золотої Липи, Коропця та Дністра, це вапняки, доломіти, конгломерати [59].

У крейдовому періоді відбувалися коливальні рухи земної кори і море знову вторглося на Волино-Подільську плиту. На місці його поширення часто залягають вапняки, пісковики, крейда і крейдянні мергелі. Ці породи досить потужні на північному заході області (до 150 м). Відслонення вапняків цього періоду зустрічаються нижче за течією Серету і білої крейди - біля Кременця [11, 59].

Наприкінці мезозою — на початку кайнозою територія регіону знову піднялася і перетворилася на суходол. У період палеогену земна кора цієї території опустилась та знову була затоплена морською водою. У цей час утворилися піски, мергелі й піщаники, які заповнювали нижні частини поверхні. Вони не мали значної товщини.

Ці від
різної
відкла
накоп
кварц
Найбі
Збара
років
твари



Горині [11, 59].

на більшій частині території і досить

ке
ву
рі
іод
авл
Б П
СТ
ОТ

у області,
матеріалу,
Пісковик,
ї території.
а Дзвиняча
0 мільйонів
ослинних і

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

N ₁	Неогенова система. П'юльді. Нерозчленовані відклади. Глина, пісок
N ₂	Неогенова система. Мудри. Нерозчленовані відклади. Вапняк, глина, пісок
N _{3a}	Неогенова система. Мудри. Сарматський підрус. Пісок, вапняк
N _{3b}	Неогенова система. Мудри. Едський ярус. Нерозчленовані відклади. Глина, пісок, конгломерати
N _{3c}	Неогенова система. Мудри. Варницький підрус. Мергель, глина, вапняк
N _{3d}	Неогенова система. Мудри. Карпінський ярус. Конгломерати, пісок, глина, бурі аргіли, вапняк, мергель
Р _{3кв}	Палеогенова система. Ескан. Кібіцька сіль. Пісок, глина
K ₁	Крейдова система. Верній еодді. Нерозчленовані відклади. Пісок, аргіли, алякрити, мергель
K _{1a}	Крейдова система. Верній еодді. Коньський і ситонський яруси. Вапняк, мергель
K _{1b}	Крейдова система. Верній еодді. Ситонський ярус. Вапняк
K _{1c}	Крейдова система. Верній еодді. Коньський ярус. Вапняк, мергель
K _{1d}	Крейдова система. Верній еодді. Сенюковський і туронський яруси. Вапняк, пісок, аргіли, фосфорити
K ₂	Крейдова система. Верній еодді. Туронський ярус. Вапняк, аргіли
K ₃	Крейдова система. Верній еодді. Сенюковський ярус. Вапняк, пісок, аргіли, фосфорити
K ₄	Крейдова система. Нісній-верній еодді. Нерозчленовані відклади. Пісок, аргіли, мергель
J ₁	Кайнозна система. Верній еодді. Вапняк, мергель, доломіт, глина, аргіли
D ₁	Девонська система. Середній еодді. Вапняк, доломіт, пісок
D ₂	Девонська система. Нижній еодді. Пісок, аргіли, алякрити-карбонати
S _{3d}	Сюрткульська система. Верній еодді. Туронський ярус. Аргіли, алякрити, вапняк, доломіт

Пунктирна лінія
Розрив території

Рис.2.1 Геологічна карта Тернопільської області [55]

Вздовж східного узбережжя моря, яке затоплювало у неогені Волино-Подільську плиту, зі скелетів стародавніх молюсків, коралів, моховаток, черв'яків і різноманітних водоростей, утворився кораловий риф. Внаслідок утворення гір у Карпатах територія Волино-Подільської плити почала підвищуватися, а море відступати. Зараз цей риф виконує роль пагорбів і називається Товтри (змінена назва «Татри», як називали кряж польські дослідники) [59].

Волино-Подільська плита почала підніматися в неогеновий період кайнозойської ери. Найбільшим цей приріст був у північній частині Поділля. Тому Подільське плато має загальний нахил на південь і південний схід. У цей час сформувався континентальний кліматичний режим. Протягом неогенового та четвертинного періодів кайнозойської ери поверхня території формувалася під впливом погодних умов, поверхневих і підземних вод, зледеніння та вітру. Вивітрювання корінних порід, таких як крейда та мармур, разом із надходженням пилюватих часток із півночі, призводило до утворення лесу [59].

Волино-Подільська плита має двокомпонентну структуру: кристалічний фундамент та осадовий чохол. Глибина залягання фундаменту: 1000-1500 м на крайньому сході області, 2500-3000 м на заході [10]. Породи кристалічного фундаменту залягають у низці глибинних свердловин: Залізці - 1 (1680 м), Кременець - 1 (1328 м), Бучач - 1 (2032 м), Бучач - 2 (1757 м), Бучач - 3 (2068 м), Завадівка - 1 (2396 м), Хмелівка (1636 м). Представлені вони середньопротерозойсько-архейським комплексом (граніти, гранодіорити та інші) [10, 55].

Осадовий чохол включає породи віком під пізнього протерозою (риффею) до антропогену. Породи рифею, венду, кембрію та ордовику зустрічаються лише в свердловинах ніде на поверхні [10].

Тернопільська область розташовується на заході Подільської височини. Завдяки значній абсолютній висоті поверхні місцевості (більше 400 м над рівнем моря) та глибоких врізів річок (до 150-160 м) у багатьох місцях відслонюються товщі порід різного віку, починаючи з найдавніших нижнього палеозою (понад 400 мільйонів років) до верхнього палеозою, особливо, силур, девон, юра, крейда, палеоген, неоген

та четвертинний період. Ці відклади, а також залишки рослинних і тваринних організмів, що поховані там, свідчать про геологічні події та природні умови з далекого геологічного минулого. Найціннішими геологічними об'єктами області є: 1) Відслонення силурійських і девонських відкладів у Придністров'ї зі скупченнями решток викопних рослин та безхребетних тварин у них; 2) Найдовші гіпсові печери; 3) Відкопаний бар'єрний риф (Товтровий кряж); 4) Скупчення кристалів піщанистого кальциту у сарматських відкладах Кременецьких гір; 5) Дністровський каньйон; 6) Травертинові скелі [56].

2.2. Геоморфологічна будова

Морфологічна структура території Тернопільської області набула сучасного вигляду в період неотектонічного розвитку, пізнього кайнозой-антропогену, в умовах просторово-часових відмін у зміні амплітуд швидкостей та спрямування, тектонічних рухів земної кори, односпрямованих та коливальних, а також за рахунок неоднакового співвідношення між денудацією та акумуляцією. Область розташована в межах Подільської морфологічної структури, яка порівняно із Волино-Подільською плитою є одиницею другого геоморфологічного порядку [19].

Подільська морфологічна структура відноситься до моноклінального схилу Українського кристалічного щита, який заглиблений під потужні товщі осадових порід верхнього протерозою, палеозою та мезо-кайнозою. У сучасній формі рельєфу це високо піднесене, розчленоване верстувате плато. Характерною ознакою Подільської морфологічної структури є те, що в її межах моноклінальний нахил шарів прямо не відображається у сучасному рельєфі. В результаті останніх, нових, підняття сформувався обернений (змінений) рельєф, по відношенню до давньої структури. Загальна амплітуда висот у цей період на заході та північному заході області сягала 400-440 м. Також характерне закономірне зменшення сумарної амплітуди тектонічного підняття із заходу, від краю шельфу на північний схід, на глибину (Свинко, 1979).

Рельєф області є рівнинним, займає західну частину Подільської височини і схиляється з півночі на південь. Підтвердженням є напрямки русел рік. Абсолютна

висота поверхні тут коливається від 443 м (гора Попелиха біля села Мечищів Тернопільського району) до 116 м (у гирлі річки Збруч) [59]. (Рис.2.2)

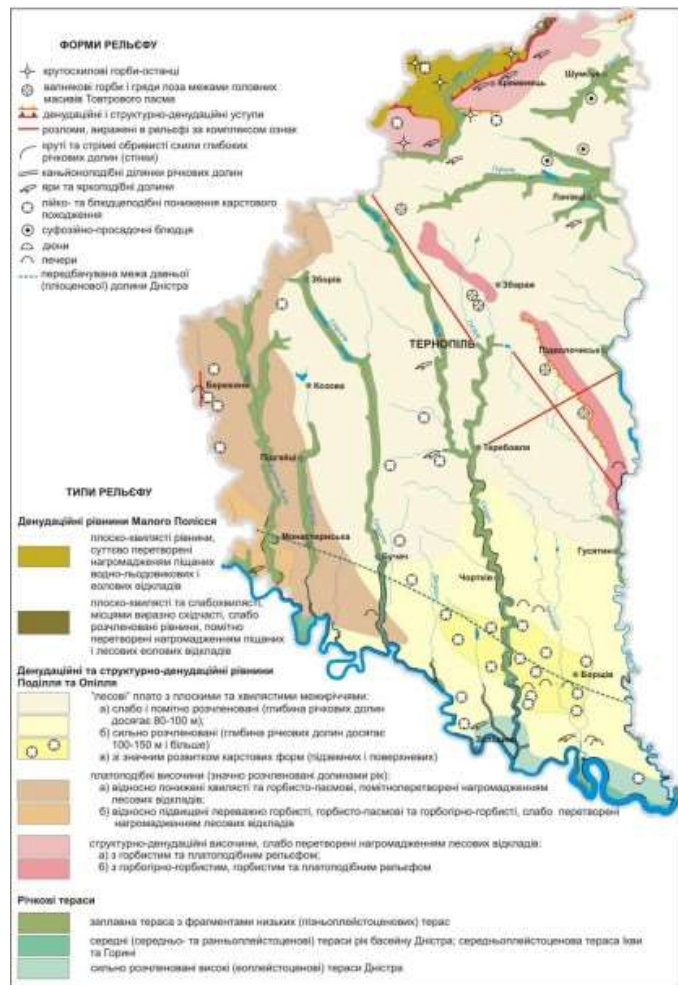


Рис.2.2 Геоморфологічна карта Тернопільської області [19]

Нерівномірність неотектонічних рухів на різних ділянках території області призвела до формування ряду третинних морфологічних структур, що відповідають окремим частинам блоків чи великих розломів, а саме: Гологоро-Кременецьке горбогір'я, Східноподільське плато, Західноподільське плато, Опільська горбогірна височина, Товтровий кряж та Придністровська рівнина [19, 59].

1. Гологоро-Кременецьке горбогір'я – чітко виражене у рельєфі підняття сильно розчленованих гряд північно-східного простягання Подільської височини, з півночі вони спускаються до низовин Малого Полісся, а південні схили пологі. Пагорби підносяться над околицями на 180 метрів і схожі на руїни гір (таких як гора Бона в Кременці, гора Божа в селі Великі Бережці, гора Данилова біля села Антонівка та інші [10]. Загальна амплітуданеотектонічного підняття з кінця нижнього сармату, з

моменту формування континентального режиму, тут становить від 380 до 400 метрів. Підняття кристалічних шарів і крейдових поверхонь простежується і сьогодні. Фундамент був розрізаний рядом регіональних розломів (Свинко, 1966). Тут досить густа мережа ярів і балок. У Кременецьких горах міститься багато уступів, улоговин, ярів, яроподібних долин і гір-останців [19, 59].

2. Східноподільське плато – розташовується у східній частині області. На заході обмежене Товтровою грядою, на півночі – Гологоро-Кременецьким горбогір'ям, а східна частина простягається до Хмельницької області. Загальна амплітуда постраннясарматських піднять становить 330-350 метрів. Басейни річок Горинь, Збруч і Південний Буг, відомі як Авратинська височина, розташовані в найвищій частині морфологічної структури. У її межах палеозойська поверхня була значно піднята, крейдові відкладення майже повсюдно розмиті [11, 19, 59].

3. Західноподільське плато – розташоване між Опільською горбогірною височиною і Товтровою грядою. З півночі межує з Гологоро-Кременецьким горбогір'ям. Сумарні амплітуди зон постбаденських піднять, трохи нижче ніж на суміжних територіях і становлять в середньому 330-360 метрів. Основою морфологічної будови є блок фундаменту, який обмежений розломами, що беруть участь у формуванні названих морфологічних структур. З північного заходу на південний схід Тербовлянський розлом розбивається блоком на дві частини: південно-західну та північно-східну. У неогенових відкладах цей розлом контролюється поширенням баденської та сарматської фацій. Південно-західна частина майже повністю складена сарматськими відкладами, у північно-східній частині вони є досить поширеними. Дещо інший характер геологічної будови має південна частина Західноподільського плато. Поверхня палеозойських порід досягає максимальної висоти на Волино-Поділлі на межиріччях Коропця та Стрипи 320-330 метрів [11, 19, 59].

4. Опільська горбогірна височина (Подільське горбогір'я) – тягнеться з північного заходу на південний схід уздовж західного краю області. Її східною межею є басейни річок Золота Липа і Стрипа. Поверхня порізнана ярами, балками та глибоко врізаними річковими долинами та лійко-, блюдцеподібними пониженнями карстового походження. Відносна висота пагорбів досягає 100-150 метрів у північній

частині і до 200 метрів у південній частині. Абсолютна висота пагорбів 400-440 метрів [11, 19, 59].

5. Товтровий кряж – є скелястим, лінійно витягнутим, горбистим пасмом, що простягається з північного заходу на південний схід. Це - бар'єрний риф у вигляді низки пагорбів висотою 50-60 метрів на Тернопільським плато, що складається з вапнякових горбів і гряд із значними уступами з південної сторони. Абсолютна висота цих пагорбів досягає 380 метрів. Поширені карстові форми поверхні, такі як, лійки, печери, широкі тріщини, що надають Товтрами неповторну мальовничу красу [11, 19, 59].

6. Придністровська рівнина – простягається у південній частині області. Рівнина розчленована каньйоноподібними долинами річки Дністер та її приток. Глибокі яри прорізаються схилами долин. Печери, що є формами підземного карсту, та лійки поверхневого карсту поширені між долинами річок Серет та Збруч. Також поширеними є яри та глибоко врізані каньйоноподібні долини річок. Мальовничу красу цих територій доповнюють вивітрені форми - залишки вапняків, представлені скелями-останцями, які під впливом кліматичних факторів місцями набули химерних форм - грибів, космічних тарілок, стовпів тощо. У долинах Дністра та його приток можна побачити виходи гірських порід. Особливо їх видно на крутих берегах Дністра («стілки»). Внаслідок тектонічних зсувів та геологічної активності річки Дністер утворилося 20 меандр, що також надає цій території унікальності [11,19,59].

7. Кременецько-Дубнівська рівнина (Мале Полісся) – лежить на північ від стрімких уступів Кременецького горбогір'я. Не належить до Поділля, а є западиною, розташованою між північною окраїною Подільської та південною окраїною Волинської височини. Її місцевість рівнинна з незначною абсолютною висотою (210-250 м). Утворилася під впливом льодовикової води, що стікала сюди під час танення льодовика з Поліської низовини. Крижані потоки води утворили тут піщані дюни («гриви») висотою іноді до 20 м. У поглибленнях між «гривами» поверхня болотиста. Де-не-де ще збереглися пагорби та западини карстового походження [11,19,59].

У сучасному рельєфі області переважає денудаційна морфоскульптура, морфологічні особливості формувалися лінійною ерозією, карстом, гравітацією та іншими деструктивними процесами рельєфу. Головна роль формування сучасного

рельєфу території припадає на річки та поверхневі текучі води. Саме вони створили головні флювіальні морфоструктури - річкові долини, балки та яри. Яри та балки є поширеними формами в усіх геоморфологічних районах Тернопільщини. Найбільш зрілі форми балок є повсюду; молодші, круті й часто терасові, поширені на Опіллі та Кременецьких горах. Схили балок вкриті товщею делювіальних відкладів різного літологічного складу і потужності. Власне, саме ці території найбільше постраждали від ерозії, аж до майже повного знищення рівнинно-пластових ділянок, перетворених в грядово-горбисті ділянки. Форми рельєфу, що утворилися під дією сили тяжіння, також дуже поширені в цьому районі. Найбільш поширеними є зсуви, обвали та осипища. Найчастіше зсуви виникають на Опіллі, Кременецькому горбогір'ї та на схилах глибоких (до 200 м) порізаних долин річок Стрипи, Серету, Нічлави, Збруча та їх приток. Виникають внаслідок зміни консистенції глинистої породи [59].

На Кременецькому горбогір'ї та на схилах долин Дністра, Серету та Збруча часто спостерігаються зсуви. Виникненню обвалів сприяє наявність у масиві гірських порід тектонічних тріщин. При цьому є порушення цілісності гірських порід, підвищується водопроникність і створюються сприятливі умови до більшого вивітрювання. На відміну від обвалів, осипища розвиваються в слабких породах, де відсутні або майже відсутні структурні взаємозв'язки між окремими частинками. Північніше Тернопільської області спостерігаються осипища на нижніх схилах глибоко врізаних річкових долин, особливо там де розкриваються силурійські піщано-аргілітові, теригенні та теригенно-карбонатні відклади [59].

2.3. Клімат

Територія Тернопільської області розташована в помірному поясі, а отже для неї характерно помірно-континентальний клімат із нежарким літом, з середніми температурами липня 18-19 °С, м'якою зимою, з середніми температурами січня від -4,5 до -5,5 °С і достатньою кількістю опадів [44] (Рис.2.3).

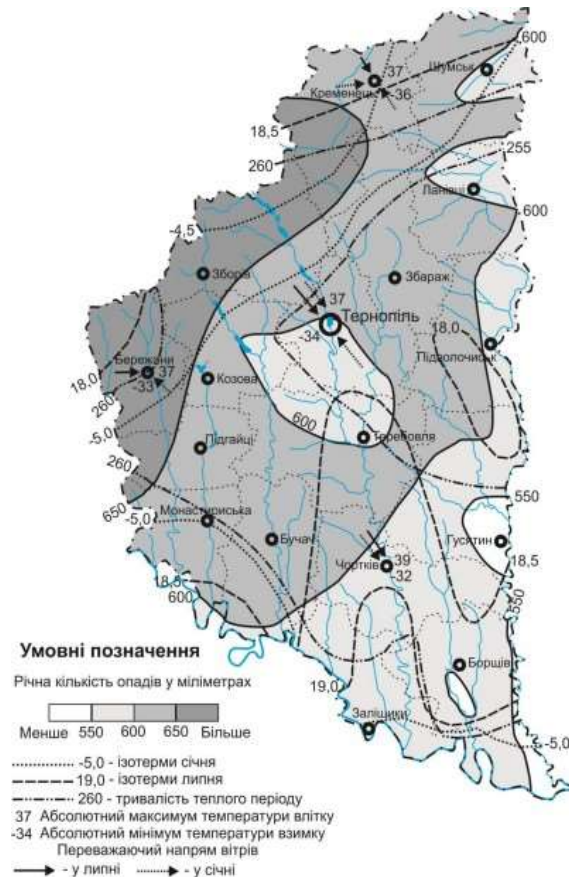


Рис.2.3 Кліматична карта Тернопільської області [67]

Домінуючі західні, північно-західні та південно-східні вітри пов'язані з процесом циркуляції. Швидкість вітру влітку становить в середньому від 2,2 до 2,6 м/с на місяць, а взимку від 3,4 до 4,3 м/с. [44].

Річна кількість опадів в області поступово зменшується з північного заходу, заходу на південний схід від 670 мм до 550 мм. У теплий період року випадає близько 70-75% опадів. За Андріановим [44], кількість опадів змінюється під впливом висоти та різних видів рельєфу місцевості. На кожні 100 метрів висоти кількість опадів збільшується на 55 мм, причому на навітряних, північно-західних і західних схилах випадає більше опадів, ніж у закритих улоговинах і долинах.

Вегетаційний період в регіоні триває 205-209 днів. Він починається в квітні і триває до кінця жовтня [33].

Тернопільська область поділяється на такі кліматичні райони: північний, південний, центральний.

- Північний — включає територію Зборівського, Збараського, Лановецького,

Шумського та Кременецького адміністративних районів. Середня температура січня — $4,5^{\circ}\text{C}$, липня — $+18,5^{\circ}\text{C}$, загальна температура вище 10°C у цьому районі становить $2600 - 2550^{\circ}\text{C}$. Випадає більше 650 мм опадів на рік, підвищена вологість. Безморозний період 160-165 днів [44, 32,33]

- Центральний — займає більшу частину території, яку називають «холодним Поділлям». До його складу входять Бережанський, Козівський, Підгаєцький, Терехівський, Тернопільський, Підволочиський та Гусятинський райони. Загальна температура вище 10°C тут $2400-2500^{\circ}\text{C}$. Середньорічна температура повітря $+6,8^{\circ}\text{C}$. Безморозний період - 150-165 днів. Річна кількість опадів коливається від 600 до 650 мм [44,32,33]

- Південний — включає територію Борщівського, Буцацького, Заліщицького, Монастириського та Чортківського районів. Цю кліматичну зону називають

«теплим Поділлям». Загальна температура вище 10°C тут коливається від 2500° до 2700°C . Середньорічна температура повітря $+7,3^{\circ}\text{C}$, безморозний період 160-165 днів, опадів випадає від 520 до 600 мм на рік. Весна приходить на 2 тижні раніше за інші території області [44,32,33].

2.4. Поверхневі й підземні води

За забезпеченістю водою Тернопільська область займає 15 місце в Україні. Розподіл водних ресурсів по території області нерівномірний. Найбіднішим на джерела води є Чортківський район. Щодо кількості річок у Тернопільській області єдиної цифри немає, автори наводять різні дані. Вони коливаються від 2400 річок і струмків загальною довжиною понад 10 тис. км до 1401 річки загальною довжиною понад 6066 км, але переважають річки довжиною менше 10 км. Отже, за сучасною класифікацією річок України в області є 2 дуже великі річки: р. Дністер і Горинь; 7 великих: Золота Липа, Стрипа, Серет, Гнізна, Збруч, Іква, Вілія; 26 малих: Близький Схід, Золота Липа, Ценіївка, Коропець, Бариш, Восушка, Студенка, Вільховець, Джурин, Нестерівка, Нічва, Терехівка, Хмельова Долина, Гніздечка, Дупа (Дупла), Нічлава, Стрілка, Циган, Південний, Потік Волочек, Південний, Гнилий. , Жирак, Буглівка, Жердь, Кума, Кутянка, всі інші малі річки [41, 7] (Рис.2.4).

На території області дуже мало озер, навіть зі ставками і водосховищами,

розташованими в руслах річок, їх вплив на розподіл водних ресурсів незначний. Великих природних озер в області немає, більшість це невеликі озера площею в десятки-сотні квадратних метрів. Вони зустрічаються в багатьох місцях і майже не досліджені. Озера переважно вапнякового походження [41].

Тернопільська область є одним із малозабезпечених регіонів за запасами підземних вод і вони розподілені нерівномірно. Виділяють четвертинні, неогенові, крейдяні, юрські, девонські та силурійські водоносні горизонти та комплекси.



Рис.2.4 Водні багатства Тернопільської області [41]

Завдяки широкій зв'язності між водними об'єктами цих відкладів виділяються окремі водоносні горизонти і комплекси, за стратиграфічними принципами з урахуванням літології водоносних порід. Верхньочетвертинний водоносний горизонт і сучасні алювіальні відклади значно поширені в долинах річок Серет, Стрипа,

Горинь, Іква та Гнізна [53,12].

У східних районах Тернопільської області підземні води пов'язані з відкладами крейдяного та девонського періодів, у західних – з відкладами девонського та силурійського періодів. Крім того, використовують підземні води четвертинних алювіальних відкладів у Чортківському районі та неогенових відкладів у Гусятинському, Збаразькому, Козівському та Підволочиському. На території області підземні води широко поширені і є основним джерелом водопостачання населення та підприємств народного господарства [53].

На території району прісні підземні води пов'язані з верхньою зоною розлому (до 100 м) палеозойського баденію, сенон-туронських і глибших порід. Мінеральні води широко представлені в більш глибоких горизонтах [53].

Отже, географічні особливості Тернопільської області, зокрема її унікальні карстові форми рельєфу, численні печери та водоспади, створюють сприятливі умови для розвитку геотуризму. Ці природні багатства не тільки приваблюють туристів, але й сприяють збереженню та популяризації геологічної спадщини регіону. Врахування цих географічних факторів є ключовим для формування ефективної стратегії розвитку геотуризму в області.

РОЗДІЛ 3.

СУЧАСНИЙ СТАН ГЕОТУРИЗМУ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

3.1. Основні геотуристичні об'єкти області

Геотуризм на Тернопільщині, як і в багатьох інших регіонах України, набуває все більшої популярності завдяки унікальним природним об'єктам геологічної спадщини. Однак для повної оцінки її потенціалу необхідно вивчити сучасний стан цієї галузі. Це дозволить виявити наявні проблеми та визначити подальший напрямок розвитку геотуризму в Тернопільській області.

Найбільша окраса Тернопільщини полягає в карстових печерах, які пронизують земні шари гіпсу та вапняку, створюючи підземні лабіринти та складні вертикальні криниці [38].

Підземні гіпсові печери створюють унікальний, надзвичайно багатий підземний природний світ Тернопільської області, особливо в районі міста Борщів. На сьогоднішній день печери Тернопільської області активно використовують в туристичній діяльності, зокрема для спелеотуризму. Найвідоміші та найбільш відвідувані печери Тернопільської області – Кришталева, Млинки, Вертеба, Угринь, Оптимістична та Озерна Рис.3.1[46, 38].





Рис.3.1 Карстові печери Поділля: А-Кришталева; Б-Млинки; В-Вертеба; Г-Угринь;
Д-Оптимістична; Е-Озерна [64] ;

1. Печера «Кришталева» – є не тільки в списку найкрасивіших, але й є найдавніших. Також є найпопулярнішою печерою області. Вчені вважають, що вік печери становить не менше 20 мільйонів років [38]. Печера знаходиться поблизу села Кривче Чортківського району Тернопільської області. Її внутрішні стіни щільно вкриті кристалами гіпсу виняткової краси та різноманітних колірних відтінків. Всередині печери пролягають густо переплетені стежки загальною довжиною трохи більше 23 км. Проте туристам пропонують електрифікований оглядовий маршрут довжиною 2800 метрів. Печера досить проста в орієнтуванні, тому для проходження не знадобиться спеціальне спорядження, тому вона ідеальна для екскурсії з дітьми. Також це єдина печера, яка приймає туристів цілий рік. Дослідники прийшли до думки, що називати печеру «Криштальна» не вірно, краще

«Кристалічна» або «Кристалічна», адже в печері все ж таки кристали гіпсу, а не кришталю [46, 38].

2. Печера «Млинки» – знаходиться в селі Залісся Чортківського району Тернопільської області. Довжина ходів у печері Млинка становить близько 35 км, що дає їй славу найдовшої горизонтальної гіпсової печери. У печері є чудові гіпсові кристали, сталактити та сталагміти та інші карстові утворення, і печера вважається однією з найкрасивіших у країні. Маршрутів в печері просто величезна кількість. Всі вони позначені на карті, але всіх ходів не знає ніхто, і можна лише здогадуватися, скільки ще не відкрито. Однак печера підходить для відвідування лише здоровим людям у хорошій фізичній формі, адже під час екскурсії потрібно не лише спостерігати підземну красу, а й пересуватися щілинами та повзати. Також в цій печері неодноразово проводилися всеукраїнські та всесоюзні змагання з дослідження печер [46, 38].

3. Печера «Вертеба» – знаходиться за два кілометри на північний захід від села Більче-Золоте Чортківського району Тернопільської області. Печера Вертеба

– фактично підземний музей. У XIX столітті в печері знайдено понад 300 предметів трипільської культури: керамічні тарілки, кам'яні та кістяні знаряддя, черепки. Сьогодні тут розташований печерний музей трипільської культури, де представлено кераміку та скульптури трипільського стилю. Об'єкти, знайдені та виставлені в печері, чітко показують, що вона здавна використовувалася як природний притулок і місце для зберігання їжі. В одному з приміщень печери було поховано більше двох десятків чоловічих скелетів, а також багато обрядового посуду. Мережа ходів всередині печери особливо розгалужена, довжина окремих ходів може досягати 8 км. У лабіринті Кам'яна Соломка стеля всяяна сталактитами, довжиною близько 10 см кожен [46, 38].

4. Печера «Угринь» – цю печеру виявили на початку минулого століття. Місцеві жителі добували там гіпс, випалювали його, а потім використовували в будівництві. Місцевий учитель на прізвище Отецький звернув увагу на діру в землі, утворену кар'єрними роботами та почав перші масштабні розкопки в 1930-х роках. Всередині печери є ряд просторих приміщень, з'єднаних довгими коридорами. Їх відкриває перша печера, яка носить характерну назву «Вестибуль». У середині декілька залів і галерей демонструють відвідувачам неймовірно хаотичне нагромадження каменів, здається створеним хаотичними рухами невідомого архітектора, настільки, що туристам іноді доводиться повзати, згинаючи свої тіла під немислимим кутами. Але серед цих куп виділяється яскраво-малиновий колір червоних кристалів гіпсу, який місцеві жителі романтично називають «кров'ю землі» [46, 38].

5. Печера «Оптимістична» – знаходиться на західній околиці села Королівка Чортківського району Тернопільської області. Занесена до Книги рекордів Гіннеса як найбільша у світі гіпсова печера-лабіринт і друга за величиною серед вапнякових печер. Зали, галереї та чарівні звивисті проходи простягаються на 230 кілометрів у її лабіринтній системі. Печера включає 8 районів: Вхідний, Глобусів, Свіжа вода, Центральний, Далекий, Шляхетний, Озерний та Заозерний. Вони красиві і багатогранні, відрізняються структурою і кількістю кристалів. Ці райони з'єднані стежками. Під час дослідження печер з'явилося 15 баз. Одним з найвідоміших і

найкращих місць є підземний табір «Оазис». Це також найкомфортніше місце, тут є майже все для повноцінного існування: резервуар із чистою водою, місце для сну, кухонне начиння, свічки та повітряні кульки на стінах створюють умови для відпочинку. В печері розроблено маршрути різної складності: від пізнавальних до екстремальних. Найлегші під силу навіть дітям, але найважчі потребують хорошої фізичної підготовки, спеціальне обладнання та витривалість. Відчайдушним доведеться пролазити через вузькі щілини, лазити по великих валунах і стрибати через каміння. Тривалість залежить від рівня складності. Легкий займає 2-3 години, екстремальний 10-12 годин. Під час екскурсії, відвідувачі зможуть сповна насолодитися кристалами, геліктитами та різними формами гіпсу [46, 38].

6. Печера «Озерна» – знаходиться за кілька кілометрів від села Стрілківці. Є гіпсовою печерою у вигляді лабіринту (близько 20 м), з галереями, великими приміщеннями та вузькими непрохідними проходами. У печері виявлено багато унікальних вапнякових гірських утворень: камінні труби, гігантські кімнати, підземні озера. Встановлено цикли підвищення і зниження рівня води в печері. Нині загальна протяжність печерного лабіринту становить 132 км. Дуже цікавий і коливальний цикл води, якому 22 роки: 11 років припливів, 11 років спад води. Амплітуда коливань більше двох метрів. У період найбільшого рівня води необхідно спеціальне обладнання [46, 38].

Проте, звичайно, печери зазнають антропогенного впливу від людини. Так, після багатьох років розкопок, розвідок, кількості туристів, щорічно відвідуючих перечу, мікроклімат печери Млинки починає змінюватися. Після того як дослідники відкривають печери. їх ізольованість та кліматична стійкість починає втрачатися, збільшується температура. Ці непомітні зміни можуть здаватися не такими важливими, але з часом можуть впливати на унікальність печер. Також, через занадто багато світла, що потрапляє в печеру, через туристів і системи освітлення, встановлені вздовж туристичних маршрутів, на стінах починає з'являтися мох та рости трава. Такі зміни з'явилися протягом останніх десяти років [46].

Фауна печер також зазнає впливу. Так, в печері Кришталева, через велику кількість туристів, місцеві кажани віддаляються все далі від входу та популярних маршрутів. А деякі в принципі шукають більш ізольовані місця від людей. Непоправної шкоди також завдано недоброчесними туристами та

«спелеологами» - любителями, які знищили багато утворень в печерах. Так, після відкриття печери Кришталева, багато чого було зруйновано, до прикладу: сталактити, сталагміти, геліктити чи великі кристалів, що йшли на продаж або для інших цілей. Тому сьогодні, щоб побачити сталагміти чи сталактити в Кришталевій печері, потрібно пройти спеціальними маршрутами з гідом [46].

Також в Україні відсутні відповідні законодавчі норми щодо використання печер у туристичних цілях. За законом печери України є державною власністю. Дослідження печер місцевості здійснюється геологічною службою, зокрема Західно-Українською регіональною спілкою горизонтальної спелеології. Ці спеціалізовані дослідження не фінансуються державою. Дослідження нових районів печер організовують члени громадських організацій - спелеологічні клуби, що стежать за екологічним станом найбільших печер, проводять дослідницькі експедиції та комерційні тури [54].

Також відсутні механізми управління професійними можливостями гідів, які супроводжують спелеологічні експедиції. Адже, добре знання печерного лабіринту є надзвичайно важливим критерієм але не єдиними професійними навичками екскурсовода при організації екскурсій печерами. Гід для кваліфікованого проведення екскурсії також повинен мати певні знання про геологію географію навички надання першої медичної допомоги або організації групових дій у надзвичайних ситуаціях які іноді виникають під час пригодницьких подорожей. Вирішити цю проблему можна шляхом впровадження національних стандартів «Туризм пригодницький. Лідери. Особиста компетентність». Добровільна сертифікація екскурсоводів повинна проводитися через Українську асоціацію спелеологів [54].

Дністровський каньйон – унікальна територія не лише за природою, а й за місцем проживання та розселення, оскільки належить до одного з найдавніших осередків походження первісної людини в Україні (Рис.3.2). Також є винятковим геоморфологічним утворенням, є одним з семи чудес України, яке за своїми масштабами, геологічною будовою, яскравим і мальовничим природним розмаїттям не має аналогів не лише в Україні, а й у Європі. Простягається від гирла Золотої Липи до гирла Збруча на відстань 250 км і обмежує Тернопільську область з півдня. Геологічна особливість Дніпровського каньйону полягає в тому, що річка Дністер тут поглибила на 150-160 метрів Подільське плато і відслонила товщі порід різного віку -

від нижнього палеозою (силур, девон), мезозою (юра, крейда) до кайнозою (неоген, антропоген) включно. Це дає змогу вивчити геологічну історію регіону за останні 420 мільйонів років. Вчені визнали унікальні виходи гірських порід силурійського та девонського періодів на берегах Дністра одними з найкращих у світі. Травертини, що знаходяться в межах Дністровського каньйону, є його перлинами. Є унікальною природною пам'яткою. Вони розташовані в Чортківському районі, на півдні Тернопільської області. Входять до складу національного природного парку «Дністровського каньйону» [3, 56].



Рис.3.2 Вид на Дністровський каньйон з села Сокілець, Чортківський район, Тернопільська область

Травертинові скелі є надзвичайно цікавим і цінним природним об'єктом (Рис.3.3). По-перше, це рідкісні утворення; по-друге, вони містять рештки викопної флори і фауни, тому мають особливе значення для палеогеографії; Також, останніми роками, у період бурхливого розвитку місцевого та міжнародного туризму на Тернопільщині, особливо в Дністровському каньйоні, зростає увага до них дослідників, природолюбів, істориків, місцевих студентів. Мальовничі схили і унікальні геологічні формації роблять його привабливим для туристів і науковців [56, 60, 61].

Кременецькі гори — унікальний район Волино-Подільського плато, що займає крайню північно-східну частину Гологоро-Кременецької низовини Поділля, на схід від долини річки Ікви. Рис.3.4 Тут сильно розчленований рельєф, поширений розвиток глибоких балок і ярів, просідання схилів, поширені карстові та карстово-суфозні процеси тощо. Люди здавна селилися на території Кременецьких гір. Розроблено кілька екотуристичних маршрутів в межах парку, а



Рис.3.3 Травертинові скелі [63]

саме: «Бона», «Божа гора», «Дівочі скелі», «Гора Гостра», «Гора Данилова»,

«Уніас». Щороку національний природний парк приваблює десятки тисяч туристів, що робить його одним із найвідвідуваніших в області та Україні [3].



Рис.3.4 Кременецькі гори [42]

Медобори - заповідник займає територію Чортківського району Тернопільської

області (Рис.3.5). Назва «Медобори» походить від великої кількості медоносних рослин у місцевих лісах. На території первісного ландшафту знаходиться цінна природно-геологічна пам'ятка – Подільські Товтри, невисокі скелясті височини. У далекому географічному минулому ці гори були морським рифом. Сьогодні це єдиний гірський масив у світі, який виник не внаслідок тектонічних процесів, а утворений мертвими живими організмами. Карстовий рельєф особливо формують найвідоміші печери «Кущ відлюдника», «Перлина» і «Хрестинка». Цікаві назви пов'язані з їх особливостями. Наприклад, «Перлина» отримала свою назву від каменів кальциту, схожих на перлини. Через заповідник протікає річка Збруч. На її основі діють природні лікувальні мінеральні води та санаторії. На території заповідника «Медобори» діють екологічні стежки «Гостра Скеля», «Пуща відлюдника», «Богит». Входить в топ-10 відвідуваних заповідників України разом з сусіднім національним природним парком «Подільські Товтри» [23, 25, 62].



Рис.3.5 Природний заповідник «Медобори» [31]

Вище зазначені геотуристичні об'єкти області представляють унікальні природні та геологічні утворення що мають значний потенціал для розвитку туризму. Різноманіття цих об'єктів створює умови для залучення туристів з різними інтересами, сприяє геолого-екологічній освіті та збереженню природної спадщини регіону.

3.2. Проблеми інфраструктури та сервісів для геотуристів

Процес розвитку геотуризму трохи простіший, ніж багато інших туристичних напрямків, оскільки основним його об'єктом є природні утворення [47]. Тернопільська область – з точки зору розвитку геотуризму є суперечливим регіоном, якщо брати до уваги його економічний потенціал та різного виду туристичні аспекти. Головною метою розвитку туристичної інфраструктури є формування на території Тернопільської області сучасного туристичного комплексу за міжнародними стандартами якості, який відкриє додаткові можливості для регіону в задоволенні туристичних потреб українців та іноземців туристів, забезпечить зростання державного та місцевих бюджетів за рахунок отримання фінансових ресурсів та створення нових робочих місць [16].

Проте, з одного боку, область має значний природній та особливо геологічний потенціал, з іншого, майже повну відсутність інфраструктури, а саме:

1) Недостатня розвиненість транспортної інфраструктури

Багато геотуристичних об'єктів розташовані у віддалених районах, до яких важко дістатися через нестачу доріг або ж їх поганий стан, у вигляді асфальту. Відсутність належного транспортного сполучення обмежує доступність цих об'єктів для широкої аудиторії туристів.

2) Проблеми з житлом для туристів

У багатьох випадках туристи стикаються з обмеженим вибором готелів, кемпінгів та інших видів житла, які б відповідали сучасним стандартам комфорту та безпеки. Існуючі варіанти часто не можуть задовольнити потреби всіх категорій туристів, особливо сімей з дітьми та людей похилого віку. Брак добре обладнаних кемпінгів та еко-готелів також є значною перешкодою для розвитку геотуризму, оскільки багато туристів починають віддавати перевагу екологічно чистим умовам проживання, що гармонійно поєднуються та не шкодять природі. Фінансування готельної мережі можливе з багатьох джерел: за рахунок коштів міського бюджету, проте цей варіант, на жаль, не є надійним; залучення інвестиційного капіталу у найвигідніші місця, що швидко окупляться, завдяки відомим об'єктам туризму та геотуризму; фінансове використання підрозділів туристичного бізнесу, для створення нових туристичних продуктів [15].

3) Відсутність кваліфікованих гідів

Важливою проблемою є відсутність достатньої кількості висококваліфікованих гідів, які могли б проводити якісні екскурсії та надавати туристам необхідну інформацію про геологічні об'єкти. Брак спеціалізованих навчальних програм і курсів для підготовки таких гідів також ускладнює розвиток геотуристичних послуг. Адже вони є ключовими фігурами у забезпеченні позитивного досвіду для туристів, оскільки не лише надають інформацію, але й забезпечують безпеку відвідувачів під час екскурсій по складних геологічних маршрутах.

4) Недостатня реклама у просуванні геотуристичних об'єктів

Незважаючи на наявність унікальних геологічних пам'яток, багато з них залишаються маловідомими серед українських туристів, не кажучи вже про міжнародний рівень, що обмежує потік туристів. Відсутність ефективних маркетингових стратегій та інформаційних ресурсів, таких як веб-сайти, мобільні додатки та інформаційні стенди, призводить до того, що потенційні відвідувачі не отримують достатньо інформації про геотуристичні атракції області.

5) Недостатнє фінансування та інвестиції

Багато проектів залишаються нереалізованими через брак коштів, а відсутність приватних інвесторів ускладнює модернізацію існуючих об'єктів та створення нових. Державне фінансування є досить обмеженим і не завжди розподіляється ефективно, що призводить до затримок у реалізації важливих інфраструктурних проектів.

Отже, сучасний стан геотуризму в Тернопільській області демонструє значний потенціал завдяки її унікальним геологічним об'єктам. Однак розвиток цієї галузі стикається з низкою проблем, подолання яких необхідно здійснювати комплексним підходом, який включає розвиток інфраструктури, покращення сервісів, підготовку фахівців та активну рекламу, залучення інвесторів до геотуристичних можливостей регіону. Лише таким чином можна забезпечити сталий розвиток геотуризму в регіоні та підвищити його привабливість для туристів.

РОЗДІЛ 4.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОТУРИЗМУ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

4.1. SWOT-аналіз розвитку геотуризму в Тернопільській області

Важливим аспектом стратегії розвитку геотуризму в умовах ринкової економіки є створення умов для виробництва продукції з конкурентними перевагами на внутрішньому та зовнішньому ринках, адже кінцевою метою будь-якої діяльності є завоювання конкурентного ринку та, як результат, прибуток.

Проте найбільш універсальним методом стратегічного аналізу залишається SWOT-аналіз. Його складовими елементами є:

1. Сильні сторони (внутрішні можливості чи ресурси, що можуть забезпечити конкурентну перевагу);
2. Слабкі сторони (види діяльності, які виконуються недостатньо добре, або ресурси, що неправильно використовуються);
3. Можливості (фактори, які переважно позитивно впливають на діяльність і можуть бути використані для досягнення стратегічних цілей);
4. Загрози (фактори, що переважно негативно впливають на діяльність і перешкоджають досягненню місії та цілей). [37]

Отже, сприятливі сильні сторони області:

- Природно-рекреаційний потенціал та природоохоронні території, на базі яких можуть бути створені геопарки
- Можливість використання альтернативних видів відпочинку (освітній туризм та спортивний відпочинок)
- Багаті інші природні та рекреаційні ресурси: ліси, ландшафти, гідрологія, печерні ресурси тощо
- Відносно позитивна динаміка матеріально-технічного туризму та рекреаційного розвитку
- Багата історична та культурна спадщина для збереження національної та етнічної культурної самобутності

Слабкі сторони:

- Військові дії в Україні, що є загрозою на світовому ринку в очах іноземних туристів

- Слабкий економічний розвиток

- Обмежене інформаційне забезпечення, що не розкриває повної суті пам'яток для споживача

- Обмежено розвинута соціальна, виробнича та сервісна інфраструктура

- Непідготовленість місцевого населення до прийому іноземних туристів, особливо слабка знання мови

- Місцеве населення, що не розуміє цінності розташованих поряд геологічних об'єктів

- Недотримання сучасних європейських стандартів рівня обслуговування

- Відсутність інвестиційної привабливості регіону

- Стан та якість транспортних послуг не є задовільними

- Стан історико-культурних пам'яток незадовільний

- Підтримка з боку держави та приватного сектору майже відсутня

Загрози:

- Конкуренція та відсутність координації між різними організаціями, які займаються просуванням геотуризму

- Відсутність єдиної стратегічної мети розвитку геотуризму в країні

- Нестабільна політична та економічна ситуація країни, що відштовхує іноземних інвесторів

- Недостатня державна підтримка розвитку цієї галузі

- Пошкодження або руйнування окремих цінних геологічних об'єктів туристами

- Знищення природних ресурсів внаслідок стихійних лих

- Погіршення екологічної обстановки, в тому числі під впливом антропогенних факторів

- Неналежне забезпечення освітою фахівців даної галузі

Можливості:

- Соціально-економічний розвиток, і власне розвиток геотуризму сприятимуть притоку капіталу та збільшенню доходів населення, підвищенню загального рівня життя та збільшенню робочих місць
- Прибуття туристів сприятиме збереженню та реставрації культурних та історичних пам'яток
- Створення геопарків, з можливістю приєднання до Європейської мережі геопарків, забезпечить захист геологічної спадщини
- Створення нових геотуристичних продуктів, таких як геологічні маршрути, об'єкти
- Стимуляція розвитку сільських населених пунктів та облагородження території, розвиток соціальної інфраструктури, спектру послуг тощо.
- Розвиток міжнародної співпраці та обміну досвідом у розвитку геотуризму [37].

SWOT-аналіз показує, що розвиток геотуризму в Тернопільській області має значний потенціал завдяки унікальним природним та культурним ресурсам. Проте для реалізації цього потенціалу необхідно подолати існуючі слабкі сторони та скористатися можливостями, зокрема, покращити інфраструктуру, підвищити якість послуг та активно просувати регіон на національному та міжнародному рівнях. Це дозволить забезпечити сталий розвиток геотуризму та підвищити економічну привабливість Тернопільської області.

4.2. Розробка геотуристичних маршрутів в пропонованих геопарках Тернопільщини

В усьому світі в останні десятиліття проблема збереження, використання та пропаганди геоспадщини у багатьох країнах привертає все більшу увагу. Одним із найновіших і найефективніших інструментів у цій сфері стали геопарки – території з важливою геологічною та геоморфологічною спадщиною та розробленою стратегією сталого розвитку [34].

Так як основними критеріями вибору території для геопарку є характеристики геолого-геоморфологічних будов, а також стан збереження та способи використання геоб'єктів, то людино-природну складову можна вважати головною передумовою

формування геопарку. Є два підходи до виділення територій: перший стосується територій зі значною концентрацією геологічних об'єктів місцевого, регіонального чи загальнодержавного значення, а другий – території з географічним об'єктом глобального значення, включеним до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та деякі території з нижчим рейтингом. Важливе значення для планованих геопарків мають також інші природні, історико-культурні об'єкти, що мають високу наукову, освітню та туристичну цінність [34].

Також існують певні складові які дають змогу не лише створити геопарк, а й забезпечити його функціонування. Їх можна об'єднати у дві групи: природно-антропогенні та соціально-економічні. До першої групи можна віднести геолого-геоморфологічну будову й іншу природну та історико-культурну спадщину, їх стан та охорону, а до другої - управління, різні види забезпечення, розвиток геотуризму, та зрівноваженість економіки країни [35].

Діяльність геопарків базується на 3 напрямках:

1. Геоконсервація: збереження та вивчення об'єктів геоспадщини
2. Геоосвіта: популяризація знань у галузі наук про Землю
3. Геотуризм: стимулювання економічного зросту шляхом розвитку геотуризму

Завдання геопарків включають: наукові дослідження, інвентаризація, створення карт, охорону та просування геологічних об'єктів, створення геостежок, що сполучають геосайти на території парку, організацію різних заходів із підвищення обізнаності спільнот [69].

Територія України вирізняється винятковим багатством і різноманітністю геологічної спадщини, гідної уваги національної та світової громадськості. В результаті аналізу проведеного науковцями з Львівського національного університету імені Івана Франка, обґрунтовано перспективну мережу геопарків України, на підставі об'єктів ПЗФ різних категорій [35].

Проте більш детально ми розглянемо майбутні проектовані геопарки на Поділлі. А саме: «Викопний бар'єрний риф», «Дністровський каньйон», «Гіпсовий карст Поділля» та «Кременецькі гори».

1. *«Викопний бар'єрний риф»* - буде формуватися на базі національного

природного парку «Подільські Товтри», природного заповідника «Медобори» та їх охоронних зон. Територія запроектована як геологічний парк, розташована у Подільських Товтрах – унікальному геолого-геоморфологічному утворенні на території Подільської височини та широкому спектрі геоморфологічних утворень, таких як печери, скелі і каньйони. Унікальність Товтр пов'язана, з одного боку, з їх походженням – це викопні рифові споруди середнього міоцену, з іншого – з хорошою збереженістю та морфологічною вираженістю в сучасному рельєфі Поділля. Товтрівський структурно-денудаційний рельєф, утворений відпрепарування баденського бар'єрного рифу та сарматських біогермів, є рідкісною формою рельєфу в Україні і становить значний інтерес для детальних геолого-геоморфологічних досліджень.

Відповідно до адміністративного зонування геопарк розташовуватиметься на території Тернопільської і Хмельницької областей. Товтри простягаються з північного заходу на південний схід, протяжністю майже 150 кілометрів. Планований геопарк, розташований у Подільських Товтрах, сприятиме збереженню та охороні викопних коралових рифів пізнього баденського та раннього сарматського часів, вапнякових виходів рифу, природних та штучних відслонень гірських порід (кар'єрів, штолень), печер, каньйонів річкових долин, карстових озер, водоспадів [35, 64] (Рис.4.1).

2. «Дністровський каньйон» - сформується у долині річки Дністер та охопить її каньйоноподібні відрізки, від Нижнева до Бакоти та її приток з типовими «дністровськими стінками», ряд геологічних відслонень – відслонення червоних вапняків девону, силурійські відклади з багатою давньою фауною, гіпсоангідритові товщі зі значним спектром карстових мікроформ, травертинові утворення. До геопарку входитимуть національні природні парки: «Дністровський каньйон», «Подільські Товтри», «Хотинський», регіональний ландшафтний парк та «Дністровський каньйон», окремі заказники. Створення геопарку дозволить вирішити ряд проблем, пов'язаних із збереженням та освітньо-рекреаційним і туристичним використанням унікальних геолого-геоморфологічних феноменів каньйоноподібної частини р. Дністер [35, 66]. (Рис.4.2)

3. «Гіпсовий карст Поділля» - даний проєктований геопарк може отримати

міжнародне значення одним із перших в Україні, буде сформований на базі природних пам'яток загальнодержавного значення. Серед них: печери Оптимістична, Озерна, Кришталева, Млинки, Вертеба, Ювілейна, Атлантида та інші, а також археологічні пам'ятки. Територія парку включатиме три найбільш досліджені та популярні геосайти, а саме: верхня частина басейну річки Млинки, Чортківського району, міжріччя Серету та Нічлави, Чортківського району та верхня частина басейну річки Циганка, Чортківського району. У складі кожного геологічного комплексу є охоронні об'єкти, типу пам'яток природи - печери, лійки, геологічні відслонення, пов'язані з верхньобаденськими гіпсами. Геологічний комплекс басейну річки Млинівка включає печери Млинка та Угринь, мережу долин з підземними водотоками та колодзями, а також багато гіпсових пластів, що підносяться над поверхнею. Найбільш привабливими з природничо-наукової та географічно-освітньої точок зору є геологічний гіпсовий комплекс у злитті річок Серет і Нічлава, такі феномени, як печера Оптимістична, Озерна, Вертеба - з її багатою археологічною спадщиною; Вітрова, а також багато типів карстових форм (блюдця, лійки, воронки, котловини), мають багато відслонень гіпсу з виразними мікроскопічними формами, по обидві сторони головних долин. Нарешті, ще один кластер запланованого геопарку прив'язаний до верхів'їв долини річки Циганка, де знаходяться печери – Кривчецька, Ювілейна, Двох Озер, На Хомах, Славка. Запропонована кластерна модель для геопарку «Гіпсовий карст Поділля», заснована на десятках геологічних пам'яток, уможливить більш ефективну геоконсерваційну, геоосвітню та геотуристичну діяльність для найцінніших геологічних комплексів гіпсового регіону Придністровського Поділля [35, 29].

4. «Кременецькі гори» - займатиме північну частину області та буде сформований на базі національного природного парку «Кременецькі гори». Геопарк представлятиме собою полого-вершинні схили з асиметричними ухілами, складені крейдою, вапняком і пісками, сильно розчленовані річковими долинами, ярами та мають сильно розвинений процес, у вигляді ерозії ґрунтів, зсувів, карсту[35].
(Рис.4.3)



Рис.4.1 Карти Національного природного парку “Подільські Товтри” та Природного заповідника «Медобори» [52, 62]



Рис.4.2 Карта Національного природного парку “Дністровський каньйон”[43]

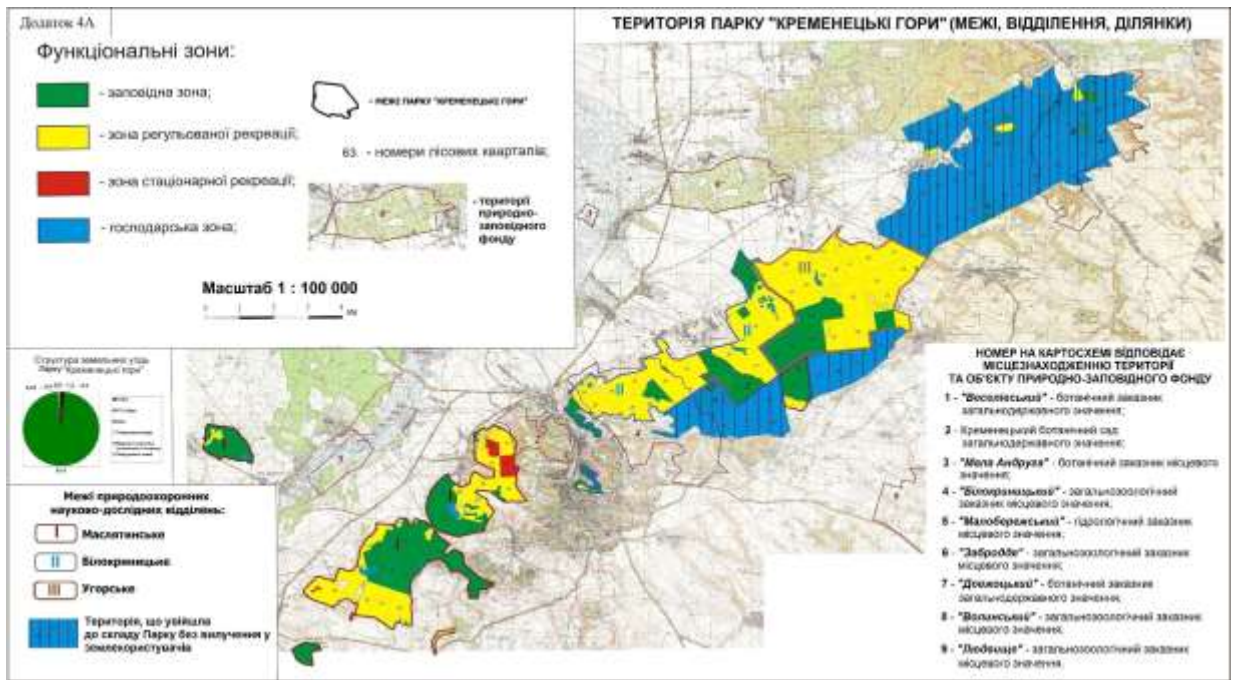


Рис.4.3 Карта національного природного парку “Кременецькі гори”[22]

Після огляду пропонуваніх геопарків, можемо запропонувати до уваги декілька геотуристичних маршрутів на територіях двох геопарків, описаних за прикладом роботи [18].

Перший маршрут матиме назву “Карстові дива Поділля” та включатиме такі геосайти (Рис.4.2) та (Рис.4.3).

1. Печера Кришталева
2. Печера Ювілейна
3. Печера Озерна
4. Печера Оптимістична
5. Печера Вертеба



Рис.4.2 Схема геотуристичного маршруту (розроблено авторкою)

Детальніше зупинимось на описі маршруту та локацій:

Маршрут: “Карстові дива Поділля”

Тривалість: 2 дні / 1 ніч

Протяжність: приблизно 33 км

Складність: середня

Сезонність: весна-осінь

День 1: Початок подорожі

1. Кам’янець-Подільський - Кривче

- Відстань: 53,9 км
- Час у дорозі: 1,5 години

Зупинка 1 (Печера Кришталева) - розміщений поблизу села Кривче Чортківського району, Тернопільської області. Є однією з найбільших гіпсових печер Європи. Особливістю печери є підвищена іонізація повітря та води, повна відсутність хвороботворних організмів, нещодавно відкриті болотні мінеральні грязі та вода. Усе це робить «Кришталеву» найперспективнішим геосайтом лікувально-оздоровчого

призначення [48].

Екскурсія: 2 години

Обід у Кривчі в кафе “Old school” та огляд Кривченського замку до 2 годин

2. Кривче - Сапогів

- Відстань: 7,1 км
- Час у дорозі: 12 хв

Зупинка 2 (Печера Ювілейна) - розміщена поблизу села Сапогів Чортківського району Тернопільської області. Загальна протяжність маршрутів 1,6 км. Печера утворилася у верхньому гіпсовому шарі неогенового періоду. Складається з кількох галерей, з'єднаних короткими проходами. У її куполах часто оголюються неогенові вапнякові та вапняково-мергелісті відклади, що знаходяться між шарами гіпсу [70].

Екскурсія: до 2 годин

3. Сапогів - Стрілківці

- Відстань: 19,9 км
- Час у дорозі: 26 хв

Зупинка 3 (Печера Озерна) - розташована поблизу села Стрілківці Чортківського району Тернопільської області. Закладена у товщі осадових порід неогенового періоду. Товщина гіпсових «листів» досягає 25 метрів, покритих вапняком. Верхня і середня частини печери виконані з ангідриту і гіпсу, забарвлені в коричневий, білий, сірий і бежевий кольори. Це місце вражає не тільки довжиною підземних ходів, їх розмірами, але й неймовірної краси галереями з підземними озерами [49].

Екскурсія 2 години

4. Стрілківці - Королівка

- Відстань: 3,3 км
- Час у дорозі: 5 хв

Ночівля: Спелеохостел у Королівці; Вечеря в місцевих

кафе День 2: Продовження подорожі

Сніданок в спелеохостелі до 1 години

Зупинка 4 (печера Оптимістична) - розташовується поблизу села Королівка Чортківського району, Тернопільської області. Печера утворилася після розмиву гіпсових покладів підземними водами. Це горизонтальна печера, схожа на складний лабіринт, з безліччю печер, проходів і галерей. Розташована на глибині 20-25 метрів між гіпсовими пластами глибиною 60-80 метрів. В середині печери багато озер, найбільше площею 82 м. кв. Глибина найглибшого озера в середньому становить 5-6 метрів, а температура води постійна 7°C. Печера включає так звані 15 районів, які відрізняються морфологією ходів, структурою гіпсу, кольором, розміром і формою кристалів. Ці території відносно ізольовані, але взаємопов'язані. Та варто відзначити, що печера займає п'яте місце за довжиною серед усіх печер світу [50].

Екскурсія: до 5 годин

1. Королівка - Більче-Золоте

- Відстань: 11,7 км
- Час у дорозі: 16 хв

Зупинка 5 (Печера Вертеба) - розміщена між селами Більче-Золоте, Мишків та Мушкарів Чортківського району Тернопільської області. Печера вражає кількома широкими галереями, з'єднаними вузькими переходами. Утворилася у верхній частині шару гіпсу з великими кристалами. На відміну від інших подібних форм, вторинних кристалів гіпсу тут немає. Стіни підземелля мають темні тіні та гладкі поверхні. З жовтня 2004 року це місце офіційно визнано першим в Україні підземним музеєм трипільської культури [51].

Екскурсія: 1.5 години

Обід у місцевих кафе та повернення в Кам'янець-Подільський

2. Більче-Золоте - Кам'янець-Подільський

- Відстань: 73,8 км
- Час у дорозі: 1 годину 20 хвилин



Рис.4.3 “Карстові дива Поділля” : А - печера Кришталева; Б - печера Ювілейна; В- печера Озерна; Г - печера Оптимістична; Д - печера Вертеба; [65]

Другий маршрут з назвою “Геологічні скарби Кременця”, включає такі геосайти (Рис.4.4) та (Рис 4.5)

1. Гора Страхова
2. Гора Драбаниха
3. Відслонення крейди в місті Кременці
4. Скелі Словацького

5. Стоянка Куличівка
6. Відслонення крем'яних утворень
7. Дівочі скелі
8. Печера Студентська



Рис.4.4 Схема геотуристичного маршруту (розроблено авторкою)

Детальніше зупинимось на описі маршруту та деяких локацій:

Маршрут: “*Геологічні скарби Кременця*”

Тривалість: 1 день

Протяжність: 5,9 км

Складність: легка

Сезонність: весна-осінь

1. Гора Страхова та Драбаниха

Екскурсія: 1,5 години

Зупинка 3 (Відслонення крейди в місті Кременці) - розміщена у східній частині міста Кременець Кременецького району Тернопільської області. Охороняється оголений потужний шар м'якої білої крейди кремевих тонів з безліччю

останків скам'янілих морських тварин (морських їжаків і скатів, теребратул, зубів акул та інших). Крейда належить до туронського шару крейдяної системи. У шарі крейди чітко простежується 5 горизонтів з чорними і сірими конкреціями кремнію, часто марказитових конкрецій діаметром 5-6 см [8].

Екскурсія: до години

Зупинка 4 (Скелі Словацького) - розташовані біля західної околиці міста Кременець Кременецького району Тернопільської області. Під охороною знаходиться колоноподібне скельне утворення висотою 7-8 м і шириною в основі 5-6 м, складене вапняком сеноманського періоду (період верхньої крейди). За переказами, ці скелі були улюбленим місцем спочинку польського поета Юліуша Словацького [57].

Екскурсія: до години

Обід у місцевих кафе: 1 година

Зупинка 5 (Стоянка Куличівка) - розташована в північно-західній частині міста. Є археологічною стоянкою пізнього палеоліту. Тут у різних культурних шарах виявлено понад півмільйона залишків кременю, плейстоценових кісток тварин, залишків вогнищ і житла, що дає уявлення про поселення епохи бронзи, ранньої залізної доби [36].

Екскурсія: до 1 години

Зупинка 6 (Відслонення крем'яних утворень) - розміщена в північно-східній частині міста, біля підніжжя Дівочих скель. Статус, наданий за збереження білих крейдяних слідів у вигляді воскових жовтих кременів, витягнутих або вигнутих за формою; Деякі поверхні вкриті поздовжніми жилками товщиною 2-3 мм, інші гладкі, іноді на поверхні є чіткі поперечні вузлики [9].

Екскурсія: до 1 години

Зупинка 7 (Дівочі скелі) - є комплексною геологічною пам'яткою природи. Для нього характерні стрімкі скелясті вершини з незліченною кількістю скель, скель і печер (найвідоміша — Студентська). Складається в основному з вапняку, глини і

піску. Збереглися окремі ділянки, вкриті кам'янистою степовою рослинністю. Біля підніжжя скель у шарі білої крейди люди знайшли сліди стародавньої фауни [21].

Експедиція: до 1 години

Зупинка 8 (Печера Студентська) - утворилася в товщі піщаних вапняків сарматської товщі неогенової системи, що вкриває вершини Кременецької гори, утворюючи круті та пологі тераси, висотою 8-9 м. Вхід до печери знаходиться біля підніжжя однієї зі скель. Скелі мають мисоподібну форму, витягнуті на південний захід і заповнені великими брилами піщаного вапняку (до 500 м). Печера являє собою систему вузьких ходів, розташованих уздовж тектонічних тріщин [58].

Експедиція: до 1 години

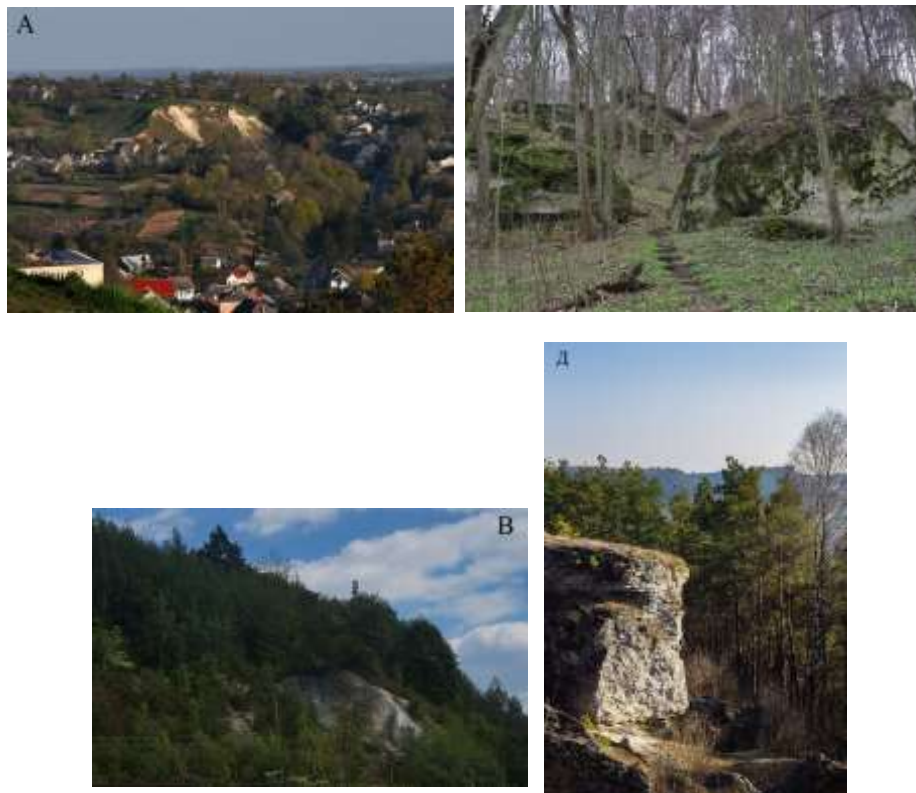


Рис.4.5 “Геологічні скарби Кременця”: А - Відслонення крейди в місті Кременець; Б - Скелі Словацького; В - Відслонення крем'яних утворень; Д - Дівочі скелі; [8, 9, 21, 57]

4.3. Стратегії просування та маркетинг розвитку геотуризму

Геотуризм є одним з напрямків туризму, який активно розвивається в багатьох країнах світу. Його основною метою є залучення туристів до природних об'єктів, які мають геологічну, геоморфологічну та подекуди географічну цінність. Тернопільська область має великий потенціал для розвитку геотуризму, хоча наразі у західних регіонах України немає геотуристичних об'єктів зі статусом європейського рівня, але завдяки своїм унікальним геологічним об'єктам, таким як карстові печери, річкові каньйони, мальовничі ландшафти та геологічні розрізи, може успішно позиціонувати себе на національному ринку туристичних послуг, а в майбутньому й міжнародному ринку. Проте важливим аспектом успішного розвитку геотуризму є ефективні стратегії просування та маркетингу, які дозволять привернути увагу до регіону та збільшити туристичний потік [27].

На сьогоднішній день, геотуризм в Тернопільській області розвивається, але залишається недостатньо розвиненим порівняно з іншими регіонами України та Європи. Основні проблеми включають недостатню поінформованість потенційних туристів про наявні геологічні об'єкти, обмежену кількість розроблених туристичних маршрутів, а також слабку інфраструктуру та недостатнє фінансування. Визначення цільової аудиторії є важливим пунктом стратегії розвитку. Адже успішний розвиток геотуризму залежить від чіткого розуміння цільової аудиторії. Вона буде включати:

- Любителів природи та активного відпочинку: туристи, які цікавляться природними ландшафтами та активними видами відпочинку
- Науковців та студентів: особи, зацікавлені у вивченні геології та географії
- Родини з дітьми: сім'ї, які шукають пізнавальні та безпечні маршрути для відпочинку
- Міжнародних туристів: відвідувачі з інших країн, зацікавлені унікальними природними об'єктами

Ключовим елементом стратегії є створення та просування детальних туристичних маршрутів, які включають геологічні об'єкти області. Це можуть бути:

- Тематичні маршрути: маршрути, що охоплюють певні теми, наприклад, карстові печери або річкові каньйони. Розроблені геолого-туристичні маршрути мають відрізнятися хорошою забезпеченістю інформаційними матеріалами (таблиці,

карти, загальні панорами, колекції гірських порід), а також мати спеціальні центри обслуговування (музеї, виставки, наочні ілюстрації). Важливим елементом геотуристичних турів є надання професійного гіда, який ознайомить з геологічною спадщиною протягом усього маршруту [26].

- Інтерактивні тури: маршрути, які передбачають використання мобільних додатків з доповненою реальністю для більшого залучення туристів

Для підвищення поінформованості туристів необхідно створити ефективну інформаційну інфраструктуру:

- Інформаційні стенди та знаки: встановлення на туристичних об'єктах інформаційних стендів з описом об'єктів, картами та рекомендаціями

- Брошури та путівники: розробка друкованих матеріалів, які будуть доступні у готелях, туристичних центрах та на вокзалах

- QR-коди: використання QR-кодів, які надаватимуть доступ до додаткової інформації через мобільні пристрої, за рахунок сайтів або мобільних додатків

Сучасний маркетинг неможливо уявити без активного використання інтернет-ресурсів:

- Офіційний сайт: створення сайту з детальною інформацією про геотуристичні маршрути, об'єкти та події в регіоні

- Соціальні мережі: активна присутність у соціальних мережах (Facebook, Instagram, YouTube, TikTok) для публікації фото та відеоматеріалів, проведення конкурсів та акцій.

- Блогери та інфлюенсери: співпраця з відомими блогерами та інфлюенсерами для просування геотуризму в області

Ефективне партнерство з туристичними агентствами допоможе у просуванні геотуризму:

Спільні тури та пакетні пропозиції: розробка турів та пакетів, що включають відвідування геологічних об'єктів області

Покращення якості туристичних послуг є ключовим аспектом розвитку геотуризму:

- Інфраструктура: покращення інфраструктури на туристичних об'єктах, включаючи дороги, місця для відпочинку та інформаційні центри.

- Навчання персоналу: проведення тренінгів для гідів та працівників сфери туризму, щоб підвищити рівень обслуговування та якості надання послуг.

Важливим є акцент на екологічну освіту та збереження, адже це сприятиме сталому розвитку регіону. Тому що досить великий вплив на геологічне середовище має сільське господарство, гірничодобувана промисловість, будівництво та експлуатація різних будівель та інженерних споруд. В деякій мірі цьому сприяють ендегенні фактори, особливо сучасні рухи земної кори [56].

Також для всієї території Західної України актуальним є аналіз реальних і потенційних геотуристичних ресурсів. Подальші дослідження геотуризму в регіоні повинні включати розвиток програмно-концептуальних засад у взаємодії з формуванням інноваційних форм геотуризму – геопарки та тематичні парки, пов'язані з історією еволюції Землі. Також існує можливість трансформації окремих об'єктів геотуризму і територій у геотуристичні атракції на міжнародному рівні та створення ще більшої та різноманітної кількості геотуристичних троп, шляхом розвитку відповідних наук і проектів, а також розвитку організаційної та маркетингової діяльності [27].

Перспективи розвитку геотуризму в Тернопільській області є надзвичайно обнадійливими завдяки багатству унікальних природних об'єктів та сприятливим умовам для альтернативних видів туризму. Важливим кроком для реалізації цього потенціалу є інвестування в розвиток інфраструктури, покращення сервісів та активна промоція регіону на національному та міжнародному рівнях.

ВИСНОВКИ

Геотуризм, що виник не так давно, набирає досить стрімку популярність, становить частину природничо-пізнавального туризму та є невід'ємним у вивченні та збереженні геологічної спадщини.

Україна не поступається іншим країнам в геологічних цінностях та кількості геосайтів. Особливо це стосується Тернопільської області, яка багата на природні та історичні пам'ятки, що здавна приваблювали туристів. Проте розвиток геотуризму як окремого напрямку розпочався відносно недавно. Історичні аспекти показують, що перші спроби інтеграції геотуристичних об'єктів у туристичні маршрути мали місце лише у ХХ столітті. З часом, завдяки зусиллям науковців, екологів та місцевих активістів, геотуризм став окремою галуззю, яка поєднує в собі не лише екскурсії до природних об'єктів, але й освітні та екологічні аспекти.

На сьогоднішній день область має значний потенціал для розвитку геотуризму. Однак його розвиток стикається з низкою проблем, серед яких недостатньо розвинена інфраструктура, брак якісних туристичних послуг, а також низький рівень промоції та інформаційної підтримки. Для подолання цих викликів необхідні комплексні заходи, спрямовані на покращення транспортної інфраструктури, розвиток закладів розміщення та підвищення якості сервісу.

Згідно SWOT-аналізу, перспективи розвитку геотуризму в Тернопільській області є обнадійливими, завдяки можливостям та не дивлячись на слабкі сторони та загрози. Зокрема, це - багаті природні та історико-культурні ресурси, можливості для розвитку різних видів туризму, а також потенціал для створення унікальних туристичних продуктів. Впровадження ефективних маркетингових стратегій та активна промоція регіону сприятимуть залученню нових туристів та підвищенню конкурентоспроможності області на національному та міжнародному рівнях.

Розробка авторських туристичних маршрутів у пропонованих геопарках Тернопільщини, таких як "Карстові дива Поділля" та "Геологічні скраби Кременця", дозволить побачити унікальні геологічні об'єкти, зануритися в історію та культуру регіону, а також насолодитися активним відпочинком на природі. Маршрути передбачають різноманітні активності, такі як спелеотури, екскурсії, прогулянки, що

робить її цікавими та доступними для різних категорій туристів.

Успішний розвиток геотуризму в Тернопільській області не лише зможе забезпечити сталий економічний розвиток регіону, але й сприятиме збереженню його унікальної природної спадщини для майбутніх поколінь. Це дозволить кожному туристу відчувати красу та багатогранність нашої землі, відкрити для себе нові горизонти знань та вражень, а також сприятиме розвитку екологічної свідомості та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Альтгайм Л. Б., Бордун О. Ю. Використання геолого-геоморфологічних об'єктів Подільського Придністер'я в екскурсійній діяльності // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : збірник наукових праць. 2020. Вип. 1(11)., С. 230–249.
URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/23475/1/Altgaum.pdf>

2. Бортник С.Ю, Герасименко Н.П, Вільям Уімблдон., Застосування класифікації геосайтів України у геотуристичній освіті. Геотуризм: практика і досвід. Матеріали міжнародної наукової конференції (26-28 квітня 2018, Львів). С.211-214
URL: https://www.academia.edu/43766195/%D0%93%D0%95%D0%9E%D0%A2%D0%A3%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%9C%D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%90%D0%86%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%92%D0%86%D0%94_geotourism

3. Бермес А., Богущкий А., Томенюк О., (2018) Геотуристичний потенціал Кременецьких гір. Журнал "Вісник Львівського університету. Серія географічна. С 27-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2018.52.10166>

4. Брусак В., Москалюк К. (2012). Перспективи створення геопарку на території Подільських Товтрів. Журнал "Вісник Львівського університету. Серія географічна. Випуск 40.Ч 1." С. 132-141. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2012.40.2037>

5. Бубняк І.М., Бучинська А.В., Зінько Ю.В., Скакун Л.З., Яцожинський О.М. Гео-карпати – створення польсько-українського туристичного шляху. Геотуризм: практика і досвід. Матеріали міжнародної наукової конференції (28-30 березня 2014, Львів). С. 5-9. URL: https://www.researchgate.net/profile/Ihor-Bubniak/publication/273460959_Geo-Karpati_-_stvorennia_polsko-ukrainskogo_turisticnogo_slahu_Geo-Carpathians_-_creation_of_the_polish-ukrainian_turistic_route/links/551672e90cf2d70ee2749cb4/Geo-Karpati-stvorennia-polsko-ukrainskogo-turisticnogo-slahu-Geo-Carpathians-creation-of-the-polish-ukrainian-turistic-route.pdf

6. Вовк В. М. Геотуризм 2024. <https://geodictionary.com.ua/node/4620>
7. Водні ресурси | Тернопільська область (2022) URL: <https://irp.te.ua/vodni-resursy-ternopilska-oblast/>
8. Відслонення крейди в місті Кременець. URL: [Відслонення крейди в місті Кременець — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](#)
9. Відслонення крем'яних утворень (Кременець). URL: [Відслонення крем'яних утворень \(Кременець\) — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](#)
10. Геологічна будова Тернопільщини. (2022). URL: [ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА ТЕРНОПІЛЬЩИНИ – Тернопільщина \(irp.te.ua\)](#)
11. Географія Тернопільської області. URL: [Географія Тернопільської області — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](#)
12. Гідрогеологічна будова Тернопільщини (2022) URL: <https://irp.te.ua/gidrogeologichna-budova-ternopilshhyny/>
13. Гришко С.В., Прохорова Л.А., Непша О.В., Геологічний туризм як різновид наукового та пізнавального туризму. Туристичний бренд як чинник формування позитивного іміджу територіальних громад: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (26-28 травня 2023, Умань). С. 72-75. URL: [https://www.researchgate.net/publication/372391368 GEOLOGICNIJ TURIZM AK RIZNOVID NAUKOVOGO TA PIZNAVALNOGO TURIZMU](https://www.researchgate.net/publication/372391368_GEOLOGICNIJ_TURIZM_AK_RIZNOVID_NAUKOVOGO_TA_PIZNAVALNOGO_TURIZMU)
14. Геологічна пам'ятка природи. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Геологічна_пам'ятка_природи
15. Городиський Ю., Манько А. (2012). Проблеми і перспективи туризму у Тернопільській області. Журнал " Вісник Львівського університету Серія міжнародні відносини. Випуск 29 ч.1. С. 36–47. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Gor_Manko_2012_IR_291.pdf
16. Гарбера О. (2017). Стратегічні вектори розвитку туристичної інфраструктури в Тернопільській області. С.146-148. URL:

<http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/20952/1/146-148.pdf>

17. Гончаренко Д., Іваник М. (2022). Перспективи створення геопарків в Україні. Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід. МатеріалиXVI наукової конференції з міжнародною участю. С. 88-91. URL: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/materialy-HEOHRAFIYA-E-KONOMIKA-I-TURYZM-16-2022-book.pdf#page=88>

18. Глущишин Д., Гавришок Б. (2023). Можливості розвитку геотуризму в каньйоні річки Джурин та території урочища “Червоне”. Журнал “Магістерський науковий вісник. № 41” С. 159-161. URL:http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/31294/1/41_Skotselyas.pdf

19. Дем’янчук П. М. Рельєф. Геоморфологічна будова // Географія Тернопільської області : монографія : в 2 т. Т.1. Природні умови та ресурси. 2-е вид., перероблене і доповнене. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка : Осадца Ю. В, 2020. С. 161-201. URL:<http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/23575/1/Demianchuk.pdf>

20. Добровольська С., (2020) Природні та історичні особливості Дністерського каньйону - як передумови та чинники розвитку туризму. Репозитарій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. С. 342-346. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17239/1/Dobrovolska.pdf>

21. Дівочі скелі. URL: [Дівочі скелі — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Дівочі_скелі)

22. Додаток 4А – Територія парку “Кременецькі гори” (межі, відділення, ділянки). URL: <https://kremgory.in.ua/terytoriya-parku-dodatok-4a/>

23. Еколого-туристичний маршрут "Медобори-Товтри запрошують" (2011) URL:<https://irp.te.ua/q-q-61/>

24. Зінько Ю., Шевчук О., (2008) Природоохоронні геоморфологічні об'єкти у структурі геотуризму Західної України. Журнал Вісник Львівського університету. Серія географічна. С. 94-104. URL:<http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/geography/article/view/2511>

25. Заповідник «МЕДОБОРИ». URL: <https://www.karpaty.info/ua/uk/te/cz/hrymayliv/sights/medobory/>
26. Зінько Ю. (2023). Геотуристичні шляхи і геотури на Заході України: стан і перспективи розвитку. Журнал "Проблеми геоморфології і палеогеографії...2023. Вип. 1 (15). С. 257–280 DOI:<http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2023.1.3959>
27. Зінько Ю. (2022). Реальні і потенційні геотуристичні ресурси Заходу України. Журнал " Проблеми геоморфології і палеогеографії", Вип. 1 (14). С. 203-238. URL: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2022.1.3863>
28. Зюзін С. Ю., Рикмас Т. В (2018) Перспективна мережа національних геопарків Західної України. Матеріали міжнародного семінару « Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони природи (5-7 жовтня 2018, Львів). С. 135-143. URL:<http://www.svyatoslav.zyuzin-academia.edu>
29. Зінько Ю. (2012) Оцінка природоохоронних територій Західного Поділля в контексті формування геопарків. Журнал “ Рациональне природокористування і охорона природи Наукові записки. № 2 . URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/20355/1/Zinko.pdf>
30. Залеський І.І., Редька Н.П. (2018). Геотуристична Кореччина. Журнал "Природа Західного Полісся та прилеглих територій". С. 80-84. URL:[https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2021-03/Pr.Zax .Polissya 15 \(2018\).pdf](https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2021-03/Pr.Zax .Polissya 15 (2018).pdf)
31. Заповідник Медобори. URL: https://rest.guru.ua/ua/ternopol/places/1447-zapovednik_medobory/
32. Кліматичні умови Тернопільської області. Реферат. (2011) URL: [Кліматичні умови Тернопільської області. Реферат – Освіта.UA \(osvita.ua\)](http://osvita.ua)
33. Клімат Тернопільщини (2023) URL: <https://irp.te.ua/klimat-ternopilshhyny/>

34. Кравчук Я., Богуцький А., Зінько Ю., Брусак В., Шевчук О. (2013). Концептуальні і методичні засади формування мережі геопарків в Україні. “Географічна наука і освіта: виклики епохи”. Матеріали наукової конференції. С. 202-206.
35. Кравчук, Я. Богуцький, Ю. Зінько, В. Брусак, Д. Кричевська, С. Благодир, О. Шевчук. (2013). Мережа геопарків в Україні: головні засади формування. Журнал “Вісник Львівського університету. Серія географічна. Випуск 46”. С. 203–217. DOI:<http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2013.46.1472>
36. Куличівка. URL: [Куличівка — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Куличівка)
37. Кіш Г.В. (2013). Методи стратегічного аналізу у розробці стратегії розвитку геотуризму. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/18192/1/%D0%9A%D1%96%D1%88%20%D0%93.%D0%92.%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D1%81%D1%82%D1%80.%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D1%83.pdf>
38. Логуш М., Заставецька О.В. (2014) Підземні перлини Тернопільського краю. Журнал Студентський науковий вісник— 2014. — №34. Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. С. 45-47 URL: [ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ І СПОРТ \(tnpu.edu.ua\)](http://tnpu.edu.ua)
39. Музичка Є.О., Таран О.Л. (2018). Розвиток туристичного потенціалу Тернопільської області. Журнал «Young Scientist». С. 659-664. doi: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2018-12-64-149>
40. Мальська М.П., Зінько Ю.В., Шевчук О.М., Перспективи розвитку геотуризму в Україні. Геотуризм: практика і досвід. Матеріали міжнародної наукової конференції (28-30 березня 2014, Львів). С 9-13 URL:https://www.researchgate.net/profile/Ihor-Bubniak/publication/273460959_Geo-Karpati_-_stvorennia_polsko-ukrainskogo_turisticnogo_slahu_Geo-Carpathians_-_creatio

[n of the polish-ukrainian touristic route/links/551672e90cf2d70ee2749cb4/Geo-Karpati-stvorena-polsko-ukrainskogo-turisticnogo-slahu-Geo-Carpathians-creation-of-the-polish-ukrainian-touristic-route.pdf](https://www.researchgate.net/publication/351672e90cf2d70ee2749cb4/Geo-Karpati-stvorena-polsko-ukrainskogo-turisticnogo-slahu-Geo-Carpathians-creation-of-the-polish-ukrainian-touristic-route.pdf)

41. Мариняк Я. О. Поверхневі води. Водні ресурси // Географія Тернопільської області : монографія : в 2 т. Т.1. Природні умови та ресурси. 2-е вид., перероблене і доповнене. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка : Осадца Ю. В, 2020. С. 221-264.

42. Національний природний парк “Кременецькі гори”. URL:<https://wownature.in.ua/parky-i-zapovidnyky/natsionalnyy-pryrodnyy-park-kremetski-hory/>

43. Національний природний парк “Дністровський каньйон”. URL:<https://dnistercanyon.pp.ua/index.php/uk/visitors/karta-parku>

44. Пушчак Н., Таранова Н.Б. (2012). Клімат Тернопільської області. С. 126-129. URL:

http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/26996/1/42_Pushchak.pdf

45. Побігун О.В., (2015) Геотуризм як один з шляхів раціонального використання природних ресурсів. Журнал «Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування». С. 112-116. URL:

<http://elar.nung.edu.ua/bitstream/123456789/238/4/4919p.pdf>

46. Прокопович Х.М., Бердей О.В. Карстові печери Тернопільської області. Шлях у науку: перші кроки : матеріали II Всеукраїнської конференції. (06 квітня 2023 р., м. Тернопіль). С. 126-132 URL:

http://dspace.tnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/29868/1/Prokopovych_Berdei.pdf

47. Пацюк В., Перспективи Криворіжжя щодо розвитку геотуризму. Геотуризм: практика і досвід. Матеріали міжнародної наукової конференції (5-7 травня 2016, Львів). С. 52-53. URL:

<https://www.academia.edu/43766195/%D0%93%D0%95%D0%9E%D0%A2%D0%A3>

[%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%9C %D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%90 %D0%86 %D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%92%D0%86%D0%94 geotourism](#)

48. Печера Кришталева. URL: <https://www.centur-tur.te.ua/%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B0-%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0/>

49. Печера Озерна. URL: <https://funtime.ua/uk/nature/caves/ozerna>

50. Печера Оптимістична: Таємниці підземного світу Тернопільщини. URL: <https://tourinform.org.ua/pechera-optimistychna-tayemnytsi-pidzemnogo-svitu-ter-nopilshhyny>

51. Печера Вертеба. URL: <https://funtime.ua/uk/nature/caves/verteba>

52. Подільські Товтри (національний парк). URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Подільські_Товтри_%28національний_парк%29

53. Ресурси підземних вод Тернопільщини (2016) URL: <https://konfgeolutsk.wordpress.com/2018/04/19/%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D0%B2%D0%BE%D0%B4-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BF/>

54. Романів А.С., Гайоха О.І. (2020) Спелеоресурси Тернопільщини та проблеми їх використання в туристичній діяльності. Туризм: наука, освіта, практика: матеріали и II Міжнародної науково-практичної конференції (24-25 квітня 2020, Рівне). С. 162-167 URL:

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/30161/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0>

[%B5%D0%B9 2020 %D0%BA%D0%B0%D1%84 %D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%83 %D0%9D%D0%A3%D0%92%D0%93%D0%9F.doc.pdf](#)

55. Сивий М. Я. Нарис з історії вивчення геологічної будови та корисних копалин; Стратиграфія та доантропогенова історія геологічного розвитку // Географія Тернопільської області : монографія : в 2 т. Т.1. Природні умови та ресурси. 2-е вид., перероблене і доповнене. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка : Осадца Ю. В, 2020. С. 58-80, 156-160. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23570>

56. Свинко Й.М. (2014). Геологічна унікальність та еколого-геологічні проблеми Тернопільської області. URL:<http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/9649/1/5Svunko.pdf>

57. Скелі Словацького. URL: [Скелі Словацького — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](#)

58. Студентська (печера). URL: [Студентська \(печера\) — Вікіпедія \(wikipedia.org\)](#)

59. Тернопільська область: геологічна історія та рельєф. Реферат. (2011). URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/geograf/26163/>

60. Травертинові скелі | Тернопільська область (2023) URL: <https://irp.te.ua/travertynovi-skeli-ternopilshhyna/>

61. Травертинові скелі. Цікаві факти про одну з родзинок Тернопілля (2022) URL:<https://ternopoliany.te.ua/zhittya/69228-travertynovi-skeli-tsikavi-fakti-pro-odnu-z-rodzinok-ternopillya>

62. Тузяк Я.М. (2020) Еко-морфодинамічна система Медобори-Товтри (Поділля, Західна Україна): її освітня, геотуристична й рекреаційна цінність. Журнал "Екологічні науки № 2(29). Т. 2. С. 152 DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.2-29.2.23>

63. Травертинові скелі. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%8>

[0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%96 %D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%96](#)

64. Таємничі печери Тернопільщини. URL: <https://rental.ua/ua/info/taiemnychi-pechery-ternopilshchyny>

65. У ТОП-10 найбільш вражаючих печер України майже половина з Борщівщини. URL: http://zvistka.net.ua/news/u_top_10_najbilsh_vrazhajuchikh_pecher_ukrajini_majzhe_p_olovina_z_borshhivshhini/2017-01-03-1150

66. Чернюк Г., Царик П. Л. Клімат // Географія Тернопільської області: монографія : в 2 т. Т.1. Природні умови та ресурси. 2-е вид., перероблене і доповнене. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка : Осадца Ю. В, 2020. С. 202-220.

67. Чернець І., (2011) Класифікація геологічних пам'яток природи та місце у них опорних розрізів лесово-грунтової серії. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/20496/1/007Chernets.pdf>

68. Шевчук.О. (2010). Європейські геопарки: збереження геоспадщини і розвиток геотуризму. Журнал “Вісник Львівського університету. Серія географічна. Випуск 38” С. 357–370. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2010.38.2288>

69. Ювілейна | Печера. (2017). URL: <https://irp.te.ua/pechera-yuvilejna/>

70. Dowling, R. K. (2013). Global Geotourism – An Emerging Form of Sustainable Tourism. Czech Journal of Tourism, 2(2), 59-79. DOI: <https://doi.org/10.2478/cjot-2013-0004>

71. Dowling R., Newsome D. (2018). Chapter 1: Geotourism: definition, characteristics and international perspectives. Handbook of Geotourism, p 1-22. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781785368868.00009>

72. Frey Marie-Luise (2021). Geotourism—Examining Tools for Sustainable Development. Geosciences Journal, 11, 30, p 1. DOI: <https://doi.org/10.3390/geosciences11010030>

73. Meléndez G., Fermeli G., Escorihuela J., Basso A., Moreira J (2011). What do we mean when we say Geotourism. Congresso Geotourism in Action, 2011, Arouca. Proceedings of the International Congress of Geotourism, p 97-100. URL: [https://www.academia.edu/1157921/What do we mean when we say Geotourism](https://www.academia.edu/1157921/What_do_we_mean_when_we_say_Geotourism).
74. What is Geopark? URL: <https://www.arran-geopark.org.uk/what-is-a-geopark/>