

Ігор ХОЛОШИН, Мирослав СИВИЙ, Наталя ПАНТЕЛЄЄВА, Владислав ГЛАЗКОВ

ГЕОТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ГЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Територія Дніпропетровщини, багата на унікальні природні об'єкти світового значення, а саме, геологічні пам'ятки. З метою визначення геотуристичного потенціалу регіонів області проведена комплексна, бальна, моніторингова оцінка геологічних пам'яток за показниками: інформаційна унікальність, фізичний стан, стан з благоустрою, транспортна доступність, затребуваність, сезонність відвідування, екологічний стан, рекреаційна привабливість, безпека огляду, щільність розміщення, природоохоронний статус.

Ключові слова: геологічна пам'ятка, геотуристичний потенціал, геологічний туризм, Дніпропетровська область.

Постановка науково-практичної проблеми. Розвиток природничого туризму сприяє не тільки економічному розвитку регіону, а й формуванню його позитивного іміджу. Геотуризм, як сучасний тренд у туристичній індустрії набирає все більшої популярності в загальносвітовому масштабі. Поступово, об'єкти геологічного середовища почали перетворюватися з «мальовничих об'єктів ландшафтів» на об'єкти геотуристичних подорожей [25].

Популярність в світі саме даного виду туризму пов'язана з тим, що геотуризм сприяє розвитку знань про геологічну історію нашої планети, перебіг процесів утворення різноманітних гірських порід та мінералів, супроводжується збиранням їх колекцій, також геотуризм рекламує здоровий спосіб життя та фізичну активність.

В Україні спеціалізований природничий туризм тільки починає розвиватися. Сьогодні вчені-геологи, краєзнавці та спеціалісти туристичної галузі починають проводити інвентаризації природничих пам'яток, які можуть бути використані як об'єкти геологічного туризму.

Територія Дніпропетровщини багата на унікальні, рідкісні об'єкти геологічного середовища, в т.ч. й світового значення. Ці об'єкти збереглися на земній поверхні у вигляді виходів гірських порід, що найбільш виразно характеризують геологічну будову та історію розвитку нашої планети, мають велике наукове та освітнє значення.

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження. Геотуризм дедалі більше привертає увагу науковців. Рік від року зростає кількість публікацій, присвячених дослідженням цього напрямку як природної спадщини й туристичного ресурсу.

Засновниками геотуризму вважаються зарубіжні дослідники Ross K. and David Newsome [26]; Gray M. [23]; Hose T.A. [24]; Newsome D., Dowling R. [26]; Richards G. [27]. В роботах авторів геотуризм визначено як са-

мостійну дисципліну зі своєю теоретичною основою та методологічним апаратом. Результатом їх досліджень – є формування туристичних платформ геологічної спрямованості у цілому ряду країн: Австрії, США, Нової Зеландії та інших.

Аналіз вітчизняної наукової літератури надав змогу зробити висновок, про те що в роботах таких науковців як Зінько Ю. [11]; Бортник С., Стецюк В. [4] питання геотуризму розкрито на загальнотеоретичному рівні. Приклади моніторингу геологічних пам'яток як туристичної складової природи України та зарубіжжя наведені в публікаціях Зінько Ю., Гнатюк Р., Благодир С., [10]; Богущкий А, Зінько Ю. [3]; Габчак Н. [7]; Москалюк К. [13]; Шевчук О. [21]; Холошин І., Паранько І. [19]; Топалова О. [18]; Безносок О. [2] та інші. Слід зазначити, що більшість робіт присвячені характеристичі різноманіття геологічних об'єктів регіонів, проте відсутній аналіз їх туристичної привабливості. Серед великої кількості охарактеризованих об'єктів виникає потреба у визначенні найбільш туристично-цікавих та презентабельних. Є необхідність у проведенні спеціальних досліджень із визначення геотуристичного потенціалу унікальних географічних об'єктів та території.

На території Дніпропетровської області представлені практично всі різновиди структур від докембрійських метаморфічних тектономагматичних до антропогенових, вони різняться за складом і будовою, типами структур земної кори, як континентальної, так і океанічної [17]. Найбільш унікальні об'єкти природної спадщини Дніпропетровщини, гідні міжнародної уваги – геологічні пам'ятки. Це визначено фундаментальними науковими працями Барга І. [1], Коротенко Н. [5], Манюка В. [12] та інших. Але, незважаючи на той факт, що геологічні пам'ятки Дніпропетровщини вивчені досить детально, оцінки їх туристичного потенціалу на даний час фактично немає. А без про-

ведення детальних та всебічних досліджень всіх складових територіального розвитку геотуризму складно визначити перспективи його розвитку. Все це визначає *актуальність* даного дослідження.

Мета дослідження: дослідити і проаналізувати потенціал геологічних пам'яток Дніпропетровської області, як геотуристичних об'єктів та визначити найбільш перспективні території.

Викладення основного матеріалу. На сьогодні, до геологічних пам'яток в межах Дніпропетровської області, можуть бути віднесені близько 38 геологічних пам'яток природи, серед яких лише 13, занесені до природно-заповідного фонду (ПЗФ) України та затверджені відповідними рішеннями державних установ. Здебільшого це пам'ятки місцевого значення (12) та один об'єкт – пам'ятка державного значення (рис. 1). Територіально вони тяжіють до Криворізького району (10), по одному пам'ятнику розташовано в Павлоградському, Дніпровському та Новомосковському районах.

Значно ширший список геологічних пам'яток Дніпропетровської області, занесених до Державного реєстру геологічних пам'яток

України, але не занесених до природно-заповідного фонду України. Сьогодні він включає 25 об'єктів (рис.1), однак є потреба [6], значно його розширити.

Більшість геологічних пам'яток Дніпропетровщини, що не занесені до природно-заповідного фонду України, розташовані в Дніпровському – 7, Криворізькому – 7, Нікопольському – 7 та Кам'янському – 4 районах області, що відповідає центральній і західній частині області. У східній та північній частинах геологічні пам'ятки не зафіксовано.

Таким чином, Дніпропетровська область має потужний фонд геологічних пам'яток природи, який потребує інвентаризації та збереження для нащадків. Але наявності унікальної геологічної спадщини для розвитку геотуризму замало. Є ціла група факторів, що стримують розвиток геотуризму на Дніпропетровщині. По-перше, це територіальна розкиданість об'єктів геотуризму. Як видно з рисунка 1, геологічні пам'ятки досить суттєво розкидані по всій території області. Винятком є Криворізький район. У зв'язку з цим, геологічні пам'ятки необхідно об'єднувати в групи згідно локації та зосередження на невеликій площі.

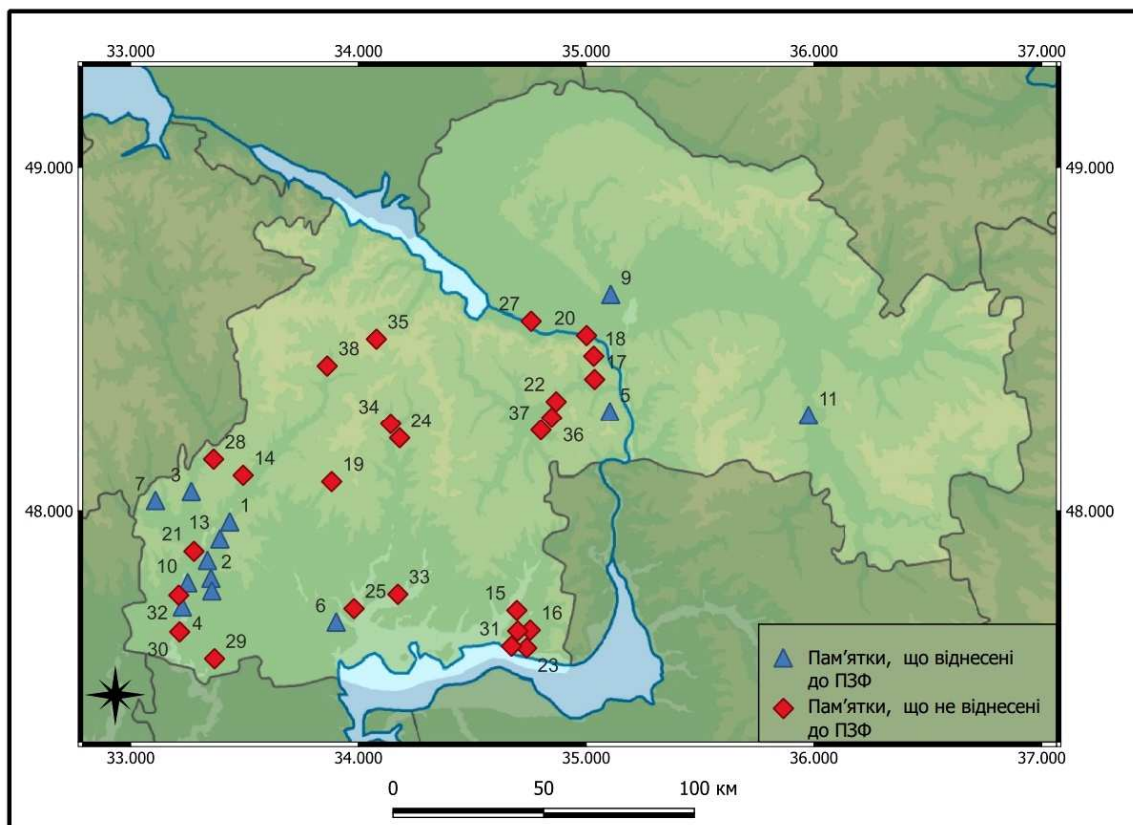


Рис. 1. Розташування пам'яток Дніпропетровської області (номери об'єктів на карті відповідають їх номерам у таблиці 1)

По-друге, виїзд на окремі об'єкти запланованого геотуристичного маршруту показав, що багато геологічних пам'яток пошкоджені або перебувають у стані, непридатному для їх

демонстрації (наприклад, закриті густим рослинним покривом, або засипані сміттям).

По-третє, ціла низка унікальних об'єктів знаходиться у важкодоступних місцях. Так

наприклад, Карачунівські граніти інгулецького комплексу мезозархею знаходяться по обидва боки від водостічного каналу Карачунівського водосховища у вигляді майже вертикальних скель. Окрім цього, велика кількість геооб'єктів розташовані на території промислових комплексів (кар'єрів, відвалів тощо) з обмеженим доступом. Наприклад, класичний розріз палеоген-неоген-четвертинних відкладів знаходиться в уступах Північного кар'єру.

Також слід зазначити, що геологічні пам'ятки Дніпропетровської області в більшості мають складну структурно-тектонічну будову та склад. Для професіоналів - велика зацікавленість, а у любителів з поверховими геологічними знаннями це може викликати труднощі у сприйнятті. У зв'язку з цим, при організації турів слід враховувати рівень професійної підготовки учасників та ранжувати їх за інтересами.

Важливе значення для ефективного розвитку геотуризму має і загальний рівень соціально-економічного розвитку регіону. Потрібно, щоб він мав достатньо високий рівень, а саме:

1. Наявність необхідної інфраструктури: місць проживання, харчування, шляхів сполучення тощо;

2. Наявність підготовленого персоналу, насамперед гідів з відповідною підготовкою;

3. Розташування у районі наукових центрів, які б розвивали ідею геотуризму;

4. Наявність туристичних центрів, що розвивають спільні туристичні напрямки в регіоні та готові брати участь у геотуризмі.

З метою визначення геотуристичного потенціалу регіонів області була проведена – комплексна моніторингова оцінка геологічних пам'яток за трибальною шкалою. Оцінка проводилась за параметрами, які загалом визначають туристичну привабливість геооб'єктів, а саме: інформаційна унікальність; фізичний стан; стан з благоустрою; транспортна доступність; затребуваність; сезонність відвідування;

екологічний стан; рекреаційна привабливість; безпека огляду; щільність розміщення; природоохоронний статус.

Була використана наступна методика оцінювання геотуристичного потенціалу регіонів області:

3 бали – об'єкт за визначеним критерієм повністю відповідає вимогам;

2 бали - об'єкт за визначеним критерієм частково відповідає вимогам;

1 бал - об'єкт за визначеним критерієм не відповідає вимогам.

Сумарна кількість балів, що була розрахована, демонструє туристичну привабливість об'єкта (таблиця 1).

За визначеними критеріями кількість балів оцінки туристичної привабливості геологічних пам'яток змінюється від 15 до 28 балів. Найвищі бали отримали геологічні пам'ятки, віднесені до природно-заповідного фонду (від 17 до 28 балів).

Оцінка просторової диференціації показників туристичної привабливості геологічних пам'яток регіону виконана методом інтерполяції зворотнього зважування відстаней (IDW) за допомогою програми QGIS. Метод інтерполяції IDW полягає в тому, що відбувається зважування точок. Вплив відомого значення точки згасає зі збільшенням відстані до невідомої точки, значення якої треба визначити. Таким чином, враховується не тільки величина показника об'єкта, але і його просторова локалізація.

У результаті була побудована картосхема геотуристичного потенціалу регіонів Дніпропетровської області (рис. 2). Виділено чотири типи зон: з високим (західна частина області, більшість Криворіжжя), середнім (південна частина області), низьким геотуристичним потенціалом (центральна частина та окрема зона на півдні області), та територія, де геологічні пам'ятки відсутні (північ та схід області).

Таблиця 1

Геологічні пам'ятки Дніпропетровської області та бальна оцінка їх туристичної привабливості

№	Геологічні пам'ятки	Бали за критеріями оцінювання											
		Ін	Фі	Ст	Тр	За	Се	Ек	Ре	Бе	Щ	П	С
Геологічні пам'ятки, віднесені до природно-заповідного фонду													
1	Виходи амфіболітів	2	2	1	3	2	1	2	2	2	3	2	22
2	Виходи аркозових пісковиків	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3	2	23
3	Виходи мігматитів	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	22
4	Відслонення аркозових пісковиків	3	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	22
5	Гранітні скелі	2	1	1	1	2	1	1	3	2	1	2	17
6	Каньйон на р. Кам'янка в Токівських гранітах	2	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2	18
7	Мігматитові скелі	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	23
8	Пісковикова скеля	2	1	2	3	2	1	2	2	2	3	2	22

9	Відслонення Новомос-ковського горизонту	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	17
10	Скелеватські виходи	3	2	1	3	3	1	2	2	2	3	2	24
11	Скелі залізистих квар-цитів на р. Вовчій	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	18
12	Скелі МОДРу (Орлине гніздо)	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	28
13	Сланцеві скелі	2	2	1	3	2	1	2	2	2	3	2	22
Геологічні пам'ятки, не віднесені до природно-заповідного фонду													
14	Балка Північна Червона	2	2	1	3	1	1	2	2	2	3	1	20
15	Басанський кар'єр	2	1	1	3	1	1	2	1	2	3	1	18
16	Каховські кручі	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	1	20
17	Стратотип козацького горизонту	2	2	1	2	1	1	2	1	2	3	1	18
18	Рибальський кар'єр	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	17
19	Балка Овсєєва	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	19
20	Монастирські скелі	1	2	1	2	1	1	2	1	1	3	1	16
21	Карачунівські граніти	2	2	1	3	2	1	2	3	1	3	1	20
22	Відслонення плагіогранітів	2	2	1	3	2	1	2	3	1	3	1	21
23	Біогерми верхнього сармату	1	2	1	3	1	1	2	2	2	3	1	19
24	Опорний розріз конкської серії мезоархею	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	19
25	Шолоховський рожевий кварц	2	2	2	2	1	1	2	1	1	3	1	18
26	Неотектоніка в слабо-літифікованих товщах	2	1	1	2	1	1	2	2	2	3	1	18
27	Типовий рельєф горбкуватих пісків	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	15
28	Мігматитово-гранітні скелі біля с. Недайвода	2	2	2	2	1	1	2	3	1	2	1	19
29	Балка Кобильна	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	16
30	Розріз сарматського регіоюрсусу неогену	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	17
31	Розріз топилівських верств	1	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	18
32	Стародобровольський кар'єр	1	1	1	3	1	1	3	2	1	3	1	18
33	Північний кар'єр	2	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1	18
34	Кудашівські граніти	2	2	1	2	1	1	3	3	2	2	1	20
35	Самотканський кар'єр	2	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	16
36	Метабазальти сурської світи мезоархею	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	19
37	Аполонівський палеовулкан	2	2	2	2	1	1	2	1	2	3	1	19
38	Ерастівський кар'єр	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	16

Аналіз картосхеми дає можливість зробити висновок про те, що на даний час, інтерес для формування геотурів, представляють, головним чином, геологічні пам'ятки які розташовані у Криворізькому районі. Висновки були зроблені на основі наступного:

- дані об'єкти – унікальні виходи гірських порід, які характеризують докембрійську історію розвитку нашої планети і які фактично не мають аналогів у світі;

- геологічні пам'ятки локалізовані на обмеженій території, мають чіткий стратиграфічний взаємозв'язок, що дає можливість об'єд-

нати їх в один геотур протяжністю до 60 км;

- Криворіжжя має досить розвинену туристичну інфраструктуру, особливо у галузі промислового туризму, напрямку близькому до геотуризму;

- у регіоні є ціла низка виробничих та наукових центрів, що займаються вивченням геології докембрію (Криворізький національний університет, Криворізький державний педагогічний університет, цілий ряд виробничих геологічних служб тощо);

- Криворізький державний педагогічний університет готує фахівців галузі туризму, здат-

них виступати у ролі гідів геотурів.

Інші геологічні об'єкти Дніпропетровщини слід розглядати як доповнення до турів іншого напрямку, наприклад, турів що поєднують в собі як об'єкти природної, археологічної так і культурної спадщини. Сприяє цьому і той факт, що більшість геологічних пам'яток територіально пов'язані з історико-культурними пам'ятками, рекреаційними локаціями, маршрутами релігійного спрямування. Виникає необхідність у проведенні ретельних досліджень у цьому напрямку.

Для створення на Криворіжжі регіонального туристичного кластеру геотуризму необхідно провести ґрунтовну підготовчу роботу, а саме:

1. Детально обстежити і додатково описати геооб'єкти з складанням місцевих, регіональних і загальних стратиграфічних схем; з проведенням фото- і відеозйомок; створенням навчальних, наукових та навчально-популярних презентацій та відеофільмів. Характеристику геологічних пам'яток слід проводити на двох рівнях: професійному та аматорському;

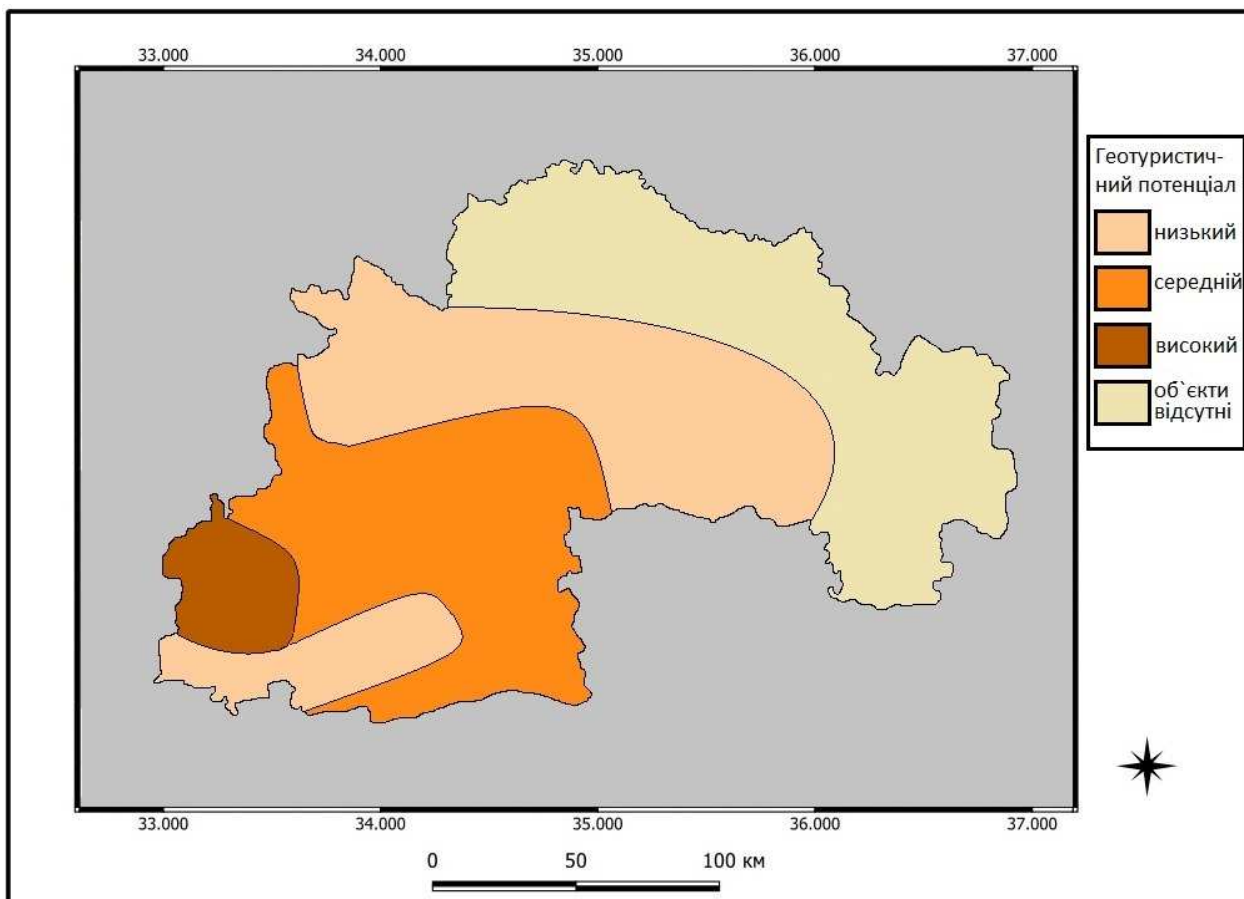


Рис. 2. Геотуристичний потенціал регіонів Дніпропетровської області

2. Привести геооб'єкти до привабливої форми туристичної локації: очищення геооб'єктів від сміття та рослинності, забезпечення зон безпечного огляду та відпочинку тощо;

3. Популяризація знань щодо геологічної історії Дніпропетровщини, корисних копалин області та їх значення у житті людини, діяльності, спрямованої на збереження геологічних пам'яток природи. Така робота може бути здійснена за рахунок: публікації серій статей у популярних виданнях та глобальній мережі Інтернет для широкого кола громадськості з просвітницькою метою; організація виставок з використанням фотографій, плакатів, геологічних мап, розрізів і блок-діаграм, слайдів і відеофільмів, які демонструють рідкісні об'єкти

геологічного середовища, або процесу, що створюють ці чи інші об'єкти; демонстрація колекцій мінералів, гірських порід, руд і викопної фауни і флори, зразків облицювального каміння;

4. Найбільш ефективно геотуристичне використання геологічних пам'яток природи можливе лише за умов широкого використання інформації щодо інших пам'яток або цікавих промислових об'єктів, розташованих у межах поширення об'єктів геологічної спадщини або поблизу від них;

5. Важливим є реалізація низки юридичних, фінансових та організаційних заходів, спрямованих на захист геологічних пам'яток;

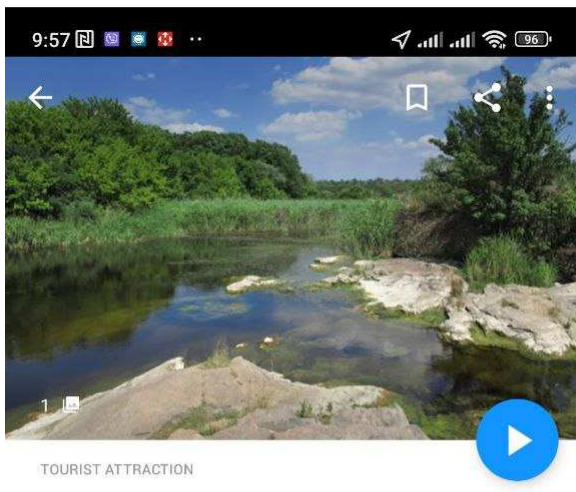
6. Впровадження світового досвіду дос-

лідження, зберігання, популяризації та використання геологічних пам'яток природи; налагодження обміну інформацією з європейськими країнами.

В якості перших кроків у реалізації цієї програми є створення web-інтерактивної карти «Геологічні пам'ятки Дніпропетровської області, віднесені до природно-заповідного фонду». Платформою для побудови інтерактивної карти став геопортал *Google Maps*. За своїм змістом це різновид геоінформаційної системи, що базується на веб-технологіях доступу до даних. Будь-який бажаючий може створювати

власні тематичні карти й публікувати просторові об'єкти на основі базової карти, що надає географічний контекст для кожного з додатків, а потім надавати до них доступ необмеженому числу користувачів [20].

Інтерактивна карта знаходиться у відкритому доступі за посиланням: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?hl=uk&mid=1MfKBd_eyCoVCCeUHe3o_4C7YkZV_BtLcM&ll=47.79644222328498%2C34.107215329656086&z=9



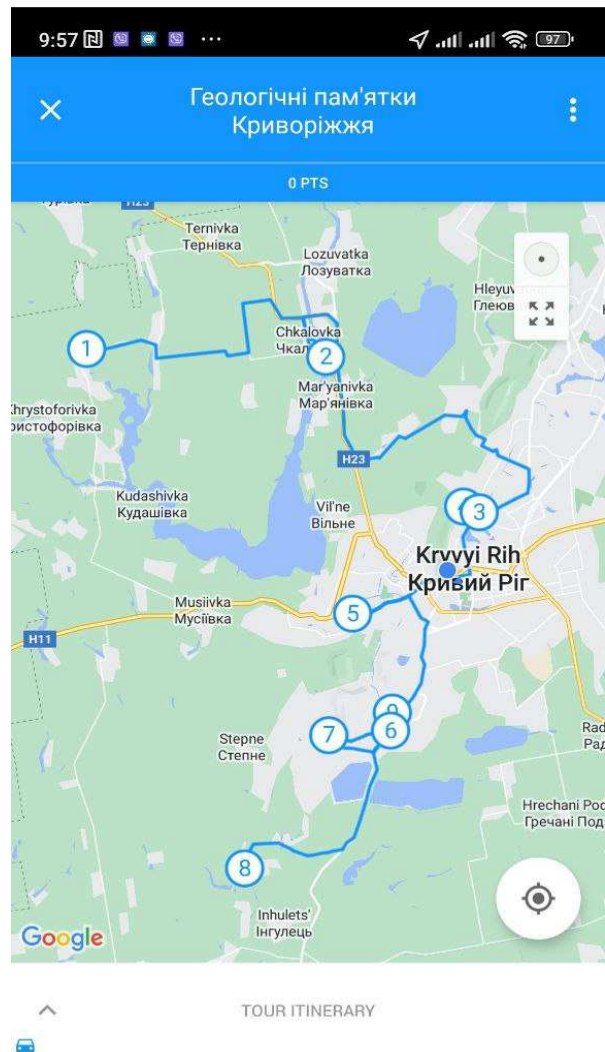
TOURIST ATTRACTION

Мігматитові скелі

Геологічна пам'ятка природи місцевого значення. Пам'ятка природи розташована у 0,5 км північніше с. Валове Криворізького району. Площа - 1,0 га, створено у 1974 році. Являє собою численні виходи мігматитів, гранітів та пегматитів, які в місцях, де їх перетинає річка, утворюють невеликі, але мальовничі пороги та водоспади. Переважають мігматити кіровоградського комплексу палео-протерозою (2,1-1,85 млрд. років) темно-рожевого забарвлення з шлірами та жилами апліто-пегматоїдних гранітів. В структурно-тектонічному відношенні р. Бокова розкриває фрагмент Гурівського граніт-мігматитового куполоподібного виступу.



Provided by
RRS



TOUR ITINERARY

Tour just started, keep walking

0 of 9

TOUR PROGRESS

Рис. 3. Скриншоти GPS-мобільного мультимедійного путівника екскурсійного маршруту «Геологічні пам'ятки Криворіжжя» на платформі *Izi.travel*.

Будь-який користувач може зайти за посиланням або за назвою інтерактивної карти та отримати коротку інформацію про геооб'єкт (з

загальними фотографічними матеріалами) та зазначенням місця його локалізації. Інтерактивна карта дає можливість отримати загальні

уявлення про геологічні пам'ятки Дніпропетровщини та може розглядатися як рекламно-ознайомчий проект.

Наступним етапом нашого дослідження є розробка екскурсійного маршруту геологічними пам'ятниками Криворіжжя. При його розробці були використані рекомендації професора Паранька І. [14]. Екскурсія складається з 9 об'єктів, які розкривають весь діапазон геологічної історії Криворіжжя. Екскурсія розроблена у вигляді GPS-мобільного мультимедійного путівника на платформі Izi.travel. Ця платформа була розроблена у 2011 році, командою новаторів з Голландії. Використовуючи програмний інтерфейс і відповідні інструменти платформи був створений GPS-гід за екскурсійним маршрутом «Геологічні пам'ятки Криворіжжя».

Використовуючи метод визначення місцеположення на основі GPS-координат мобільного пристрою, програма проінформує про наближення до геооб'єкту, продемонструє фотоматеріали і можна буде прослухати записаний аудіо текст. Текст дає геолого-географічну характеристику місця спостереження, а в якості фотографічного матеріалу використані геологічні карти і схеми, а також фотографії як об'єкта загалом, так і його окремих елементів (рис. 3). На карті відображається поточне місце розташування користувача і підсвічується об'єкт, про який іде розповідь. Об'єкти між собою об'єднані маршрутом, який автоматично прокладається навігаційним функціоналом.

Розрізнені об'єкти пов'язані в єдиний маршрут за принципом раціоналізму (найкоротшої відстані між точками). Це зумовлено тим, що при використанні вікових показників геооб'єктів (від більш давніх – до молодих), довжина екскурсії збільшується в 2 рази.

Компанія Izi.travel забезпечує функціонал просування мобільного GPS путівника в соціальних мережах, а також і з використанням інших інструментів (сторонні сайти, блоги тощо). Путівник може бути завантажений на сотні моделей мобільних пристроїв різних платформ.

Висновки: Геологічні пам'ятки, як особливі об'єкти природи нашої планети, сприяють усвідомленню суспільством неповторності геологічної історії України та можуть бути використані в економічній діяльності, а саме в

туристичній індустрії. В ході дослідження були отримані наступні результати:

1. Проведена комплексна моніторингова оцінка геологічних пам'яток області за критеріями, що визначають туристичну привабливість геооб'єктів, а саме: інформаційна унікальність, фізичний стан, стан з благоустрою, транспортна доступність, затребуваність, сезонність відвідування, екологічний стан, рекреаційна привабливість, безпека огляду, щільність розміщення, природоохоронний статус.

2. Побудована картосхема геотуристичного потенціалу регіонів Дніпропетровської області у програмі QGIS методом інтерполяції зворотнього зважування відстаней (IDW). Виділено чотири типи зон: з високим (західна частина області, більшість Криворіжжя), середнім (південна частина області), низьким геотуристичним потенціалом (центральна частина та окрема зона на півдні області), та територія, де геологічні пам'ятки відсутні (північ та схід області).

3. Встановлено, що на даний час об'єктами, що становлять інтерес для формування геотурів, є геологічні пам'ятки, розташовані в Криворізькому районі. Інші геологічні об'єкти Дніпропетровщини слід розглядати як доповнення до турів іншого напрямку, наприклад, на основі сукупності природних, археологічних та культурних об'єктів.

4. Побудована web-інтерактивна карта «Геологічні пам'ятки Дніпропетровської області» та GPS-мобільний мультимедійний путівник «Геологічні пам'ятки Криворіжжя» на платформі Izi.travel.

Перспективи використання результатів дослідження. Для створення на Дніпропетровщині регіонального туристичного кластеру геотуризму планується продовження досліджень в напрямках:

- моніторинг геологічних об'єктів регіону з метою знаходження нових геологічних пам'яток, особливо на територіях з низьким геотуристичним потенціалом;
- подальша популяризація геологічних пам'яток природи як об'єктів геотуризму;
- розробка нових геотурів у вигляді GPS-мобільних мультимедійних путівників.

Література:

1. Барг І. М. Нариси геологічної історії Дніпропетровщини. Д.: ТзОВ «Альфа», 1997. 148 с.
2. Безносок О. І. Нематеріальна культурна спадщина в якості сучасного туристичного ресурсу на прикладі Іспанії / Географія та туризм. В. 64. 2021, С. 13-20.
3. Богуцький А. Б. Дослідження та використання геоспадщини Західної України. Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях. Матеріали міжнар. наук.-практ. конфер. Гримайлів- Тернопіль: «Джура», 2008, С. 22–33.
4. Бортник С., Стецюк В. Методичні засади поняття геотуризму. Геотуризм: практика і досвід. Матеріали III міжнародної

- науково-практичної конференції (26-28 квітня 2018, Львів). Львів: Каменяр, 2018.
5. Геологические памятники Украины: Справочник - путеводитель // Коротенко Н.Е. Щирица А.С., Каневский А.Я. та ін. К.: Наук, думка, 1985. 156 с.
 6. Геологічні пам'ятки України /Держ. геолог. служба України. Колектив авт. К., 2007. Т. 2. 319 с.
 7. Габчак Н.Ф. Геологічні пам'ятки як перспективні об'єкти розвитку туризму Закарпаття. Науковий вісник УжНУ. 2009. Серія «Економіка». Випуск 28. С. 17 – 21.
 8. Грищенко В.П., Іщенко А.А. та інші. Геологічні пам'ятки природи України: проблеми вивчення, збереження та раціонального використання. Київ, 1995. 60 с.
 9. Заповідна природа Дніпропетровщини: Метод.-довід. посіб. / Укл. В. Манюк: Держ. упр. екол. та природ. рес. у Дніпроп. обл., 2000. 64 с.
 10. Зінко Ю. В. Проблематика створення геопарків в Українських Карпатах. Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2006, С. 274 – 281.
 11. Зінко Ю.В. Науково-практичні й освітні аспекти геотуризму. Фізична географія та геоморфологія. К.: ВГЛ «Обрії», 2009. С. 127-139.
 12. Манюк В.В. Геологічні пам'ятки Дніпропетровщини Бористен, 1998. №2, С. 2-4.
 13. Москалюк К.Л. Європейський досвід охорони геолого-геоморфологічної спадщини у геопарках. Фізична географія і геоморфологія: міжвідомч. наук. збірник. Вип.1 (58). К.: ВГЛ «Обрії», 2010, С. 105–111.
 14. Паранько І.С. Путівник геологічних екскурсій науково-виробничої наради геологів-знімальників України. Дніпропетровськ: Південургеологія, 2007. 85 с.
 15. Проскурко А.И. Минеральные ресурсы Украины. Охрана и рациональное использование. Львов: Вища школа, 1989. 180 с.
 16. Реестр природно-заповедного фонда области. Государственное управление охраны окружающей среды по Днепропетровской области -Днепропетровск, 1993. 70 с.
 17. Сивий М., Паранько І., Іванов Є. Географія мінеральних ресурсів України: монографія. Львів: Простір М, 2013. 684 с.
 18. Топалова О. Сучасний стан розвитку геологічного туризму в Запорізькій області. Географія. 1(66) 2(67). 2017. С. 113-116.
 19. Холошин І.В. Новий підхід в організації навчальних геологічних екскурсій з використанням інформаційних технологій (на прикладі Криворізького регіону). Географія та туризм: Наук. зб. К.: Альфа-ПК, 2014. Вип. 27. С. 112 – 119.
 20. Холошин І.В. Педагогічна геоінформатика. Ч. 3. Геоінформаційні системи: навчальний посібник. Кривий Ріг : Видавець ФО-П Чернявський Д. О., 2016. 175 с.
 21. Шевчук О. Потенційні геотуристичні об'єкти і регіони України. Географія і туризм: національний та міжнародний досвід: Матер. VI Міжнар. наук. конф. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. С. 407–419.
 22. Geotourism / Edited by Ross K. Dowling and David Newsome. Elsevier Ltd., 2006. 260 p.
 23. Gray M. Geodiversity: developing the paradigm //Proceedings of the Geologists' Association. 2008. V. 119 (3). P. 287-298. [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-7878\(08\)80307-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-7878(08)80307-0).
 24. Hose T.A. Geotourism: appreciating the deep time of landscapes // Niche tourism: contemporary issues, trends and cases. Oxford, 2005. 456 p.
 25. Murray Gray, Geodiversity, valuing and conserving abiotic nature Ed. J. Wiley & Sons, chichester, 2004. 434 p.
 26. Newsome D., Dowling R.K. (Editors) Geotourism: The Tourism of Geology and Landscape. Oxford, 2010. 320 p.
 27. Richards, G. Cultural tourism: A review of recent research and trends. Journal of Hospitality and Tourism Management. 2018. № 36. P. 12-21, doi: <https://doi.org/10.7202/1041585>.
 28. Ross K. Dowling and David Newsome. Geotourism. – Oxford; Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2000. 260 p.

References:

1. Barh I. M. Narysy heolohichnoi istorii Dnipropetrovshchyny. D.: TzOV «Alfa», 1997. 148 s.
2. Beznosiuk O.I. Nematerialna kulturna spadshchyna v yakosti suchasnoho turystychnoho resursu na prykladi Ispanii Heohrafiia ta turyzm. V. 64. 2021, S. 13-20.
3. Bohutskyi A.B. Doslidzhennia ta vykorystannia heospadshchyny Zakhidnoi Ukrainy. Okhorona i menedzhment ob'ektiv nezhyvoi pryrody na zapovidnykh terytoriiakh. Materialy mizhnar. nauk.-prakt. konfer. Hrymailiv- Ternopil: «Dzhura», 2008, S. 22–33.
4. Bortnyk S., Stetsiuk V. Metodychni zasady poniattia heoturizmu. Heoturizm: praktyka i dosvid. Materialy III mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii (26-28 kvitnia 2018, Lviv). Lviv: Kameniar, 2018.
5. Geologicheskiye pamyatniki Ukrainy: Spravochnik - putevoditel' // Korotenko N.Ye. Shchiritsa A.S., Kanevskiy A.YA. ta in. K.: Nauk, dumka, 1985. 156 s.
6. Heolohichni pamiatky Ukrainy /Derzh. heoloh. sluzhba Ukrainy. Kolektyv avt. K., 2007. T. 2. 319 s.
7. Habchak N.F. Heolohichni pamiatky yak perspektyvni ob'ekty rozvytku turyzmu Zakarpattia. Naukovyi visnyk UzhNU. 2009. Seriiia «Ekonomika». Vypusk 28. S. 17 – 21.
8. Hrytsenko V.P., Ishchenko A.A. ta inshi. Heolohichni pamiatky pryrody Ukrainy: problemy vyvchennia, zberezhenia ta ratsionalnoho vykorystannia. Kyiv, 1995. 60 s.
9. Zapovidna pryroda Dnipropetrovshchyny: Metod.-dovid. posib. / Ukl. V. Maniuk: Derzh.upr.ekol.ta pryrod.res. u Dniprop.obl., 2000. 64 s.
10. Zinko Yu. V. Problematyka stvorennia heoparkiv v Ukrainykykh Karpatakh. Problemy heomorfolohii i paleoheohrafiy Ukrainykykh Karpat i prylyhlykh terytorii. Lviv: VTs LNU im. I. Franka, 2006. S. 274 – 281.
11. Zinko Yu.V. Naukovopraktychni y osviti aspekty heoturizmu. Fizychna heohrafiia ta heomorfolohiia. K. : VHL «Obrii», 2009. S. 127-139.
12. Maniuk V.V. Heolohichni pamiatky Dnipropetrovshchyny. Borysten, 1998. №2. S. 2-4.
13. Moskaliuk K.L. Yevropeyskyi dosvid okhorony heoloho-heomorfolohichnoi spadshchyny u heoparkakh. Fizychna heohrafiia i heomorfolohiia: mizhvidomch. nauk. zbirnyk. Vyp.1 (58). K.: VHL «Obrii», 2010, S. 105–111.
14. Paranko I.S. Putivnyk heolohichnykh ekskursii naukovovyrobnychoi narady heolohiv-ziomshchivyk Ukrainy. Dnipropetrovsk: Pivdenurheolohiia, 2007. 85 s.
15. Reyster prirodno-zapovednoho fonda oblasti. Gosudarstvennoye upravleniye okhrany okruzhayushchey sredy po Dnepropetrovskoy oblasti -Dnepropetrovsk, 1993. 70 s

16. Proskurko A.I. Mineral'nyye resursy Ukrainy. Okhrana i ratsional'noye ispol'zovaniye. L'vov: Vishcha shkola, 1989. 180 s.
17. Syvyi M., Paranko I., Ivanov Ye. Heohrafiia mineralnykh resursiv Ukrainy: monohrafiia. Lviv: Prostir M, 2013. 684 s.
18. Topalova O. Suchasnyi stan rozvytku heolohichnoho turyzmu v Zaporizkyi oblasti. Heohrafiia. 1(66) 2(67). 2017, S. 113-116.
19. Kholoshyn I.V. Novyi pidkhid v orhanizatsii navchalnykh heolohichnykh ekskursii z vykorystanniam informatsiinykh tekhnolohii (na prykladі Kryvorizkoho rehionu). Heohrafiia ta turyzm: Nauk. zb. K.: Alfa-PIK, 2014. Vyp. 27, S. 112 – 119.
20. Kholoshyn I.V. Pedahohichna heoinformatsiina systema: navchalnyi posibnyk. Kryvyi Rih : Vydavets FO-P Cherniavskiyi D. O., 2016. 175 s.
21. Shevchuk O. Potentsiini heoturystychni obiekty i rehiony Ukrainy. Heohrafiia i turyzm: natsionalnyi ta mizhnarodnyi dosvid: Mater. VI Mizhnar. nauk. konf. Lviv: Vydavnychiy tsentr LNU im. Ivana Franka, 2012. S. 407–419.
22. Geotourism / Edited by Ross K. Dowling and David Newsome. Elsevier Ltd., 2006. 260 p.
23. Gray M. Geodiversity: developing the paradigm //Proceedings of the Geologists' Association. 2008. V. 119 (3). P. 287-298. [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-7878\(08\)80307-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-7878(08)80307-0).
24. Hose T.A. Geotourism: appreciating the deep time of landscapes // Niche tourism: contemporary issues, trends and cases. Oxford, 2005. 456 p.
25. Murray Gray, Geodiversity, valuing and conserving abiotic nature Ed. J. Wiley & Sons, chichester, 2004. 434 p.
26. Newsome D., Dowling R.K. (Editors) Geotourism: The Tourism of Geology and Landscape. Oxford, 2010. 320 p.
27. Richards, G. Cultural tourism: A review of recent research and trends. Journal of Hospitality and Tourism Management. 2018. № 36. P. 12-21,
28. Ross K. Dowling and David Newsome. Geotourism. Oxford; Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006. 260 p.

Abstract:

Ihor KHOLOSHIN, Myroslav SYVYI, Natalia PANTELEEVA, Vladislav GLAZKOV. GEOTURISTIC POTENTIAL OF GEOLOGICAL MONUMENTS OF THE DNIPROPETROVS'K REGION

Geotourism as a modern trend in the tourism industry is gaining more and more popularity worldwide. It is the development of knowledge about the geological history of our planet, the course of processes of the formation of various rocks and minerals.

The territory of Dnipropetrovs'k region is rich in unique, rare objects of the geological environment, including and world importance. These objects have been preserved on the earth's surface in the form of rock outcrops, which most clearly characterize the geological structure and history of the development of our planet, and are of great scientific and educational importance.

The most unique objects of the natural heritage of Dnipropetrovs'k region, worthy of international attention, are geological monuments. Today, about 38 geological monuments of nature can be classified as geological monuments within the Dnipropetrovs'k region, among which 13 are included in the nature reserve fund of Ukraine and approved by the relevant decisions of state institutions.

In order to determine the geotourism potential of the regions of the region, a comprehensive, point-based, monitoring assessment of geological monuments was carried out according to the following indicators: informational uniqueness, physical condition, state of improvement, transport accessibility, demand, seasonality of visits, ecological condition, recreational attractiveness, safety of inspection, density of accommodation, nature conservation status. The total number of points demonstrates the tourist attractiveness of the object.

According to the specified criteria, the number of points for evaluating the tourist attractiveness of geological monuments varies from 15 to 28 points. Geological monuments assigned to the nature reserve fund received the highest points.

The assessment of the spatial differentiation of indicators of tourist attractiveness of the geological monuments of the region was performed using the inverse distance weighting (IDW) interpolation method in the QGIS program. As a result, a map of the geotourism potential of the regions of the Dnipropetrovs'k region was built. Four types of zones are distinguished: with high (western part of the region, most of Kryvyi Rih region), medium (southern part of the region), low geotourism potential (the central part and a separate zone in the south of the region), and the territory where there are no geological monuments (north and east region).

The analysis of the map makes it possible to come to the conclusion that, at present, geological monuments located in the Kryvyi Rih district are of interest for the formation of geotours. Other geological objects of Dnipropetrovs'k region should be considered as a supplement to tours of another direction, for example, based on a combination of natural, archaeological and cultural objects. This is facilitated by the fact that the majority of geological monuments are territorially connected with historical and cultural monuments, recreational locations, religious routes.

In order to popularize geotourism sites in the region, an interactive map "Geological sights of the Dnipropetrovs'k region, classified as a nature reserve" was created on the Google Maps platform.

An excursion route "Geological monuments of Kryvorizhye" has also been created. The excursion consists of 9 objects that reveal the entire range of the geological history of Kryvorizhye and covers the age range from the Paleoproterozoic to the Neoproterozoic, which is about 2 billion years, imprinted in numerous outcrops along the banks of the Ingulets and Saksagan rivers and the slopes of the streams. The tour is designed as a GPS mobile multimedia guide on the Izi.travel platform.

Keywords: geological reminder, geotourism potential, geological tourism, Dnipropetrovs'k region.

Надійшла 17.04.2023р.