

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ТУРИЗМУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Ступінь вищої освіти **МАГІСТР**

на тему «**ФОРМУВАННЯ НОВИХ ТУРИСТИЧНИХ
ДЕСТИНАЦІЙ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ**»

Виконав: здобувач вищої освіти

II курсу, групи Тур-61

спеціальності 242 Туризм і рекреація
(шифр і назва спеціальності)

освітньої програми «Туризм і рекреація»

ДУЦЯК Маркіян Ігорович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: _____

(наук. ступінь, вчене звання, ім'я та прізвище)

Рецензент: _____

(ім'я та прізвище)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕПОРЯДКУВАННЯ ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ТУРИЗМУ

Ступінь вищої освіти Магістр
Галузь знань 24 Сфера обслуговування
(шифр і назва)

Спеціальність 242 Туризм і рекреація
(шифр і назва)

Освітня програма «Туризм і рекреація»
(назва ОП)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри туризму
(назва кафедри)

(підпис)
Оксана КРУПА
(ім'я та прізвище)

“31” жовтня 2023 року

З А В Д А Н Н Я
на кваліфікаційну роботу здобувачки вищої освіти
ДУЦЯКА Маркіяна Ігоровича
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи «Формування нових туристичних дестинацій у Західному регіоні України»

Керівник роботи _____
(ім'я та прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджена наказом ЛНУП від «31» жовтня 2023 р. №581/к-с.

2. Строк подання здобувачем роботи до 17 грудня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Закони України та Постанови Кабінету Міністрів України, дані Державної служби статистики України, матеріали Державного агентства розвитку туризму, наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених, ресурси мережі Інтернет

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Головні чинники, які визначатимуть стан туризму в західній Україні до кінця XXI століття

1.1. Головні глобальні чинники, які визначатимуть стан туризму до кінця XXI століття

1.1.1. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття в глобальному масштабі

1.1.2. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття для України

1.2. Головні національні чинники (для України), які визначатимуть стан туризму до кінця XXI століття

1.3. Регіональні (для Західної України) чинники, які детермінують розвиток туризму

1.4. Методика дослідження

2. Способи насичення Західного регіону України рекреаційно якісними водоймами для створення туристичного кластеру «Вода – Спорт – Неторкана природа»

2.1. Рекреаційне облаштування наявних водойм

2.2. Створення нових водойм

2.3. Екологічні аспекти перетворення піщаного кар'єру на озеро

3. Туристичний кластер в Західному регіоні України «Вода – Спорт – Неторкана природа»

3.1. Стратегія створення кластера в Західному регіоні України «Вода – Спорт – Неторкана природа»

3.2. Закинутий піщаний кар'єр поблизу Хоросно як потенційна водойма для рекреації

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): рисунки, таблиці, схеми

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Ім'я, прізвище та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	

7. Дата видачі завдання **«31» жовтня 2023 року**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Відмітка про виконання
1.	Отримання завдання для написання кваліфікаційної роботи	31.10.2023	
2.	Розробка плану кваліфікаційної роботи, ознайомлення з літературними джерелами за темою, збір практичних матеріалів	до 30.12.2023	
3.	Написання вступу і I розділу	до 01.05.2024	
4.	Написання II розділу	до 15.09.2024	
5.	Написання III розділу	до 15.11.2024	
6.	Написання висновків	до 20.11.2024	
7.	Оформлення кваліфікаційної роботи і подання науковому керівнику для написання відгуку	до 01.12.2024	
8.	Перевірка тексту кваліфікаційної роботи на унікальність. Скерування на зовнішню рецензію	до 13.12.2024	
9.	Представлення кваліфікаційної роботи на кафедрі	до 17.12.2024	
10.	Захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	30.12.2024	

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

Маркіян ДУЦЯК
(ім'я та прізвище)

_____ (ім'я та прізвище)

УДК 338.48:332.122(477.8)

Кваліфікаційна робота: 78 сторінок текстової частини, 5 таблиць, 41 рисунок, 42 джерела.

Дуцяк М. І. Формування нових туристичних DESTИНАЦІЙ у Західному регіоні України. Кваліфікаційна робота за спеціальністю 242 Туризм і рекреація. Львів : ЛНУП, 2024. 97 с.

У роботі висвітлено підхід до виявлення нових туристичних DESTИНАЦІЙ в Західному регіоні України. В його основі лежить розбудова стратегії розвитку туризму в згаданому регіоні на підставі прогнозу найвагомiших обставин, які повинні детермінувати розвиток туризму в глобальному, національному (щодо України) і регіональному (щодо Західного регіону України).

Проаналізовано способи збільшення кількості водойм у Західному регіоні України, зокрема перетворення в рекреаційні водойми кар'єрів. З'ясовано успішний досвід використання водойм для цілей рекреації.

Розроблено ідею перетворення закинутого кар'єру біля села Віняви Пустомитівського району Львівської області. Окреслено можливості створення в Західному регіоні України кластеру головною привабою в якому повинні бути рекреаційні озера.

Анотація

Магістерська робота присвячена дослідженню особливостей розбудови нових туристичних дестинацій в Західному регіоні України.

У першому розділі роботи розглянуто головні чинники, які визначатимуть стан туризму в Західній Україні до кінця XXI століття. Аналізу зазначеної пізнавальної проблеми передують обґрунтування методики розроблення теми «Формування нових туристичних дестинацій у Західному регіоні України». Після цього послідовно проаналізовано головні глобальні чинники, які визначатимуть туризм до кінця XXI століття, головні чинники, які визначатимуть розвиток туризму загалом в Україні і регіональні чинники, властиві Західному регіону України. Обґрунтовано, що головним глобальним чинником, який детермінуватиме розвиток туризму в світі, є кліматичні зміни, пов'язані з надмірним зостанням парникових газів в атмосфері. Головним чинником в межах України прийнято московсько-українську війну. З'ясовано, що на регіональному рівні до цих чинників додається ще потреба туристичного розвантаження міст. На основі виконаного аналізу зроблено висновок, що одним з перспективних напрямів щодо нових туристичних дестинацій є насичення регіону рекреаційними водоймами.

У другому розділі проаналізовано способи насичення Західного регіону України якісними рекреаційними водоймами і створення туристичного кластеру, головною привабою в якому будуть власне рекреаційні водойми. Такі водойми повинні бути розміщені в мінімально урбанізованому середовищі. Крім того, біля згаданих водойм доцільно створити заклади відпочинку зі спортивною інфраструктурою (з різних видів спорту). Проаналізовано успішний досвід рекреаційного облаштування озер та умови створення озер на основі відпрацьованих кар'єрів. Розглянуто екологічні аспекти перетворення кар'єрів на озера.

У третьому розділі окреслено стратегію створення кластера в Західному регіоні України «Вода – Спорт – Неторкана природа». Досліджено туристичні ресурси околиць поблизу відпрацьованого кар'єру поблизу села Хоросно в контексті перетворення локацій цього кар'єру на рекреаційні озера. Сформульовано загальні технічні зауваги щодо перетворення локацій відпрацьованого кар'єру в озера.

У висновках сформульовано можливі організаційні дії для різних інституцій з метою створення мегакластера в Західному регіоні України «Вода – Спорт – Неторкана природа», а також перетворення кар'єру між селами Віняви і Хоросно на озера.

Ключові слова: туризм, туристична дестинація, кластер, кар'єр, рекреаційне озеро.

The master's thesis is dedicated to the study of the peculiarities of developing new destinations in the western region of Ukraine.

The first chapter of the work examines the main factors that will determine the state of tourism in Western Ukraine by the end of the 21st century. The analysis of this cognitive problem is preceded by a justification of the methodology for developing the topic "Formation of New Tourist Destinations in the Western Region of Ukraine." Following this, the main global factors that will shape tourism until the end of the 21st century are sequentially analyzed, along with the primary factors that will influence the development of tourism in Ukraine as a whole and the regional factors specific to the western region of Ukraine. It is substantiated that the main global factor determining the development of tourism worldwide is climate change associated with the excessive accumulation of greenhouse gases in the atmosphere. The ongoing Russo-Ukrainian war is identified as the primary factor within Ukraine. It has been clarified that at the regional level, the need for tourist decongestion of cities will also be added to these factors. Based on the analysis conducted, it is concluded that one of the promising directions for new tourist destinations is the saturation of the region with recreational water bodies.

The second chapter analyzes the ways to saturate the western region of Ukraine with quality recreational water bodies and the creation of a tourist cluster, the main attraction of which

will be the recreational water bodies themselves. Such water bodies should be located in minimally urbanized environments. Additionally, it is advisable to establish recreational facilities with sports infrastructure (for various types of sports) near the mentioned water bodies. The successful experience of recreational development of lakes and the conditions for creating lakes based on exhausted quarries are analyzed. The ecological aspects of transforming quarries into lakes are also considered.

The third chapter outlines the strategy for creating a cluster in the western region of Ukraine titled "Water – Sport – Untouched Nature." The tourist resources of the areas near the exhausted quarry close to the village of Khorosno have been studied in the context of transforming the locations of this quarry into recreational lakes. General technical remarks regarding the transformation of the locations of the exhausted quarry into lakes have been formulated.

The conclusions outline possible organizational actions for various institutions aimed at creating a megacluster in the western region of Ukraine titled "Water – Sport – Untouched Nature," as well as the transformation of the quarry between the villages of Vinyava and Khorosno into lakes.

Keywords: tourism, tourist destination, cluster, quarry, recreational lake.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ГОЛОВНІ ЧИННИКИ, ЯКІ ВИЗНАЧАТИМУТЬ СТАН ТУРИЗМУ В ЗАХІДНІЙ УКРАЇНІ ДО КІНЦЯ ХХІ СТОЛІТТЯ	11
1.1. Головні глобальні чинники, які визначатимуть стан туризму до кінця ХХІ століття	11
1.1.1. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття в глобальному масштабі	11
1.1.2. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття для України.	25
1.2. Головні національні чинники (для України), які визначатимуть стан туризму до кінця ХХІ століття	41
1.3. Регіональні (для Західної України) чинники, які детермінують розвиток туризму	43
1.4. Методика дослідження	48
 РОЗДІЛ 2. СПОСОБИ НАСИЧЕННЯ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ РЕКРЕАЦІЙНО ЯКІСНИМИ ВОДОЙМАМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО КЛАСТЕРУ «ВОДА – СПОРТ – НЕТОРКАНА ПРИРОДА»	51
2.1. Рекреаційне облаштування наявних водойм	51
2.2. Створення нових водойм	58
2.3. Екологічні ризики під час перетворення піщаного кар’єра на озеро	62
 РОЗДІЛ 3. ТУРИСТИЧНИЙ КЛАСТЕР У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ «ВОДА – СПОРТ – НЕТОРКАНА ПРИРОДА» ..	67
3.1. Стратегія створення кластера в Західному регіоні України	

«Вода – Спорт – Неторкана природа»	67
3.2. Закинутий піщаний кар’єр поблизу Хоросно як потечійна водойма для рекреації	71
3.3. Зауваги про можливість перетворення локацій кар’єру біля Віняви на озера	78
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	82
ДОДАТОК	86

ВСТУП

Під час планування розвитку туризму в Західному регіоні України, як і під час будь-якого планування, важливо спиратися на прогноз тих умов, в яких перебуватиме об'єкт у прогнозований період. Іншими словами, треба передбачити: 1) ті явища, які наставатимуть упродовж того періоду, на який прогнозують, 2) яким чином ці явища впливатимуть на туристичну галузь. На основі цих знань можна будувати стратегічний план дій, завдяки якому розвиток туристичного підприємництва повинен бути найприбутковішим.

Прогнозування полягає у створенні моделі майбутнього. Будь-яка модель майбутнього з різних причин має більші чи менші відхилення від того, яким буде це майбутнє. Коли в таку модель закладатимемо не всі, для прикладу тільки головні чинники, які впливають на модельований об'єкт, то отриманий прогноз матиме більшу похибку, однак створення подібної моделі з мінімальною похибкою є надзвичайно трудомістким завданням, яке виходить за межі обсягу дипломної роботи.

У цій дипломній роботі до головних чинників, які детермінуватимуть розвиток туризму в Західному регіоні України, віднесено:

1. У глобальному масштабі – зміна клімату.
2. У національному масштабі – наслідки сучасної московсько-української війни.
3. У регіональному масштабі – потреба диверсифікації туристичних потоків.

У разі, коли недостатньо даних для створення моделі, максимально адекватної до модельованого об'єкта, то прогноз майбутнього виконують у вигляді набору сценаріїв. Саме такою є ситуація з моделюванням обставин, які детермінують розвиток туризму. У цьому разі нема змоги однозначно передбачити ані масштабів змін, до яких призведе, скажімо, глобальне потепління, ані наслідків московсько-української війни. Зважаючи на це, з-посеред сценаріїв зміни клімату візьмемо до розгляду той, який наближений

до найгіршого. З-посеред сценаріїв результату московсько-української війни візьмемо єдино допустимий для нас: Західна Україна належить до незалежної держави Україна.

Найгірші сценарії кліматичних змін унаслідок глобального потепління пов'язані значною мірою з таненням льодовиків Антарктиди. Швидкість протікання цього процесу є важко прогнозована. Водночас деякі механізми танення льодовиків у поєднанні з різними чинниками можуть призвести до непередбачувано швидкого танення. Це, зокрема, 1) процеси вертикального розтріскування льодовика на відокремлені частини внаслідок розширення під час замерзання талої води, яка потрапила в щілини льодовика і 2) процеси прискореного сковзування цих поділених на частини льодовиків у океан (коли тала вода потрапляє під дно льодовика і починає виконувати роль змащення). Унаслідок танення Антарктиди рівень Світового океану підніметься на висоту близько 60 метрів. Для живої природи, в тому числі для людей, цей найгірший сценарій призведе до катастрофічних наслідків. Цей найгірший сценарій розглядатимемо як малоімовірний до кінця XXI століття і жодних туристичних прогнозів для нього не робитимемо. Розглянемо лише наближений до найгіршого сценарію, який екологи розглядають як імовірний. Згідно з цим сценарієм, підняття рівня світового океану до кінця століття буде близьким до одного метра. Ефект глобального потепління до кінця століття є неминучим (навіть якщо людству вдасться мінімізувати викиди парникових газів в атмосферу, то до кінця століття вони все одно міститимуться в атмосфері, – через це, надмірний парниковий ефект до кінця століття є неминучим). У зв'язку з зазначеними трендами, плануватимемо стратегію розвитку туризму, зокрема, можливості створення нових туристичних destinations у Західному регіоні України на великий період – до кінця століття.

РОЗДІЛ 1

ГОЛОВНІ ЧИННИКИ, ЯКІ ВИЗНАЧАТИМУТЬ СТАН ТУРИЗМУ В ЗАХІДНІЙ УКРАЇНІ ДО КІНЦЯ ХХІ СТОЛІТТЯ

1.1. Головні глобальні чинники, які визначатимуть стан туризму до кінця ХХІ століття

1.1.1. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття в глобальному масштабі

Насамперед оглянемо головні напрямки змін в природі й суспільстві, які будуть наростати до кінця ХХІ століття. Мабуть найбільш загрозливими до кінця ХХІ і в наступному столітті будуть зміни клімату.

Як з'ясовано світовим співтовариством кліматологів, головною причиною глобального потепління є парникові гази і найзагрозливішим є вуглекислий газ (CO_2), оскільки він дуже повільно виводиться з атмосфери (Рис. 1.1). Метан, продукується у великих обсягах переважно худобою під час перетравлювання твердих волокон трави (переважно через відрижку цей метан потрапляє в атмосферу), а також під час танення вічної мерзлоти. (Для зменшення потрапляння метану в атмосферу рекомендують годувати худобу водорослями). Ще одим газом, який помітно підвищує парниковий ефект є закис азоту.

Головні види діяльності, які призводять до викидів парникових газів є такими (Рис. 1.2):

1. Під час спалювання вугілля, нафти і газу утворюються вуглекислий газ і закис азоту.
2. Вирубубання лісів. Дерева допомагають регулювати клімат, поглинаючи CO_2 з атмосфери. Коли їх вирубують, цей корисний ефект втрачається, а вуглець, що зберігається в деревах, викидається в атмосферу, посилюючи парниковий ефект.

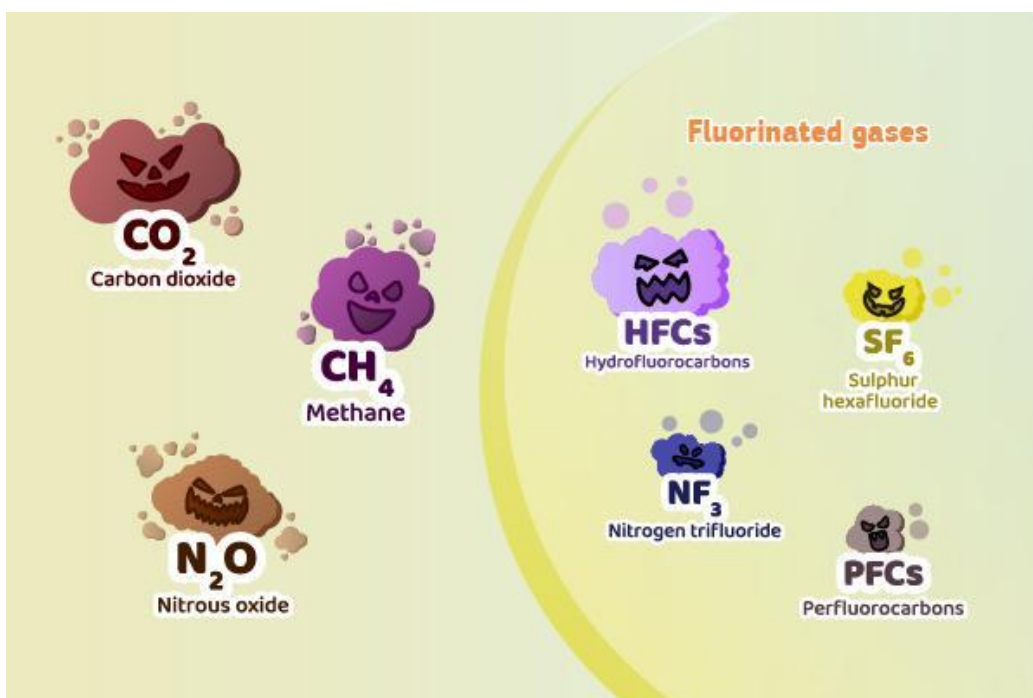


Рис. 1.1. Парникові гази як причини глобального потепління: вуглекислий газ (CO_2), метан, закис азоту, фторовані гази.

Джерело: [5]



Рис. 1.2. Причини зростання викидів парникових газів: 1. Спалювання вугілля, нафти і газу. 2. Вирубання лісів. 3. Тваринництво. 4. Використання добрив, що містять азот. 5. Фторовані гази.

Джерело: [5]

3. Збільшення тваринництва. Корови та вівці виробляють велику кількість метану, коли перетравлюють їжу.

4. Добрива, що містять азот, утворюють викиди закису азоту.

5. Фторовані гази виділяються з обладнання та продуктів, які використовують ці гази. Такі викиди мають дуже сильний ефект зігрівання, до 23 000 разів більший, ніж CO_2 .

На сьогоднішній день досягнуто такої концентрації парникових газів, якої не було упродовж останніх 800000 років [1]. За останні 50 років темпи потепління зросли в два рази [2].

Паризька угода 2015 року сприймалась як великий успіх, оскільки на якій переважна більшість країн світу зобов'язалися створювати, оприлюднювати й виконувати свої плани щодо зменшення викидів у атмосферу парникових газів, аби до кінця століття приземна температура не перетнула межу 1,5–2 градуси за Цельсієм [3]. Якщо ця межа буде перетнута, то глобальне потепління стане незворотнім і умови на поверхні Землі унеможливлять виживання рослинного і тваринного світу, а отже й такого біологічного виду як *Homo sapiens*.

Моніторинговими дослідженнями ще до московсько-української війни було виявлено таке зростання темпів потрапляння в атмосферу парникових газів, яке може призвести до зростання середньої приземної температури від 2,6 до 4 градусів Цельсія, що перевищує рівень до 2-х градусів, за якого людство вже не зможе припинити глобальне потепління. За прогнозом, станом на листопад 2024 року у цьому ж джерелі прогнозування до кінця століття температура зросте до 2,1–2,9 градусів за Цельсієм (Рис. 1.3) [4], що також перевищує рівень до 2-х градусів, після якого людство вже не зможе припинити глобальне потепління.

Одним із найзагрозливіших наслідків підвищення приземної температури, яка сама собою завдає збитків рослинному і тваринному світу, є підвищення рівня Світового океану, що також призводить до багатьох

негативних наслідків. Розгляньмо насамперед складники, сумарна дія яких призводить до підвищення рівня поверхні води відносно суходолу.

Підвищення рівня океану/моря (рівня, до якого не входить зміна висоти поверхні води внаслідок вітрових хвиль) відносно суходолу в кожному конкретному його місці є наслідком дії таких чинників (Рис. 1.4):

1. Опускання чи піднімання земної кори.
2. Нагін/згін води внаслідок:
 - 1) вітру (Рис. 1.5);
 - 2) циклону;
 - 3) припливу/відпливу.
3. Сукупності наслідків глобального потепління (теплове розширення води, збільшення кількості води внаслідок танення льодовиків та ін.).

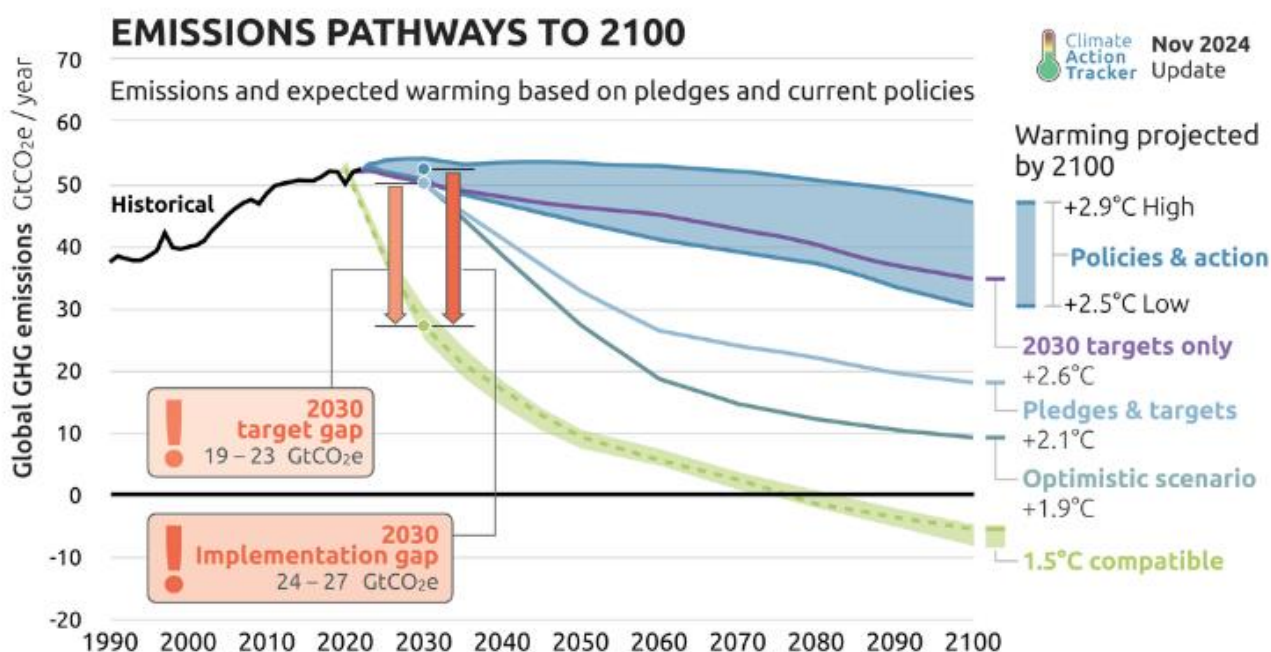


Рис. 1.3 Прогноз глобального потепління до кінця XXI століття

Джерело: [4]

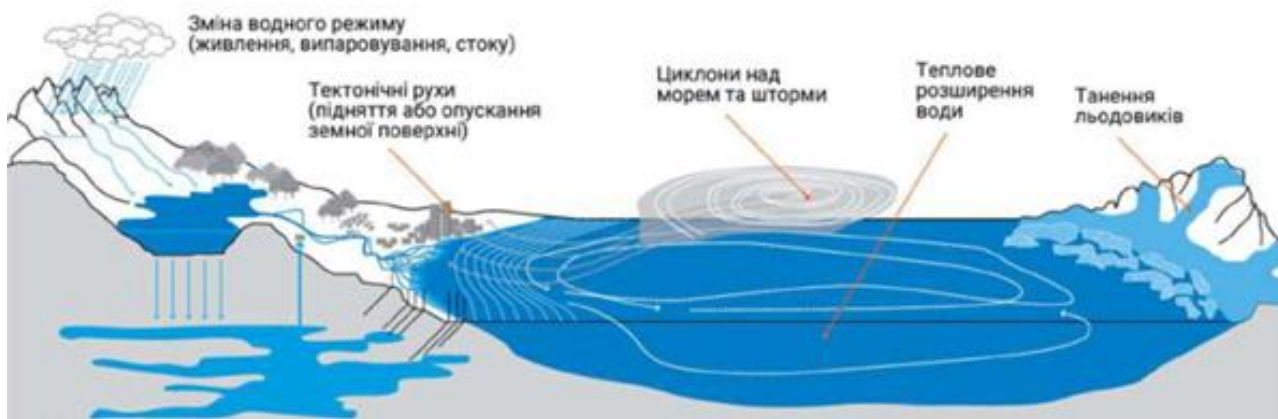


Рис. 1.4 Чинники підняття рівня моря (без змін рівня моря внаслідок припливів і вітрового нагону/згону)

Джерело: [26]

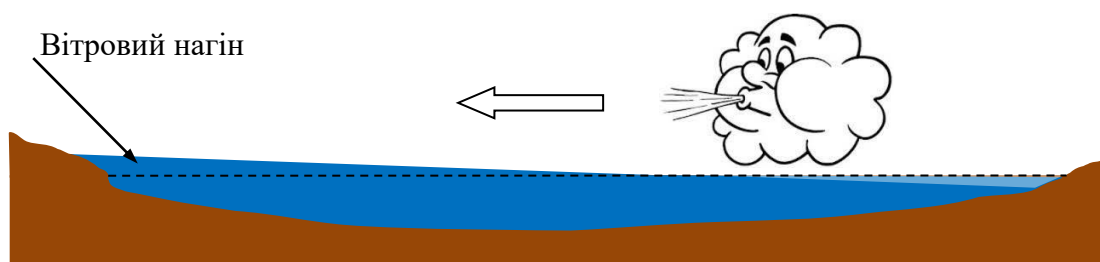


Рис. 1.5. Явище вітрового нагону/згону (пунктирною лінією позначено рівень води без вітру)

Сформовано автором

Найнебезпечнішим є штормовий нагін, тобто підняття рівня моря під час шторму (без вітрових хвиль), в якому поєднані штормовий сплеск (Рис. 1.6), приливний нагін і вітровий нагін. Штормовий нагін – це масив води, піднятий над звичайним рівнем водойми під час шторму (крім води піднятої зоною низького тиску циклону, до штормового нагону може додатися приплив і вітровий нагін). Штормовий нагін – причина 90% смертей, які трапляються під час ураганів. Для прикладу, штормовий нагін урагану Галвестон, який завдав шкоди штату Техас в 1900 році, призвів до загибелі від 6 до 12 тися осіб; зона низького тиску, створена ураганом Сан-Феліпе II (1928 рік) над озером Очікобі

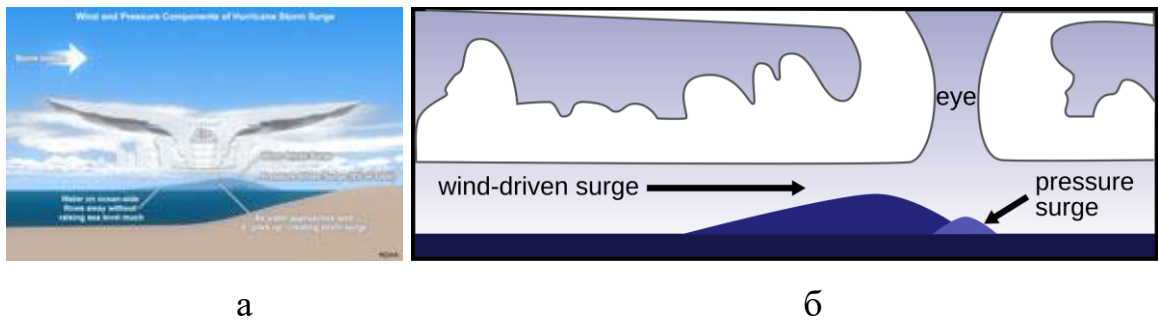


Рис. 1.6 Штормовий сплеск, викликаний циклоном:

- а) штормовий сплеск (нагін, викликаний зоною низького тиску циклону),
 б) штормовий сплеск і вітровий нагін.

Джерело: а: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Storm_surge_graphic.svg
 б: [https://ukrayinska.libretexts.org/Науки_про_Землю/Океанографія/Океанографія_101_\(Miracosta\)/11%3A_Припливи/11.09%3A_Штормові_сплески_та_припливи_та_підрозділи_міжприливної_зони](https://ukrayinska.libretexts.org/Науки_про_Землю/Океанографія/Океанографія_101_(Miracosta)/11%3A_Припливи/11.09%3A_Штормові_сплески_та_припливи_та_підрозділи_міжприливної_зони)

(штат Флорида), піднімаючи штормовий нагін над південною частиною озера, підняла цю частину озера і переміщуючи її змела з землі низку населених (загинуло понад 2500 осіб).

Після дуже стислого (і дещо фрагментарного, зважаючи на обсяги дипломної роботи) з'ясування головних чинників, які детермінуватимуть стан клімату а отже і всіх галузей людської діяльності (в тому числі туристичного підприємництва) доцільно стисло оглянути наслідки кліматичної кризи, щоб на підставі такого огляду шукати ті напрямки туристичного підприємництва, які удуть щонайменше безпограшними, а бажано – максимально прибутковими.

Література на тему наслідків кліматичної кризи, викликані антропогенними викидами парникових газів у атмосферу, є настільки велика (вона постійно поповнюється оприлюдненням результатів нових досліджень), що для прогнозу кліматичних змін та їх наслідків доцільно ознайомитись на підставі якогось інтегрального, підсумкового опису стану проблеми з авторитетного джерела. Таким джерелом візьмемо офіційну інформацію Євроспілки. Скористаємося прогнозом, який міститься на офіційному сайті

ЄС [5]. Згідно зі згаданим джерелом, головні прояви і наслідки зміни клімату упродовж зазначеного періоду, будуть такими.

А. Наслідки для природи

Зростання середньої глобальної температури та частіші екстремальні температури (такі як хвилі спеки) спричинюватимуть зростання смертності, зниження продуктивності праці та пошкодження інфраструктури. Найбільше постраждають найуразливіші верстви населення, (люди похилого віку та немовлята, бідні верстви населення, людські спільноти, які перебувають на нижчих щаблях розвитку).

Підвищення температури призведе до зміни географічного розподілу кліматичних зон. Ці зміни змінять розподіл і чисельність багатьох видів рослин і тварин, які вже втрачають середовище існування.

Підвищення температури вплине на поведінку та життєві цикли тварин і рослин. Це, у свою чергу, призводитиме до збільшення кількості шкідників та інвазивних видів, і до збільшення кількості захворювань людини.

Врожайність і життєздатність сільського господарства та тваринництва унаслідок підвищення температури знизяться; екосистеми втрачатимуть здатність продукувати чисту воду чи прохолодне та чисте повітря.

Підвищені температури збільшуватимуть випаровування води, що поруч із відсутністю опадів збільшуватиме ризики сильних посух. Глобальне потепління зменшить передбачуваність подій а, отже, й здатність людей ефективно реагувати на виклики природних явищ.

Підвищення температури в поєднанні з нестачею опадів призводитиме до збільшення частоти, ступеню та тривалості посух. Водночас посухи негативно впливають на сільське та лісове господарство, воду та біорізноманіття. Посухи знижують рівень води в річках і ґрунтових водах, ріст дерев і культур затримується, зростають напади шкідників, кількість і масштаби лісових пожеж. Збільшиться тривалість та серйозність сезону лісових пожеж (особливо в Середземноморському регіоні), розшириться зона

ризиком лісових пожеж. Регіони, які не схильні до пожеж, ставатимуть зонами ризику.

Прогнозується, що внаслідок підвищення глобальної середньої температури на 3°C, посухи відбуватимуться вдвічі частіше, й абсолютні щорічні втрати від посух у Європі зростуть до 40 мільярдів євро на рік.

Одним із наслідків глобального потепління є зростання проблеми споживання прісної води. Збільшення випаровування, танення льодовиків, підвищення рівня Світового океану, зростання кількості й масштабів повеней, поверхневого стікання води, зумовлених екстремальними опадами, негативно вплинуть на наявність прісної води.

Збільшення частоти та сили посух, а також підвищення температури води призведуть до зниження якості води. Такі умови сприятимуть зростанню токсичних водоростей і бактерій. Це погіршить проблему дефіциту води.

Річки Європи беруть початок переважно в гірських районах. Тож 40% прісної води в Європі надходить з Альп. Однак зміни в динаміці випадання снігу й танення льодовиків, призведуть до тимчасової нестачі води по всій Європі. Зміни річкового стоку через посуху вплинуть також на внутрішнє судноплавство та виробництво гідроелектроенергії.

З підвищенням середньої температури кількість вологи в повітрі суттєво зростає. Одним з наслідків значного збільшення вологості повітря буде збільшення кількості екстремальних опадів, а отже й повеней.

Очікується, що зміна клімату призведе до збільшення кількості опадів у частині регіонів. Збільшення кількості опадів упродовж тривалих періодів призведе як до річкових повеней, так і до пливівальних повеней (тобто таких, коли екстремальні опади спричиняють затоплення без переповнення будь-якої водойми).

Річкові повені є поширеним природним лихом у Європі, яке, поряд із штормами, призвело до багатьох смертельних випадків та до величезних економічних збитків упродовж останніх трьох десятиліть. Зміна клімату

збільшить частоту повеней у Європі вже в найближчі роки. Особливо зростуть ризики раптових повеней у гірських районах.

Одним із наслідків підвищення середньої температури є підвищення рівня Світового океану. Він піднявся у 20 столітті, і ця тенденція прискорила в останні десятиліття. Згадане зростання в пов'язане як із тепловим розширенням океанів через потепління, так і з таненням льоду з льодовиків і Антарктичного крижаного покриву. Передбачається, що до кінця століття рівень моря в Європі підніметься в середньому на 60-80 см, головним чином залежно від швидкості танення антарктичного крижаного покриву.

Підвищення рівня Світового океану збільшить ризик затоплення та ерозії навколо узбережжя, що матиме значні наслідки для людей, інфраструктури, бізнесу та природи в цих районах. (Приблизно третина населення ЄС проживає в межах 50 км від узбережжя, і ці території генерують понад 30% загального ВВП Спільноти. Економічна вартість активів у межах 500 метрів від європейських морів становить від 500 до 1000 мільярдів євро.).

Підвищення рівня Світового океану зменшить кількість доступної прісної води, оскільки морська вода просуватиметься далі в підземні ґрунтові води. Це також, призведе до набагато більшого проникнення солоної води в прісну воду, що вплине на сільське господарство та постачання питної води. Зміна клімату призведе до суттєвого зменшення доступності води в Європі, найбільшим дефіцит води буде в південній і південно-східній Європі (на Європейському континенті).

Підвищення рівня Світового океану вплине на біорізноманіття прибережних середовищ. Буде втрачено багато водно-болотних угідь, що загрожуватиме унікальним видам птахів і рослин, позбавить їх природного захисту від штормових хвиль. На біорізноманіття негативно вплине також підвищення температури водойм, оскільки водні організми мають певний діапазон температур, які вони можуть переносити.

Прямий вплив підвищення середньої температури полягає у зміні фенології, тобто поведінки та життєвих циклів, видів тварин і рослин,

чисельності та розподілу видів, складу спільноти, структури середовища існування та процесів екосистем. Зміна клімату відбувається настільки швидко, що багатьом рослинам і тваринам важко пристосуватися. Зміна клімату призводить також до непрямого впливу на біорізноманіття через зміни у використанні землі та інших ресурсів. Вони можуть завдати більшої шкоди, ніж прямі наслідки, через їх масштаб, обсяг і швидкість. До непрямих впливів належать: фрагментація та втрата середовища існування; надмірна експлуатація; забруднення повітря, води та ґрунту; і поширення інвазійних видів. Все це ще більше зменшуватиме стійкість екосистем до зміни клімату та їх здатність регулювати клімат, надавати їжу, чисте повітря та воду, а також протидіяти повеням чи ерозії.

Глобальне потепління призведе до негативних наслідків для ґрунтів, зокрема, посилення ерозії, зменшення органічних речовин, засолення, втрати біорізноманіття ґрунту, зсувів, опустелювання та повеней. Вплив зміни клімату на накопичення вуглецю в ґрунті може бути пов'язаний зі зміною концентрації CO₂ в атмосфері, підвищенням температури та зміною структури опадів. Екстремальні опади, швидке танення снігу чи льоду, повний стік річок і посилення посух – все це явища, пов'язані з кліматом, які впливають на деградацію ґрунту. (Деградації ґрунтів сприяє також вирубування лісів та інша діяльність людини). Очікується, що у прибережних районах внаслідок потрапляння солоної води з узбережжя через підвищення рівня моря та (періодично) низький рівень річкового стоку зростатиме кількість засолених ґрунтів.

Зміни клімату вплинуть також на водне середовище Світового океану: підвищення температури поверхні, підкислення води (переважно внаслідок поглинання CO₂ з атмосфери) та зміна течій і режиму вітрів, значно змінять фізичний і біологічний склад океанів. Це призведе до зміни географії розподілу риби та інших океанічних видів флори і фауни, поширення явища потрапляння у водні екосистеми інвазійних видів.

Усі описані явища матимуть соціально-економічні наслідки.

В. Наслідки для суспільства

Зміна клімату стане значною загрозою для здоров'я людей, а тварин і рослин. До найважливіших наслідків зміни клімату в майбутньому належатимуть:

1. Зростання смертності та захворюваності влітку через спеку.
2. Зменшення смертності та захворюваності від зимових холодів.
3. Підвищення ризику нещасних випадків і впливу на загальний добробут через екстремальні погодні явища (повені, пожежі та шторми).
4. Зміни кількості захворювань, що передаються переносниками (організмами, які здатні передавати інфекційні патогени від однієї істоти до іншої), водою чи їжею.
5. Зміни в сезонному розподілі деяких алергенних видів пилку, ареалів поширення вірусів, шкідників і хвороб.
6. Нові та повторні прояви хвороб тварин, які посилюють проблеми здоров'я тварин і людей через вірусні захворювання.
7. Частіші нашествия нових і поширених шкідників рослин (комах, хвороботворних мікроорганізмів та інші шкідників) і хвороб, що вражають системи лісів і культур.
8. Ризики, пов'язані зі зміною якості повітря та озону.

Вплив глобального потепління матиме диференційований характер, зокрема, бідніші верстви, спільноти з менш розвинутою інфраструктурою (зокрема, спільноти, які перебувають на нижчому щаблі розвитку) матимуть меншу змогу адаптуватися до цих змін, тобто матимуть меншу змогу протистояти підвищенню температури та наслідкам цього явища). Щоб зрозуміти, хоч приблизно, масштаби зазначеного в контексті кількості населення людства (приблизно 8, 2 млрд), треба взяти до уваги два числа:

1. Згідно з даними ООН, на Землі в наш час є 370 мільйонів осіб, що належать до корінних народів (у більш ніж 70 країнах). Велика частина з цих народів перебуває на межі зникнення.

2. Станом на 2023 рік на Землі, згідно з даними ООН, за межею бідності (це ті, хто живе на менше ніж 3,65 долара на день) перебувало близько 1,65 мільярда людей (це більше 20% населення планети).

Підвищену вразливість матимуть безробітні та соціально маргіналізовані люди, а в тих країнах, у яких гендерна нерівність має високий ступінь прояву, до вразливих категорій можуть потрапити також ті гендерні групи, які є у невідгідному становищі. З погляду стану здоров'я до вразливих категорій належатимуть також люди похилого (60–75 років) та старечого (75–90 років) віку.

Зміна клімату призводитиме до постійного підвищення міграції. Оскільки люди часто дуже залежать від свого природного середовища, то це також ускладнюватиме їх адаптацію в новому середовищі.

Зміни клімату впливатимуть також на суспільне виробництво: підвищення середньої температури, зміни режиму опадів, підвищення рівня світового океану, підвищення вологості повітря – все це ускладнюватиме виробничу діяльність, погіршуватиме умови праці, можливості підтримання стандартів гігієни праці та можливість переміщення до і від місця праці.

Окремі галузі господарювання суттєво залежать від кліматичних умов. Це стосується, зокрема, сільського господарства й туризму.

Загалом для підприємництва загрози від зміни клімату стосуватимуться щонайменше таких аспектів:

1. Будівлі та інфраструктура будуть вразливими до зміни клімату через свою конструкцію (низька стійкість до штормів) або розташування (наприклад, у зонах, схильних до повеней, зсувів, лавин). Загрозою для будівель та інфраструктури будуть істотні зміни клімату та екстремальні погодні явища (екстремальні опади, повені, вітри, температури, підвищення рівня Світового океану, підвищення сейсмічної активності).

2. Підвищення середньої температури змінить структуру енергоспоживання. Зокрема, зменшиться попит на опалення в північній і північно-західній Європі та істотно збільшиться попит на енергію для

охладження в південній Європі. Це змінить графіки піків попиту - посиляться піки попиту на електроенергію влітку. Масштаби й частота екстремальних погодних явищ загрожуватимуть енергетичній інфраструктурі: повітряній передачі та розподілу, а також підстанціям та трансформаторам.

3. Зміна клімату особливо загрожуватиме малим і середнім підприємствам (мова йде про порушення бізнес-операцій, пошкодження майна, порушення ланцюгів постачання та інфраструктури). Це призведе до збільшення витрат на технічне обслуговування та матеріали, а також підвищення цін.

Частина галузей підприємництва буде більш вразливою для кризи глобального потепління. Сюди належить, для прикладу, сільське господарство. Зміна клімату вже негативно вплинула на європейське сільське господарство (упродовж ХХІ століття через посилення спеки, посух, повеней, шкідників, хвороб та погіршення здоров'я ґрунтів). Все це призвело до зниження врожайності та зменшення площ, придатних для вирощування сільськогосподарських культур. Вже в близькому майбутньому від нестачі тепла й води страждатимуть найбільше південні регіони Європи.

Ускладниться також виробництво, пов'язане з лісовим господарством. Посухи, шторми, пожежі, зменшення біорізноманіття призведуть до погіршення здоров'я лісів, зменшення їх росту.

Унаслідок ризиків, зазнає змін галузь страхування. У довгостроковій перспективі (особливо в найбільш вразливих секторах або районах) зміна клімату опосередковано призведе до збільшення соціальної нерівності, оскільки страхові премії стануть недоступними для частини населення.

До особливо вразливих галузей підприємництва належить туристичний бізнес. Література на тему впливу глобальної зміни клімату на туризм є дуже велика [6–25]. До головних змін у цій галузі можна віднести щонайменше такі:

1. Відпочинок на морському узбережжі (з огляду на підвищення рівня океану) стане проблематичнішим, оскільки заклади розміщення, харчування, туристична інфраструктура на значній частині узбережжя

зазнають підтоплення. З огляду на ймовірність подальшого підтоплення узбережжя, ерозію берегів, знедієння інженерних укріплень берегів жодних інвестицій на узбережню відпочинкову інфраструктуру ніхто не виділятиме. Крім того, зменшення можливостей для відпочинку на морському узбережжі зумовлюватиме також надмірне підвищення температури. Згадане підвищення температури в поєднанні з високою інсоляцією в близьких до екватора районах Землі (сюди належать, окрім іншого, популярні в Україні курорти Арабської Республіки Єгипет та півдня Турецької Республіки) створюватиме некомфортні умови для відпочинку.

2. Зменшення снігового покриву, зменшення тривалості зимової пори року негативно вплине на індустрію зимових видів спорту (це стосуватиметься значною мірою для лижних курортів Європи).

Одна з головних ідей цієї роботи полягає у збільшенні кількості водойм поліфункційного призначення (і для цілей рекреації, і для підтримання біорізноманіття, і для можливості використання води для сільськогосподарських цілей. Кліматичні тенденції (тобто явище збільшення кількості парникових газів в атмосфері і його наслідки) певною мірою суперечать досягненню цих цілей. Це зумовлене тим, що тенденцією (світового масштабу) стало зменшення водності водойм. Це є наслідком зменшення кількості опадів, підвищення температури повітря й підвищення швидкості випаровування з водойм. У підсумку рівень води у водоймах знижується. Унаслідок зменшення водопілля через відсутність снігу взимку, унаслідок зменшення кількості дощів та внаслідок швидшого випаровування води з поверхні внаслідок зростання середньої температури підземні водоносні горизонти не отримують достатню кількість води й вичерпують свій ресурс. Все це призводить до зміління озер.

Для збереження і збільшення озernого фонду України потрібно:

1. Зменшити швидкість (а отже й кількісні параметри) випаровування води з поверхні землі. Для цього треба розробити і постійно втілювати в життя програму заліснення швидко ростучими деревами земель, не використовуваних в сільському господарстві.

2. Мінімізувати стік річок у світовий океан, тобто для України – у Чорне море. Воду з річок треба трубопроводами подавати в озера і використовувати для цілей сільського господарства, рекреації та підтримання біоріноманіття. Річковий стік треба обмежити лише мінімальними обсягами, достатніми для провадження судноплавства.

1.1.2. Прогноз наслідків зміни клімату до кінця століття для України

Прогноз наслідків зміни клімату для України відтворимо взявши за основу звіт за результатами дослідження «Вода близько: підвищення рівня моря в Україні внаслідок зміни клімату», оприлюдненого Центром екологічних ініціатив “Екодія” [26].

Насамперед доцільно оглянути прогноз зміни рівня морів України. Як було зазначено в попередньому параграфі, зміна рівня океану/моря містить декілька складників. Коли йдеться про Чорне і Азовське моря, то до уваги можна брати не всі складники, зокрема, можна не розглядати періодичні зміни рівня моря внаслідок припливів та відпливів. Доцільно зауважити, що ці явища в Чорному і Азовському морях є, однак внаслідок різних обставин вони є дуже малими (у Чорному морі від 3 до 10 см). Невеликі припливи в Чорному морі зумовлені тим, що саме собою це море має порівняно зі Світовим океаном невелику площу, і великі припливи тільки за рахунок самого цього моря виникнути не можуть. Зміна рівня води могла б відбуватися, якби рівень води в Чорному морі вирівнювався під час приливів і відпливів зі Світовим океаном. Однак цьому явищу перешкоджають протоки (Рис. 1.7). Гібралтарська протока уповільнює вирівнювання рівнів води Атлантичного океану і Середземного моря (тривалість періодів між припливами і відпливами надто мала, щоб рівень води між Атлантичним океаном і Середземним морем міг вирівнятися шляхом перетікання води з однієї водойми в іншу. Водночас Чорне море połącене з Середземним морем через Дарданели і Босфор, які мінімізують можливість впливу порівняно нетривалих періодів змін рівня

Світового океану на рівень Чорного моря і, тим більше, Азовського моря. Зважаючи на це, під час прогнозування змін рівня українських морів явище припливів і відпливів можна не брати до уваги.



Рис. 1.7. Українські моря у їхньому зв'язку зі Світовим океаном

Для прогнозу рівня українських морів чинними (в підсумку) є такі (Рис. 1.8) детермінанти (крім висоти хвиль, які в Чорному морі можуть досягати 6–7 метрів, а в Азовському морі – 3,5 метрів):

1. Стала зміна (вертикальні зміщення земної кори);
2. Стала зміна (підвищення рівня моря внаслідок глобального потепління);
3. Періодична зміна – циклонний нагін (штормовий сплеск) і вітровий нагін/згін.

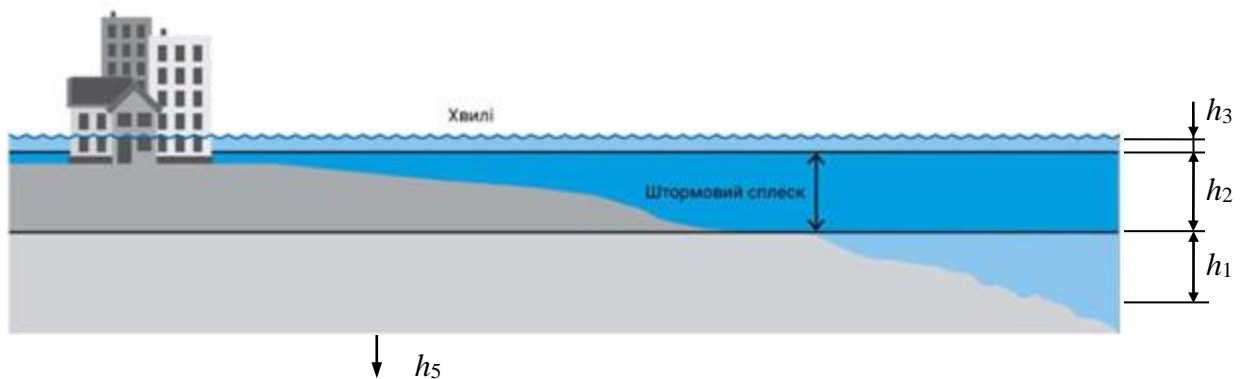


Рис. 1.8. Інтегральна зміна рівня Чорного моря: h_1 – підвищення рівня Світового океану внаслідок глобального потепління (для Чорноморського

узбережжя України на кінець XXI ст. – 82 см [26]), h_2 – циклонний нагін, h_3 – вітровий нагін (згідно зі спостереженнями максимальний штормовий нагін, тобто $h_2 + h_3$, для Чорноморського узбережжя України – 91см [26]), h_4, h_5 – вертикальне зміщення земної кори в конкретному місці поверхні літосфери.

Для оцінювання підняття рівня Чорного моря проаналізуємо кожну з трьох попередньо зазначених змін (вертикальне переміщення поверхні літосфери, ріст рівня моря внаслідок глобального потепління і періодичний ріст рівня моря внаслідок явищ атмосферного нагону/згону води). Як було зазначено за основу візьмемо результати дослідження [26].

Для того, щоб передбачити розмір вертикального переміщення земної кори, треба скористатися відомостями про швидкості такого переміщення отриманими зі спостережень. Скориставшись згаданою інформацією можна розрахувати вертикальне переміщення на довільний період часу, (припускаючи, що швидкість переміщення не змінюватиметься, хоча таке припущення може стати джерелом навіть істотної похибки, якщо зміниться характер тектонічних процесів). Відомості про швидкість вертикального переміщення земної кори для конкретного регіону можна отримати з геодезичних досліджень. Такі дані для окремих населених пунктів півдня України уміщено у згаданому звіті з результатів дослідження, виконаного організацією «Екодія» (Рис. 1.9, Табл. 1.1).



Рис. 1.9. Сучасний вертикальний рух земної кори півдня України
Джерело: [26]

Таблиця 1.1

Параметри вертикального руху земної кори
(українське північне узбережжя Чорного моря)

Пункт	Швидкість вертикальних рухів земної кори (см/рік)
Одеса	- 0,36
Очаків	- 0,21
Хорли	- 0,10
Чорноморське	- 0,10
Євпаторія	- 0,16
Севастополь	- 0,11
Ялта	- 0,15
Феодосія	- 0,08

Джерело: [26]

Для оцінення прогнозованого на кінець XXI століття росту рівня Чорного моря скористаємося результатами, уміщеними в звіті [26] (Табл. 1.2). Такий прогноз виконано для чотирьох сценаріїв продукування людством парникових

Таблиця 1.2

Прогнозоване підвищення середнього рівня Світового океану

	Сценарій	2046-2065 рр.		2081-2100 рр.	
		Середнє	Вірогідний діапазон	Середнє	Вірогідний діапазон
Зміна середньої глобальної приземної температури (°C)	РТК2,6	1,0	0,4-1,6	1,0	0,3-1,7
	РТК4,6	1,4	0,9-2,0	1,8	1,1-2,6
	РТК6,0	1,3	0,8-1,8	2,2	1,4-3,1
	РТК8,5	2,0	1,4-2,6	3,7	2,6-4,8
Підвищення середнього глобального рівня моря (м)	РТК2,6	0,24	0,17-0,32	0,40	0,2-0,55
	РТК4,6	0,26	0,19-0,33	0,47	0,32-0,63
	РТК6,0	0,26	0,18-0,32	0,48	0,3 -0,63
	РТК8,5	0,30	0,22-0,38	0,63	0,4 -0,82

Джерело: [26]

газів, які потрапляють в атмосферу (від найбезпечнішого РТК 2,6 до найгіршого РТК 8,2 (Рис. 1.10). Можна побачити, що найгіршим з прогнозованих варіантів є середнє підвищення Світового океану (а отже й Чорного моря) на висоту 82 см.

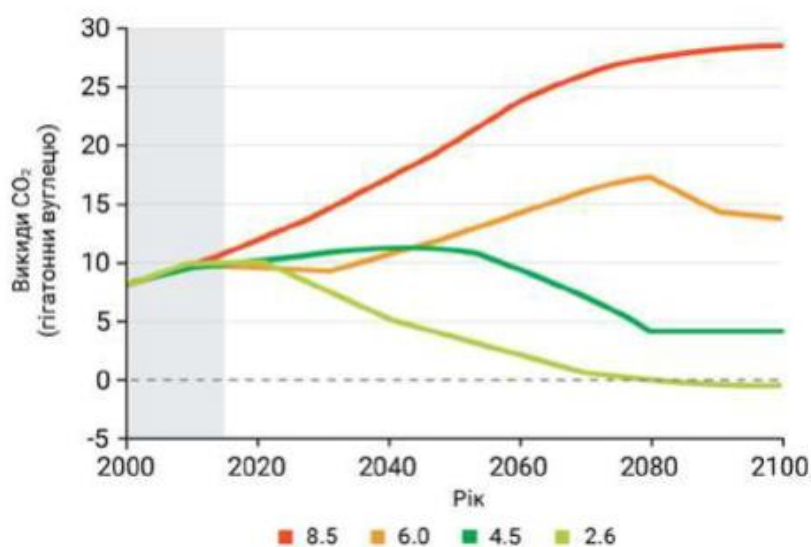


Рис. 1.10. Сценарії викидів парникових газів в атмосферу до кінця XXI століття

Джерело: [26]

Для оцінення зміни рівня Чорного моря внаслідок нагінних явищ можна скористатися результатами спостереження цього явища (Табл. 1.3, Рис. 1.11),

Таблиця 1.3

Максимальні спостережувані нагони і згони на Чорному морі

Пункт	Макс. нагон, см	Макс. згон, см
Констанца	45	46
Вилкове	49	46
Чорноморськ (Іллічівськ)	66	67
Одеса	88	82
Очаків	83	86
Хорли	91	95
Чорноморське	46	37
Євпаторія	22	9
Севастополь	14	6
Ялта	11	5
Феодосія	36	36

Джерело: [26]

виконаних під час відповідного моніторингу в різних місцях українського північно чорноморського узбережжя України.

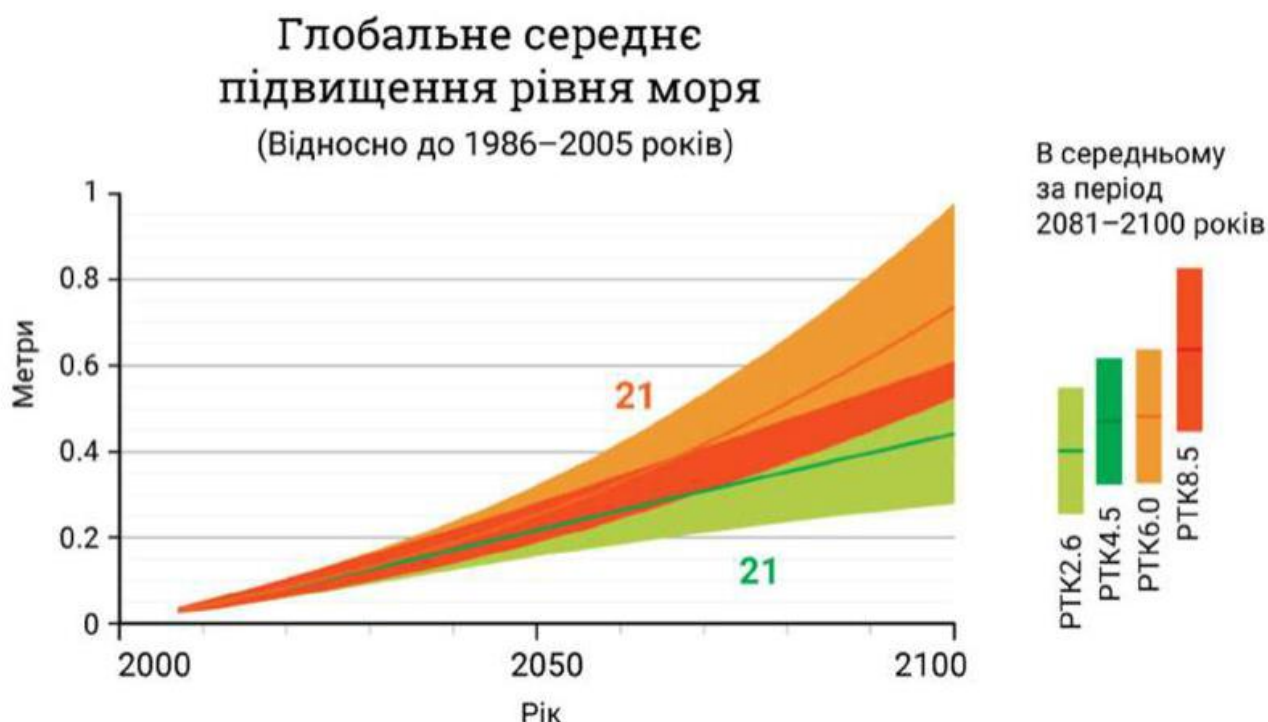


Рис. 1.11. Прогнозований ріст рівня моря до кінця XXI століття за різними сценаріями

На підставі сумування всіх щойно згаданих даних (щодо зміщення берегової смуги Чорного моря внаслідок вертикального переміщення земної кори, зміни рівня моря внаслідок глобального потепління та явищ нагону/згону води) авторами звіту [26] отримано максимальне значення підвищення рівня Чорного моря на українському узбережжі (на кінець XXI століття) в розмірі 2,33 м.

На цій підставі запрогнозовано деякі наслідки глобального потепління для України на кінець XXI століття. Головні з них є такими:

1. Підвищення рівня ґрунтових вод (як наслідок підвищення рівня моря).
2. Виникнення зон затоплення українського узбережжя Чорного моря (Рис. 1.12, Табл. 1.4, 1.5).

2.1. Затоплення площ населених пунктів (Рис. 1.13).

2.2. Затоплення територій за типом землекористування (Рис. 1.14).

2.3. Затоплення міст (Рис. 1.15).

2.4. Кількість затоплених будівель різного призначення (Рис. 1.16).

2.5. Затоплення транспортної й інженерної інфраструктури (Рис. 1.17).

2.6. Затоплені виробничі та промислові території (Рис. 1.18).

2.7. Затоплення інфраструктури туризму та рекреації (Рис. 1.19).

2.8. Географія прогнозу затоплення об'єктів природно-заповідного фонду (Рис. 1.20, 1.21).



Рис. 1.12. Затоплення чорномоського узбережжя України

внаслідок глобального підвищення середньої приземної температури

Джерело: [26]

Таблиця 1.4

Затоплення територій внаслідок підняття рівня моря

	Площі під затопленням по областях, га	Частка території області, %	Площі під затопленням без водойм по областях, га	Частка території області під затопленням без водойм, %
АР Крим, разом із Севастополем	297770,7	5,9	170142,5	3,4
Донецька область	18369,8	0,3	16991	0,3
Запорізька область	126398,6	2,2	64722,1	1,1
Миколаївська область	69207,3	1,3	33142,5	0,6
Одеська область	575634,7	8,1	265811,4	3,7
Херсонська область	386069,3	7,1	283801,6	5,2
Разом в Україні	1 473 450		834 611	

Джерело: [26]

Таблиця 1.5

Зони затоплення, утворювані внаслідок штормових сплесків і вітрових нагонів

	Площі під затопленням за областями, га	Частка території області, %	Площі під затопленням без водойм за областями, га	Частка території області під затопленням без водойм, %
АР Крим, разом із Севастополем	409268,30	8,1	277087	5,5
Донецька область	22138,70	0,4	20575,8	0,3
Запорізька область	149156,00	2,5	87109,4	1,5
Миколаївська область	83871,10	1,6	46834,7	0,9
Одеська область	608484,60	8,6	295220,2	4,2
Херсонська область	550730,50	10,1	441381,4	8,1
Разом в Україні	1 823 649		1 168 209	

Джерело: [26]



Рис. 1.13. Площі території населених пунктів, які зазнають затоплення до кінця XXI ст. (разом 590 населених пунктів).

Джерело: [26]



Рис. 1.14. Види затоплених територій за категорією землекористування

Джерело: [26]

Міста у зоні затоплення

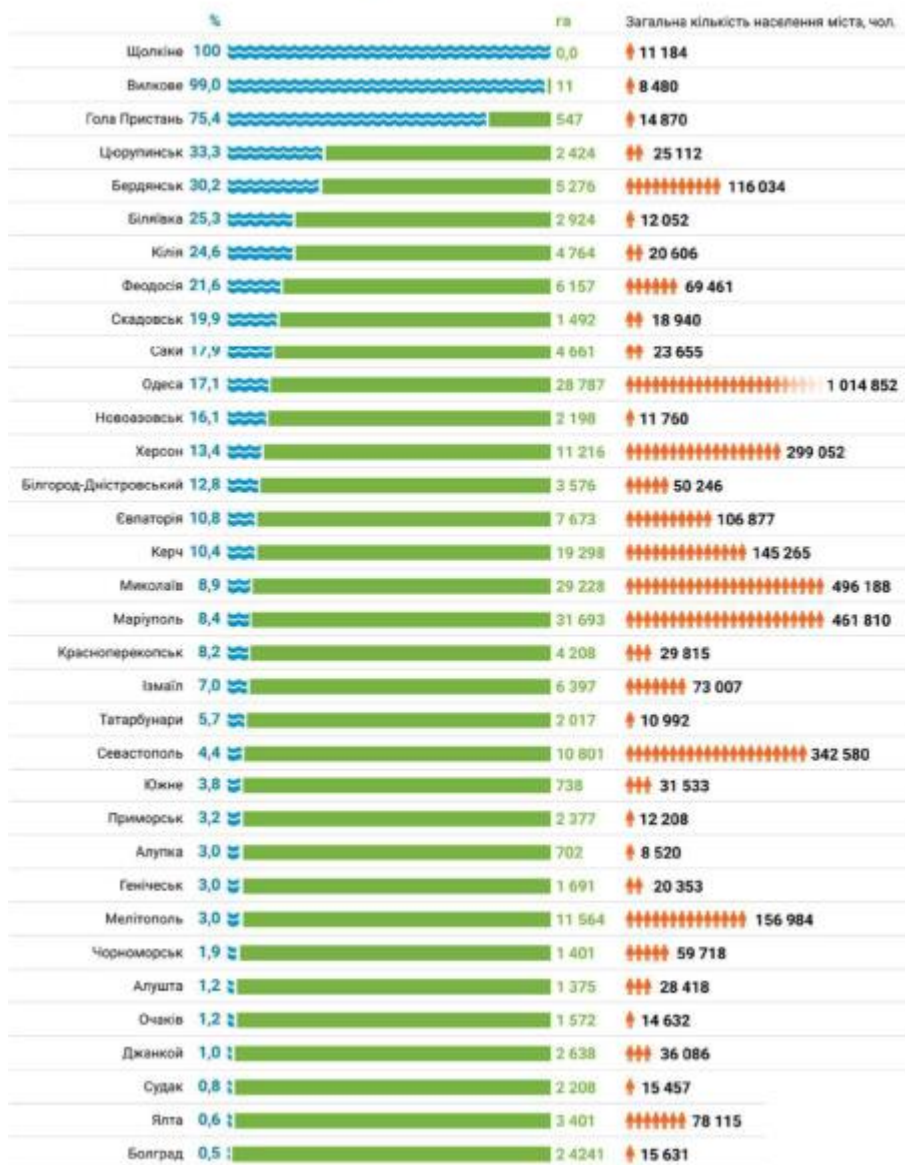


Рис. 1.15. Частково або повністю затоплені міста

Джерело: [26]

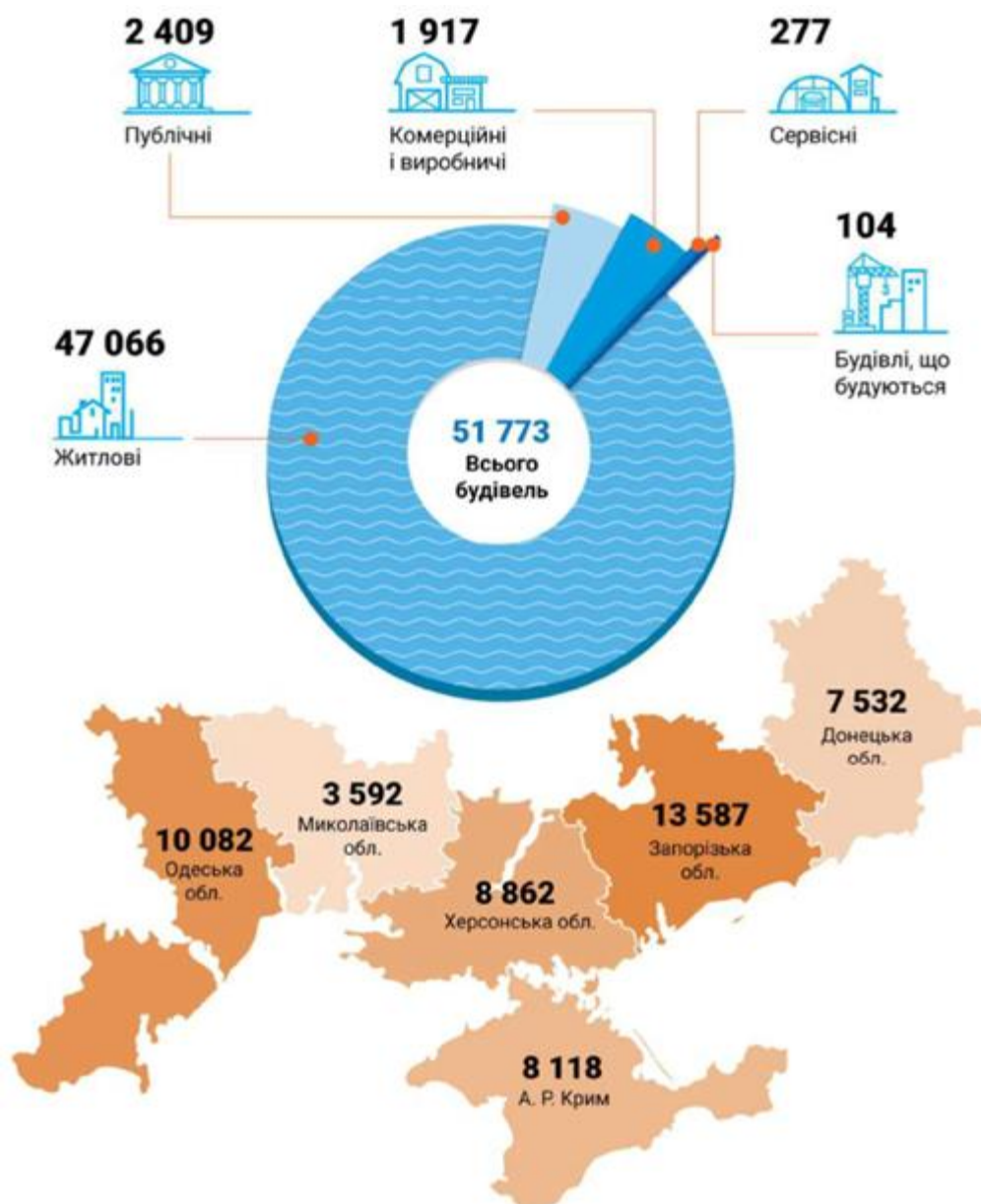


Рис. 1.16. Кількість затоплених будівель

Джерело: [26]

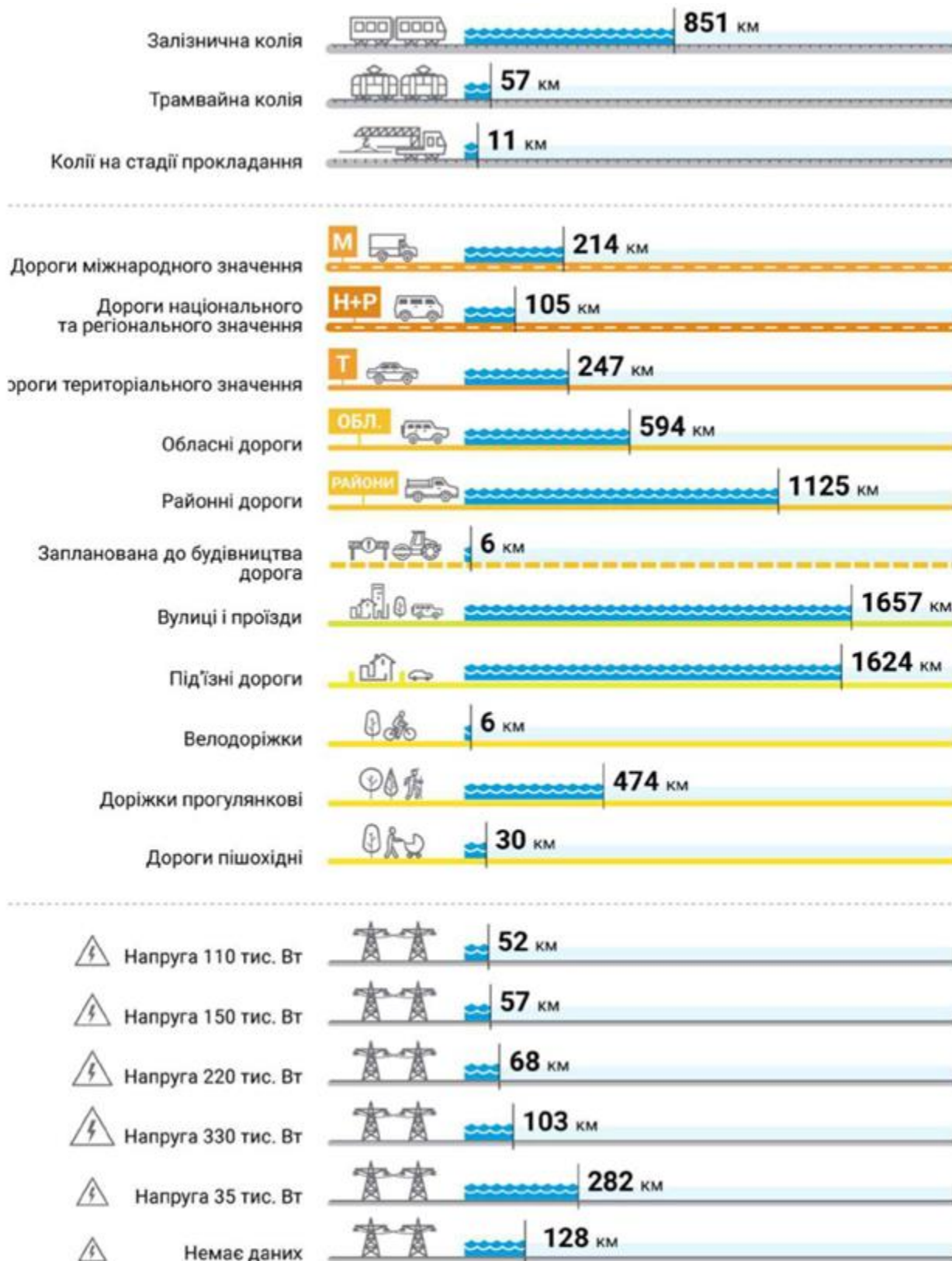


Рис. 1.17. Затоплення інфраструктури
(транспортної та інженерної)

Джерело: [26]

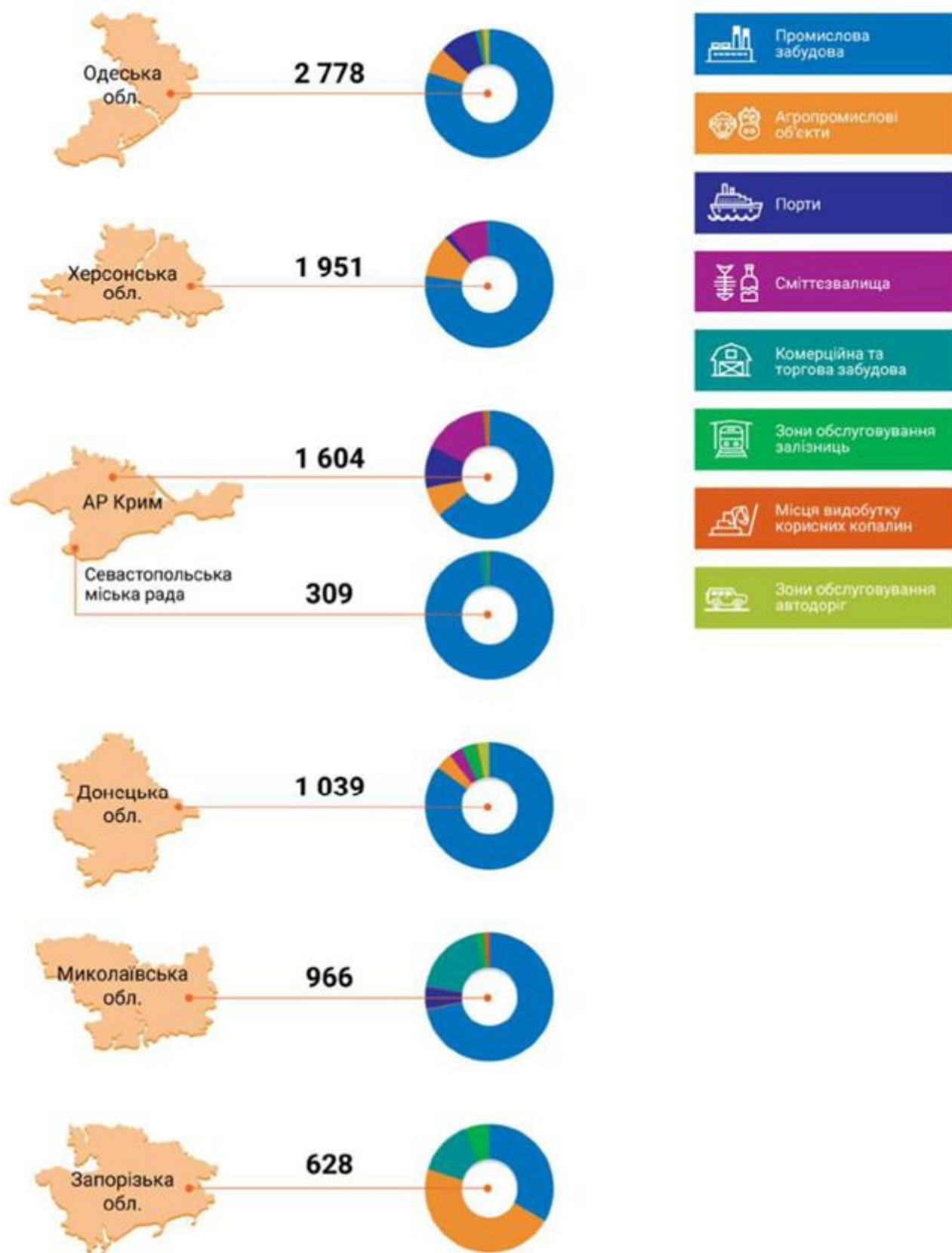


Рис. 1.18. Структура затоплених виробничих і промислових територій

Джерело: [26]



Рис. 1.19. Затоплення інфраструктури туризму та рекреації

Джерело: [26]

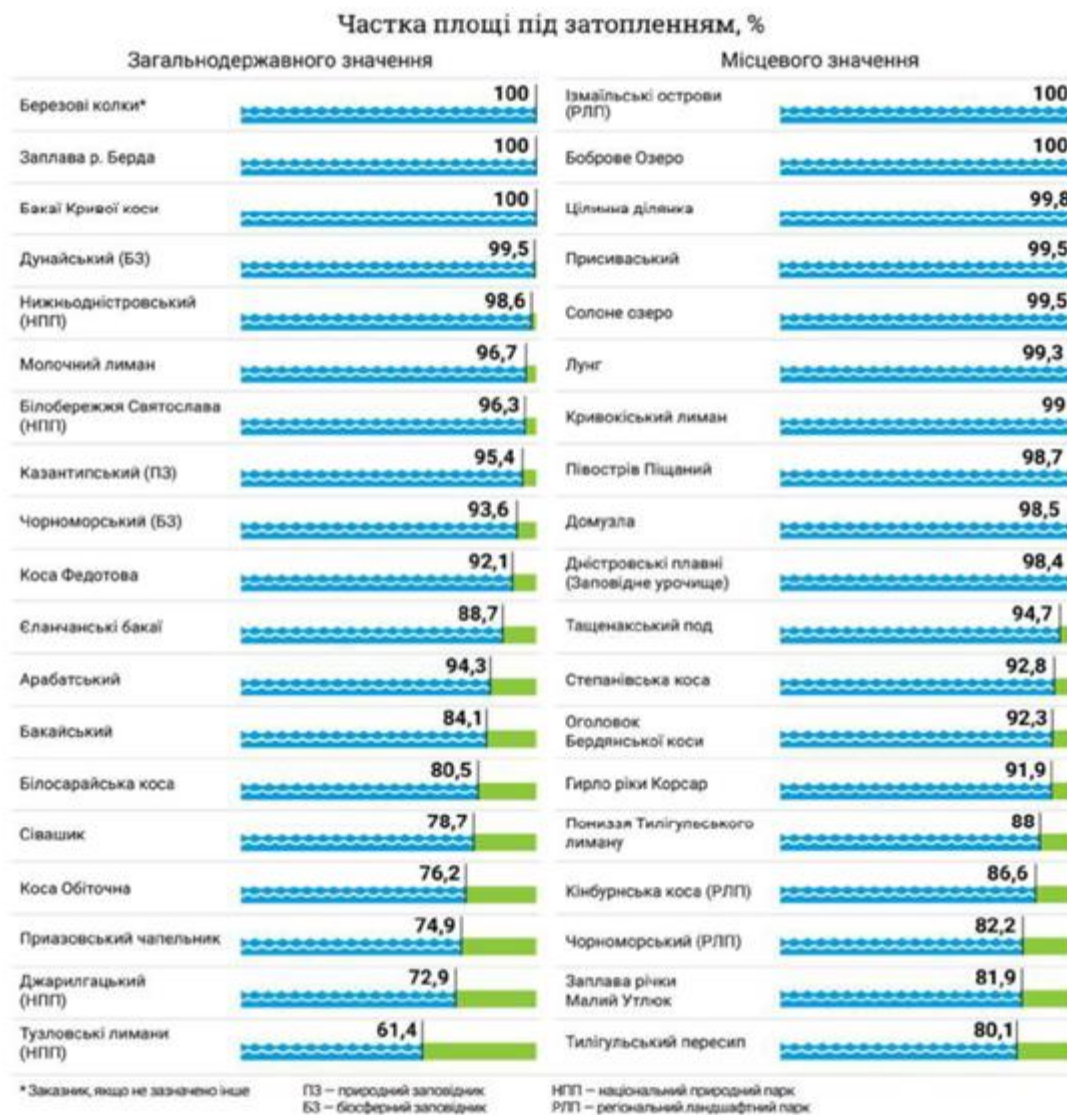


Рис. 20. Затоплення об'єктів природно-заповідного фонду.

Джерело: [26]

1.2. Головні національні чинники (для України), які визначатимуть стан туризму до кінця XXI століття

Коли завершується третій рік війни, результати якої призвели до надзвичайних втрат людей як в сенсі втрати життя чи каліцтва, так і в сенсі зміни місця перебування, втрати нерухомого і значної частини (або й усього) рухомого майна, завдання величезної екологічної шкоди ґрунтам, рослинному і тваринному світу, руйнація інфраструктури, житлового і виробничого фонду країни, очевидним є, що в національному масштабі визначальним чинником, який детермінуватиме розвиток всіх галузей підприємництва, і особливо туризму, є наслідки війни, яка призвела до знищення великої кількості туристичних приваб, туристичної інфраструктури, зробила непридатними до відвідування великі території і акваторії через потребу виконання тривалих робіт з розмінування.

До наслідків московсько-української війни, які вплинуть на повоєнний туризм можна віднести такі [28–32]:

Наслідки для довкілля.

1. Забруднення річок. Приклад: після обстрілу московськими окупантами очисної споруди неочищена вода з кількох районів почала потрапляти в Дніпро. Руйнація великих водосховищ, що саме собою є екологічною катастрофою.

2. Обстріли призвели до багатьох лісових пожеж (зафіксованими пожежами охоплено близько 100 тис. гектарів).

3. У Чорному морі загинуло (за оцінкою одеських вчених) близько 5 тисяч дельфінів (ймовірно через використовувані військовим флотом потужних гідроакустичних систем).

4. Під окупаційними військами перебуває 1 654 736 га цілинних степів (це приблизно 59 % степів України) і 4514 га чагарникової рослинності (це більше 10 % таких площ України).

5. Природно-заповідний фонд України, належний до найвищого рангу охорони (це національні парки, заповідники та ін.) охоплює 1 236 366 га. Із них 44 % перебувають в зоні бойових дій, під контролем московських окупантів або недоступні для України.

6. Вибухи складів паливно-мастильних матеріалів і сховищ нафтопродуктів завдають великої шкоди ґрунту, флорі, фауні, забруднюють атмосферу і водойми. Під час детонації ракет та снарядів утворюються різні хімічні сполуки (чадний газ, бурий газ, діоксид азоту, формальдегід та ін.). Продукти хімічної реакції потрапляють в атмосферу. Разом з вибухами снарядів і лісовими пожежами згадані продукти реакцій роблять значний внесок у глобальне потепління, спрямовуючи кліматичні зміни у бік незворотніх змін. Крім того, розриви мін забруднюють ґрунти важкими металами (свинець, стронцій, титан, кадмій, нікель). Внаслідок цього ґрунт стає небезпечним, а в частині випадків – непридатним для сільськогосподарського використання.

7. Під загрозу знищення потрапило 2,5 млн га природоохоронної мережі Європи. Йдеться про 160 об'єктів Смарагдової мережі. Згадана мережа, суть якої полягає в сполученні природоохоронних острівків коридорами для підвищення здатності видів до виживання у разі якихось негативних впливів на той чи інший природоохоронний осередок. Смарагдова мережа України охоплює приблизно 12 % її території.

8. Вісімсот заповідників перебувають у небезпеці; 20 % природоохоронних територій уражені війною. П'ятдесят об'єктів природно-заповідного фонду частково або повністю зруйновані.

9. Війна призводить до загибелі червонокнижних видів. Для прикладу вже в перші дні повномасштабної війни ракети окупантів потрапляли в національний парк з червонокнижними птахами (чоботарями). Колоній цих птахів у парку вже нема. Коли московські окупанти почали використовувати Криву косу на Донеччині для висадки десанту, там зникло усе різноманіття птахів; порушено транснаціональні перельоти птахів.

10. У східних та південних областях України низька лісистість. Водночас тут ліси виконують захисні функції. Їхнє нищення і пошкодження негативно вплине на клімат цих регіонів і призведе до значних ерозійних процесів (вітрова ерозія) та опустелювання.

11. Від початку повномасштабного вторгнення майже 3000000 га лісів України були охоплені війною. Після відходу окупантів з північних областей під окупацією залишилося 567 тис. гектарів лісів.

12. Радіаційне забруднення. Чорнобильська АЕС та зона відчуження перебували в окупації понад місяць. Упродовж цього часу реєстрували підвищення рівня радіації (окупанти здійняли технікою белику кількість радіаційного пилу).

13. Московські окупанти знищують зоопарки, притулки, екопарки, ферми, свійських тварин. Значна частина домашніх тварин покинули країну разом із власниками. Однак велика кількість котів і собак опинилися на вулиці, без господарів і житла. Велика кількість притулків для тварин відрізани від постачань, потрапили під прямі атаки окупантів. Тварини у вольєрах не можуть втекти, заховатися від обстрілів, самостійно знайти харчі і часто приречені просто очікувати на смерть. Багато тварин загинуло.

14. Московсько-українська війна призвела до істотного зростання викидів вуглекислого газу (за 12 місяців 120 млн тон, за два роки – 175 млн тон CO₂). Зроблено висновок, що ці додаткові викиди спрямовують прогнози щодо глобального потепління на найгірший сценарій.

1.3. Регіональні (для Західної України) чинники, які детермінують розвиток туризму

Подібно до того як погода в конкретній локації детермінується не тільки місцевими атмосферними, гідросферними і літосферними явищами, але й згаданого типу явищами в масштабах регіональних і глобальних, на розвиток підприємництва в будь-якій галузі, в тому числі в туризмі, впливають процеси

і регіональні (щодо західної частини України це процеси національного масштабу), і глобальні. Для того, щоб синтезувати на основі аналізу всіх згаданих процесів (частина такого аналізу міститься в попередніх параграфах), треба доповнити попередньо виконаний аналіз оглядом процесів, чутливих для туристичного підприємництва, які характеризують захід України. Зібравши всі ці дані разом можна шукати стратегічні напрямки проектування нових DESTINATION у зазначеному регіоні України. Тож насамперед проаналізуємо місцеві туристичні тренди, і, після цього можна буде шукати сценарії стратегії диверсифікації туристичних приваб на заході України.

Одним з важливих чинників, який детермінує і детермінуватиме надалі розвиток туризму в західній частині України, полягає в тому, що окремі поселення (чи їх частини) перевантажені туристами, тоді як на інших територіях, які мають туристичний потенціал, туризм розвинений недостатньо. Розгляньмо, для прикладу, Львів. До пандемії кількість туристів у Львові постійно зростала: 2007 – 700 000; 2008 – 830 000; 2009 – 700 000; 2010 – 900 000; 2011 – 1 000 000; 2012 – 1 400 000; 2013 – 1 700 000; 2014 – 1 700 000; 2015 – близько 2 000 000. У міру зростання кількості туристів постала проблема зменшення туристського навантаження центра Львова, тобто приваблення туристів до інших частин Львова, до його околиць чи в територіальних громадах поза Львовом. Для прикладу, в 2016 році, коли Львів відвідало понад 2 мільйони туристів, 90 % оглядових маршрутів проходили через площу Ринок [27]. Крім площі Ринок перевантаженими стали проспект Свободи, площі Торгова, Князя Ярослава Осмомисла, Митна, Соборна, Галицька, Міцкевича, вулиці Івана Гонти, Максима Кривоноса, Володимира Винниченка, Івана Франка. Для розв'язання цієї проблеми у 2016 році було розроблено і затверджено Концепцію розподілу туристичного навантаження на громадський простір Львова. Ареалом, в якому відбувалась більшість масових заходів визнавався район середньовічної забудови Львова (Рис. 1.22) і цей район оцінювався як такий, що потребує першочергового розподілу туристського навантаження.

Згадане рішення було своєчасним, оскільки вже в у 2017 кількість туристів, які відвідали Львів, сягнула 2,6 млн осіб. Водночас розширення зони туризму на інші локації поблизу центру було недостатнім – для вирішення проблеми розвантаження центра міста потрібні інші інноваційні проекти.



Рис. 1.22. Район середньовічної забудови Львова

Для проектування стратегії диверсифікації туристичних приваб важливо розуміти мотиви приїзду туристів у Львів. Подібні опитування проводились, і з'ясовано, що переважна кількість туристів відвідують Львів з метою відпочинку (Рис. 1.23). Доцільно зауважити, що, починаючи з 2005 року ЮНВТО оприлюднює у щорічних звітах колові діаграми, на яких зображено розподіл кількості туристів за метою подорожування. Згідно з цими щорічними даними (упродовж 20 років), 51-53 % туристів подорожують з метою відпочинку. Отже відпочинковий туризм є великим, стабільним сегментом ринку попиту. Більшість туристів-відпочивальників відвідують destinations з водоймами. Отже плануючи нові destinations можна розробляти (як сценарій стратегії створення нових destinations) напрям власне відпочинкового

туризму. Крім того, можна дещо звужити завдання – доцільно, щоб ці дестинації перебували поза великими містами. Водночас важливою привабою відпочивальників є пляж.

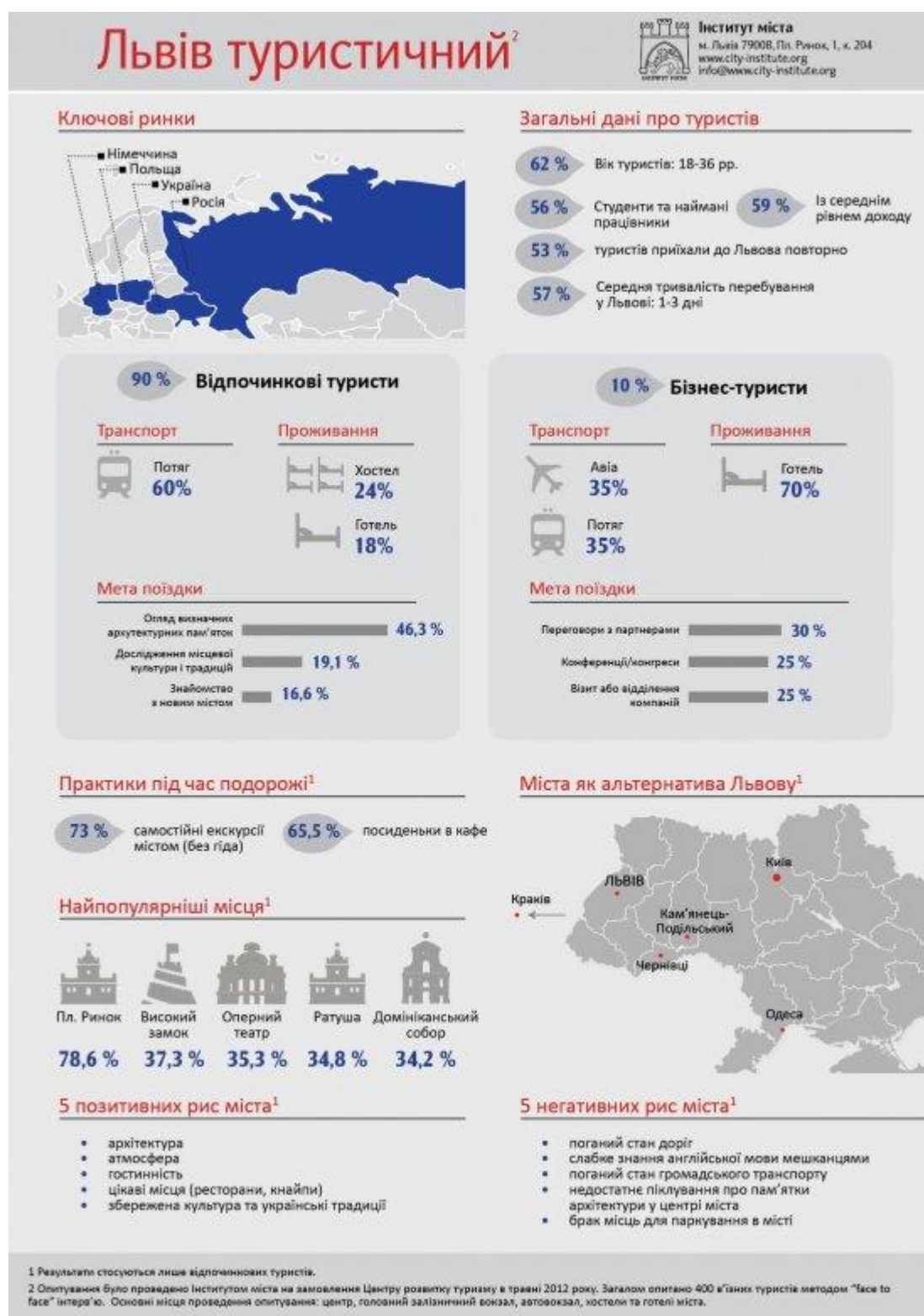


Рис. 1.23. Інформація про відвідувачів Львова

Джерело: <https://city-adm.lviv.ua/news/tourism/205237-90-vidsotok-turistiv-prijizhdzhajut-do-lvova-abi-vidpochiti>

Аналізуючи проблему розроблення стратегії створення нових DESTИНАЦІЙ доцільно доповнити щойно наведені міркування такими:

1. Для оптимального просування туристичного продукту важливо використати потенціал брендування території: у такому разі споживач знає, що на певній території надають однотипні послуги, там є внутрішня конкуренція і тому можна сподіватись на високу якість продукту. В цьому контексті нові DESTИНАЦІЇ треба планувати як щось одотипне, що може стати предметом територіального брендування.

2. Унаслідок війни значна частина морського узбережжя України буде непридатна для відпочинку внаслідок наслідків війни. Тому важливо, щоб українські туристи мали змогу відпочити на водоймах. Ставки, озера, ріки часто «програють» морському узбережжю. Це пов'язане з тим, що берег і дно морського узбережжя є піщаними, прозорими, а вода на півдні добре прогривається. Зважаючи на це можна опрацювати проєкт створення штучних водойм, та рекреаційного переобладнання узбережжя існуючих водойм, щоб створити умови максимально наближені до морських. Якщо наситити західний регіон такими водоймами, біля них облаштувати рекреаційні центри з різноманітними спортивними майданчиками, і все це об'єднати в кластер під умовною назвою «Водойма – Спорт – Неторкана природа», то такий кластер насамперед давав би змогу якісного оздоровлення насамперед мешканцям Західної України, мешканцям всієї України, а це створило б умови для якісного продукту, який можна успішно брендувати за кордоном. Міркування щодо розроблення такої стратегії створення нових DESTИНАЦІЙ будуть викладені в наступних розділах дипломної роботи.

1.4. Методика дослідження

Для виконання дослідження на тему «Формування нових туристичних дестинацій у Західному регіоні України» доцільно виконати декілька блоків пізнавальних дій.

Очевидно, що коли створюють нові туристичні дестинації, то мають плани на те, що ці дестинації даватимуть змогу одній частині населення відпочити, а іншій – провадити успішне підприємництво упродовж якогось (бажано якомога довшого) періоду в майбутньому. Зважаючи на це, доцільно насамперед передбачити умови, які будуть в майбутньому і вже з цим узгоджувати плани на підприємництво. Тому перший блок пізнавальних дій повинен бути спрямований на прогнозування природних та соціальних (в тому числі політичних, економічних, технологічних) обставин майбутнього. Оскільки планування дестинацій стосується конкретного регіону (заходу України), то прогноз треба виконати і для умов у цьому регіоні, і для умов у тих

Політичних і географічних цілісностей, частиною яких є цей регіон. Така загальніша інформація потрібна за подібністю до прогнозування погоди – погода в локальному місці визначається атмосферними явищами, які відбуваються не тільки в цій конкретній локації, але й більших масштабах, а в підсумку і в атмосфері над усією поверхнею Землі, оскільки кожна невелика географічна локація не є замкнутою системою, і явища (в тому числі погодні), сформовані в суміжних регіонах детермінують погодні явища в згаданій конкретній локації. Подібно до цього, підприємництво в західній частині України залежить від економічних і політичних умов в Україні загалом, стан природних туристичних приваб в західній частині України також детермінується тими природними, зокрема кліматичними, процесами, які є в Україні, які водночас не відмежовані від глобальних процесів на всій Землі. Зважаючи на зазначене, перший блок пізнавальних дій повинен бути спрямований на збирання знань про ризики (політичні, економічні, природні,

техногенні), які можуть погіршувати можливості для провадження тих чи інших форм туризму. Водночас треба прагнути також зібрати інформацію про можливі позитивні зміни (в усіх згаданих напрямках), які сприятимуть тим чи іншим формам туризму. Отже перший блок пізнавальних дій – збирання інформації про прогнозовані в близькій, середній і далекій перспективі зміни в обставинах провадження туристичного підприємництва в локальному вимірі (захід України), в національному масштабі і, в масштабі всієї планети. Під час збирання цієї інформації (з усіх доступних джерел і насамперед наукових) доцільно зосередитися лише на найсуттєвіших прогнозованих процесах, оскільки від того, наскільки детальним планувати такий прогноз залежатиме наскільки великим повинен бути обсяг роботи і, відповідно, обсяг рукопису, в якому треба викласти зібрану інформацію. Отже перший блок пізнавальних дій – збирання інформації. Результати виконання цього блоку пізнавальних дій буде викладено у наступних параграфах першого розділу кваліфікаційної роботи.

Після того, як буде зібрана інформація (прогноз майбутнього), потрібна для стратегічного планування діяльності (йдеться про планування асортименту туристичної продукції, яку можна буде реалізовувати на нових дестинаціях), треба виконати аналіз з метою отримання відповіді на питання: які види туризму є перспективними. Отже другий вид пізнавальних дій, які треба буде виконати, – це аналітичне опрацювання інформації для прийняття рішення (тобто для дії вибору) щодо напрямів туризму, які треба розвивати. (Цим аналізом треба завершити пізнавальні дії, результати яких являють собою певну цілісність і які доцільно викласти в першому розділі тексту).

У підсумку виконання попередніх пізнавальних дій повинно бути з'ясовано які напрями туризму доцільно розвивати в майбутньому. Другий блок пізнавальних дій для розв'язання задачі, сформульованої в темі кваліфікаційної роботи, – це збирання інформації про головні засади розвитку того перспективного виду туризму, який буде вибрано за результатами аналізу, викладеного в першому розділі, а також про успішні практики

проведення цього виду туризму. На основі цієї інформації (яку буде викладено в другому розділі) можна буде перейти до виконання сформульованої в темі роботи задачі – до вибору нових туристичних destinations на заході України та окреслення способів їх просування. Процедура вибирання локальної destinations для детальнішого опрацювання аналізованої проблеми (як і процедура вибирання якогось одного з-посеред перспективних видів туризму) досягатиметься пізнавальними діями порівняння. Результати пізнавальних дій щодо вибору нових destinations та окреслення головних напрямів їх просування викладено в третьому розділі кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 2
СПОСОБИ НАСИЧЕННЯ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ
РЕКРЕАЦІЙНО ЯКІСНИМИ ВОДОЙМАМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ
ТУРИСТИЧНОГО КЛАСТЕРУ
«ВОДА – СПОРТ – НЕТОРКАНА ПРИРОДА»

2.1. Рекреаційне облаштування наявних водойм

Для потреб якісної рекреації на водоймах їхні параметри повинні узгоджуватися з низкою вимог. Ці вимоги доцільно розглянути детальніше, оскільки вони повинні стати орієнтирами для стратегії створення якісних умов для відпочинку насамперед для мешканців України, а водночас стати передумовою прибуткового туристичного підприємництва. До згаданих вимог доцільно віднести такі:

1. Безпечність водойми.
 - 1.1. Якісний склад води.
 - 1.2. Геоморфологічна та технічна безпека.
 - 1.3. Безпека від наслідків безвідповідальної поведінки на воді.
2. Комфортна температура води.
3. Естетичність водойми.

Розгляньмо детальніше кожен з зазначених вимог.

1. Терміном «якісний склад води» позначено такий її вміст, який не завдає шкоди ані людям-рекреантам, ані рослинному та тваринному світу водойм. Для забезпечення цього параметра треба враховувати принаймні такі обставини. Якщо одним зі способів рекреації буде плавання, то, ті бактерії, віруси чи паразити, які змиваються водою під час купелі не повинні накопичуватися у водоймі. Вода не повинна бути токсичною ані для людей, ані для тварин, які перебувають у водоймі, або п'ють з неї воду. Джерелом токсинів можуть бути синьо-зелені водорослі, хімічні сполуки у затоплених кар'єрах, сміття, потрапляння миючих засобів чи відходів виробництва у водойму. Джерелом забруднення може бути використання на водоймі засобів

плавання з двигунами внутрішнього згоряння. Зазначені цілі досягаються постійним моніторингом складу води, забезпеченням проточності води у водоймі для підтримання оптимально гідрологічно-хімічного режиму водойми та низкою інших заходів.

Терміном «геоморфологічна безпека» позначено такі особливості будови водойми, завдяки яким у водоймі можуть наставати явища, небезпечні для рекреантів. Наприклад, в деяких водоймах (наприклад, в затоплених кар'єрах) береги можуть бути у формі бортів. У разі обвалу такого берега можуть загинути ті, хто в цей момен перебуває у водоймі під місцем обвалу берега, якщо водойма є кар'єром. То вона може бути дуже глибока, і підводна боковина озера також може мати форму борта – в такому разі під час обвалу берега і руху обваленої частини до дна виникатимуть водовороти, які можуть затягнути на дно тих, хто приймає купіль; подібно якщо підводна частина затопленого кар'єра являє собою борт, то рано чи пізно він уде обвалюватися під водою і внаслідок цього також виникатиме коловорот. Технічна безпека зумовлена тим, що на дні можуть бути частини техніки контакт з якими може призвести до травм, якщо йдеться про діючий кар'єр (як це є, наприклад, в Ясниськах поблизу Львова), то на дні можуть бути труби, якими всмоктують пісок, глибина таких водойм може бути невідома, а обвалитися може і частина берега з плиткою частиною водойми біля берега.

Безпека від наслідків безвідповідальної поведінки на воді полягає в тому що на березі повинна постійно патрулювати рятувальна служба, повинна бути можливість надати першу медичну допомогу.

2. Для комфортності температури води треба, щоб вона не була надто глибокою, крім того. щоб не було різких перепадів глибини, оскільки внаслідок цього виникне різкий перепад температур, що може викликати судоми.

3. До естетики водойми належить не тільки естетичні властивості ландшафту, компонентом якого є водойма, а й прозорість води, піщаний берег і піщане дно.

Для рекреаційного облаштування водойм (згідно з щойно описаними критеріями) доцільно ознайомитись зі зразками успішної практики. Як зразок візьмемо практику (в тому числі організаційні її аспекти) облаштування водойм в австралійському штаті Вікторія (Рис. 2.1). У цьому штаті (в районі південно-східного узбережжя Австралії) є велика мережа озер – Гіпсландські озера.



Рис. 2.1. а) Штат Вікторія; б, в) Гіпсландські озера

Джерело: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Гіпсленд_\(озера\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Гіпсленд_(озера))

Частину цих озер (у східній частині штату) підтримує в якісному стані державна корпорація GWMWater (Grampians Wimmera Mallee Water) [33]. Корпорація GWMWater є вертикально інтегрованим водним бізнесом, який безпосередньо бере участь у всіх аспектах водного циклу. Це підприємство надає послуги з водопостачання для будинків, підприємств, промисловості, ферм і екологічних цілей, а також для рекреаційного та спортивного використання та для суспільних потреб. Трубопроводи корпорації постачають воду до 14 рекреаційних озер і водозливних басейнів (Рис. 2.2), причому в 12 із них вода подається через трубопроводи з системи водосховищ Grampians.

(Корпорація керує вісьмома резервуарами водопостачання (відомими як «головні споруди»), які є невід’ємною частиною стратегії водопостачання. Ці водойми є важливою частиною громади і в деяких випадках служать зонами відпочинку для таких видів діяльності, як кемпінги, катання на водних лижах, плавання та катання на човнах). Постаючи воду до рекреаційних озер корпорація забезпечує проточну воду в цих, що дає змогу підтримувати належну якість води.

На згаданих чотирнадцяти озерах, якість води а яких забезпечує GWMWater, доступні такі форми рекреації: купання, риболовля на серфінгу вздовж пляжу, риболовля на озері з човна, берега чи причалу, катання на човнах і водних лижах, верхова їзда, катання на конях, велосипедні прогулянки, спостереження за птахами, екскурсії на човнах: немоторизовані, прогулянки в лісі, веслування на каное/байдарках, екскурсії автобусом/автобусом, прогулянки узбережжям, екскурсії на чотирьох колесах, морський каякінг (плаванні на воді у вузьких довгих човнах — каяках), підводне плавання, серфінг/навчання серфінгу.

Для кращого розуміння особливостей корпорації GWMWater доцільно описати головні напрямки її діяльності. Це, зокрема:

1. Міський водопровід. Забезпечення міст безпечним водопостачанням (32 з цих міст отримують питну воду, яка відповідає стандартам «*Закону про безпечну питну воду*» 2003 року).
2. Стічні води. Надання послуг з очищення стічних вод, головним чином у великих містах, які передбачають інтенсивну переробку для поливу спортивних майданчиків, парків і садів, виноградників і сільського господарства.

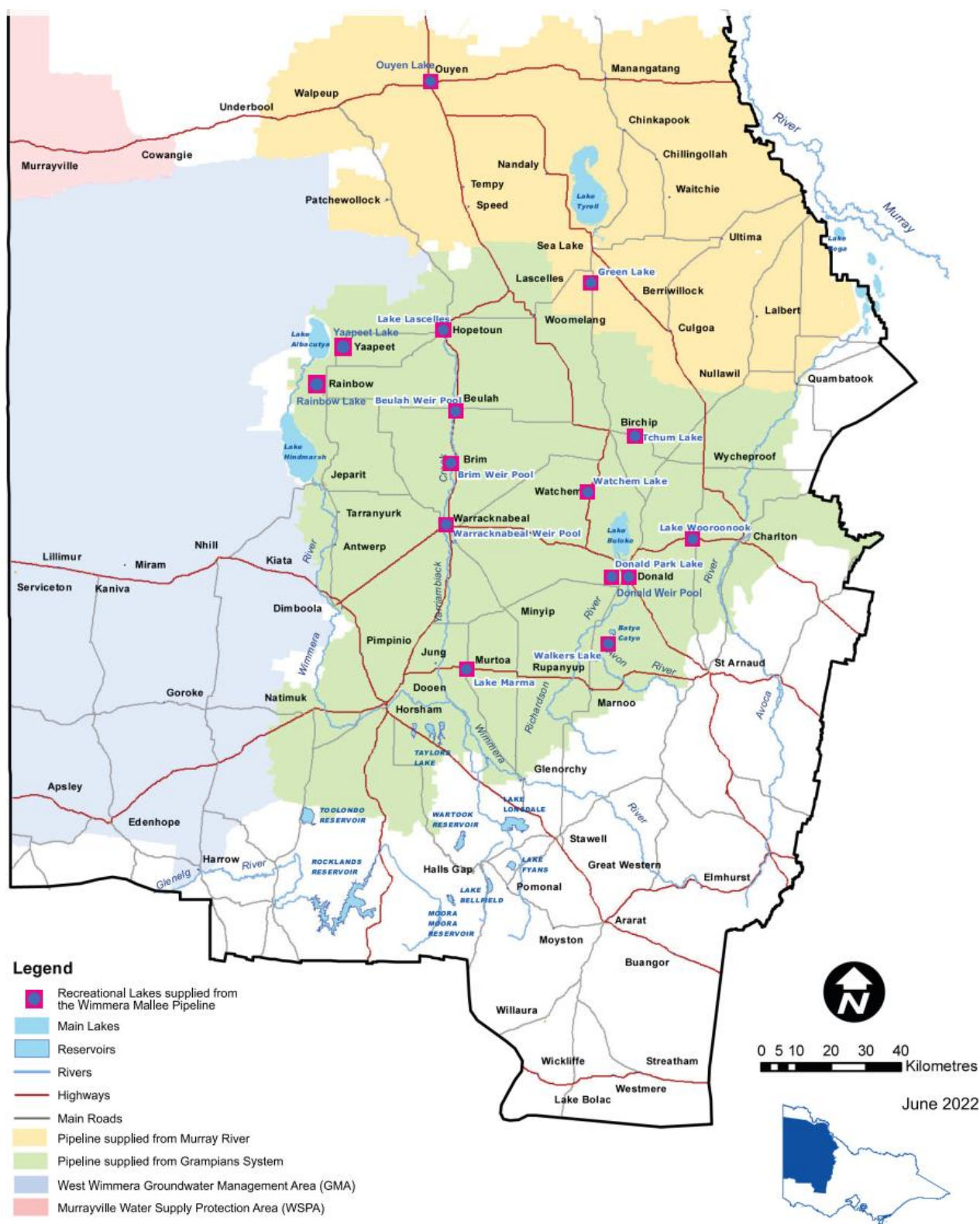


Рис 2.2. Гіпслендські озера, водний режим в яких регулюється державною корпорацією GWMWater

Джерело: [34]

3. Сільський водопровід. Послуги побутового водопостачання 11 тисячам сільських споживачів. Також водопостачання для споживачів у сільській місцевості, як правило, для інтенсивної сільськогосподарської діяльності, як-от птахофабрики, свинарники та комерційні відгодівельні комплекси. Управління водними ресурсами, що включає підземні води, водовідведення річок, а також підтримку ключових регіональних стратегій водозбору та управління навколишнім середовищем.

4. Перероблена вода. Перероблена вода – це очищена стічна вода, яка доступна для повторного використання з різних очисних споруд. Очищені стічні води надаються для корисного повторного використання (цей продукт розглядається як важливий ресурс, особливо з точки зору екологічної та фінансової стійкості).

5. Управління головними роботами. (Згадане вже управління резервуарами водопостачання).

Згадані 14 озер, в які корпорація подає трубопроводами воду, перераховані нижче (доцільно зауважити, що відпочинок на озерах є платним і плата за відпочинок приносить користь громаді та надає воду за зниженими цінами відповідним спортивним клубам, сервісним клубам, школам і рекреаційним озерам і греблям у всьому регіоні):

Озеро	Повний об'єм (ML)
Басейн Beulah Weir	140
Басейн Brim Weir	120
Дональд Караван Парк Озеро	50
Зелене озеро, Морське озеро	480
Озеро Lascelles, Нопетун	440
Озеро Марма, Муртоа	170
Озеро Оуен	450
Райдужне озеро	35

Озеро Чум, Берізка	730
Озеро Вокерс, Ейвон-Плейнс	900
Басейн Warracknabeal Weir	210
Озеро Вотчем	259
Озеро Вурунук	700
Озеро Яапет	40

Дещо детальніша інформація про частину згаданих водойм, зокрема в яких рекреаційних цілях їх використовують:

Озеро Белфілд. Озеро Белфілд розташоване в східній частині Грампіансу поблизу Холлс-Геп і має затоку з Фіанс-Крік. Озеро використовується для рекреаційних заходів, таких як катання на човнах, риболовля та пікнік.

Озеро Фьянс. Озеро Фьянс – це невелика заточна водойма з невеликим природним водозбірним басейном. Озеро є одним із найважливіших рекреаційних озер регіону.

Озеро Лонсдейл. Озеро Лонсдейл відіграє важливу роль у суспільстві як рекреаційне озеро в районі Стауелл, де на його північній стороні проводяться різноманітні заходи, такі як катання на човнах, плавання, кемпінг і водні лижі.

Водосховище Мура Мура. З точки зору відпочинку, Мура Мура особливо популярна для кемпінгу, риболовлі та катання на човнах.

Роклендське водосховище. Водосховище Роклендс, розташоване на річці Гленелг, є найбільшим резервуаром GWMWater.

Озеро Тейлорс. Озеро Тейлорс відіграє важливу роль у постачанні екологічної води до річки Віммера. Він також дуже популярний серед місцевих жителів Хоршема для відпочинку, особливо для риболовлі та катання на водних лижах. Коли інші озера висихають, в озері Тейлорс часто все ще є вода.

Озеро Тулондо. Озеро Тулондо – це водосховище, яке відоме чудовою риболовлею на форель, і є популярним місцем відпочинку в регіоні.

Озеро Вартук. Озеро Вартук, розташоване на річці Маккензі в центральній частині Грампіансу, популярне серед місцевих жителів, наприклад для риболовлі.

Зелене озеро, Хоршем. Зелене озеро більше не використовується як резервуар водопостачання, але відіграє важливу роль в управлінні якістю води в системі головних споруд. Зелене озеро також пропонує різноманітні можливості для відпочинку.

Отже головне, що можна висувати з описаного досвіду полягає в тому, що для забезпечення якісної води у водоймах, в яких відсутній природний притік води можна використовувати постачання води трубопроводами з інших водойм (в тому числі річок, потічків, водосховищ). Доцільно зауважити, що ще перед сучасною московсько-українською війною мав реалізовуватися проект постачання полів одеської і Миколаївської областей Водою з Дунаю за допомогою трубного транспортування. (Транспортування води трубами є ощадливе, оскільки нема втрат води через випаровування).

Крім забезпечення проточності води в рекреаційних водоймах, обов'язковою частиною облаштування водойм є дотримання всіх інших параметрів, перерахованих на початку параграфу: пісочний пляж, рятувальна служба, геоморфологічна безпека – всі ці та інші вимоги є необхідними умовами якісного відпочинку наших громадян і потенційних чужоземних туристів.

2.2. Створення нових водойм

У контексті глобальних кліматичних змін, збільшення запасів прісної води через збільшення кількості ставків, водосховищ і каналів є формою адаптації до потепління. Водночас це один зі способів створення рекреаційних водойм. Порівняно не найбільш трудомістким є створення озер на основі відпрацьованих кар'єрів (принаймні в такому разі нема потреби робити заглибину в поверхні землі).

Вплив великомасштабного видобутку корисних копалин на ландшафт є постійною спадщиною індустріалізації. Тисячі озер, утворених внаслідок затоплення покинутих відкритих кар'єрів, є на кожному населеному континенті, і багато з цих озер є токсичними, створюючи ризик для прилеглих громад та екосистем. Стійкі плани покращення якості води та біорізноманіття в кар'єрних озерах не існують через: 1) різнобій щодо кінцевого використання цих озер, 2) залучення екологів лише після заповнення озера. Інтегрований підхід до управління кар'єрними озерами залучає екологів до проектування кар'єрних озер, надаючи пріоритет екологічним засадам не тільки відкриття й експлуатації кар'єрів, але й закриття їх. Неналежно закритий не ревіталізований кар'єр може бути джерелом небезпеки для тварин (а отже й людей) і чинником екологічних негараздів.

Кар'єрні озера подібні на природні кратерні озера з крутими берегами, невеликою рослинністю та невеликими водозбірними басейнами. Планування закриття кар'єрів і шахт поступово впроваджується в усьому світі з метою зменшення ймовірності екологічних катастроф. Закриття шахти – це процес передачі відповідальності за видобуті землі від гірничодобувної компанії назад до держави. Там, де ямні озера виникають поблизу населених пунктів, громади можуть відігравати важливу роль у процесі ревіталізації, допомагаючи визначити кінцеве використання кар'єрного озера та його околиць. Кар'єрні озера можуть створювати ризики для водозбірного басейну, водночас можуть мати значні переваги, якщо їх ревіталізувати, забезпечуючи простір для відпочинку та екологічних зручностей, а також даючи підґрунтя для розвитку туризму, аквакультури, зрошення, які дають змогу малим населеним пунктам економічно вижити після того як видобуток корисних копалин закінчиться. Якщо в концепції закриття кар'єру переважає геологічне, гідрологічне та лімнологічне моделювання (лімнологія – це наука про поверхневі водойми з уповільненим водообміном, тобто про озера, ставки та водосховища), які надають пріоритет фізико-хімічним умовам, то в такому разі нехтують екологічним аспектом, зокрема узгодженням формованих під

час ревіталізації різноманітних мікросередовищ з ландшафтами, необхідними для розвитку екосистем. Важливо також оцінити якість води (у разі штучного затоплення), щоб забезпечити екологічну чистоту майбутнього озера.

Проблематиці перетворення кар'єрів на рекреаційні озера, чи переважно, озера багатofункційного (в тому числі рекреаційного) призначення присвячено немало досліджень [35–42]. Головні способи перетворення кар'єру в озеро (в сенсі заповнення заглибини в земній поверхні водою) є такими:

1. Природне затоплення кар'єру (після завершення видобутку піску кар'єр поступово заповнюється підземними водами або опадами). Піщані кар'єри часто мають доступ до ґрунтових вод. Якщо припинити відкачування води, кар'єр почне затоплюватися природним шляхом. Швидкість заповнення потрібно контролювати, щоб уникнути ерозії схилів. У разі природного затоплення піщаних кар'єрів, воно може починатися відразу після завершення робіт з видобутку піску. Коли гірничі роботи зупиняються, стінки кар'єру обвалюються, а узбережжя поступово розширюються. Найпоширенішою причиною затоплення стає природне підземне просочування води в результаті прориву водоносних шарів. Водночас механізм затоплення може бути також іншим. Наприклад, після розробки піщаних шарів рівень підземних вод підвищується, що спричиняє просочування води у низинні ділянки. Крім того, ґрунтові рухи та обвали створюють умови для зупинення дренажу води, що робить заводнення кар'єру доступнішим.

Зазвичай з початку розробки кар'єру починається порушення усталених водоносних горизонтів та гідрологічного режиму ділянки. Ґрунтові та дощові води поступово наповнюють нижчі шари кар'єру, що призводить до формування озера. Процес затоплення може тривати від декількох років до десятиліть, залежно від глибини кар'єру та режиму водоносних шарів.

2. Штучне наповнення водою (У цьому разі кар'єр заповнюють водою з річки, водосховища або артезіанських свердловин). Для такого проєкту потрібне будівництво системи трубопроводів або каналів для транспортування води. Штучне наповнення водою дає змогу попередньо сформувати береги та

дно озера. Під час цього розрівнюють та укріплюють береги і дно для запобігання обвалам. Використовують глину або геотекстиль для ущільнення дна. Облаштовують пологі схили для створення безпечних берегів.

Перед початком перетворення необхідно провести геологічне обстеження території, розробити екологічний проєкт, щоб зменшити негативний вплив на довкілля. Після завершення робіт важливо здійснювати моніторинг екосистеми озера.

Формування берега та дна піщаного кар'єру під час створення озера складається з таких етапів:

1. Підготовчий етап. Під час створення озера на місці піщаного кар'єру насамперед враховуються геологічні та технічні особливості ділянки. Необхідно оцінити: 1) товщину та структуру піскових порід, 2) ступінь ущільнення донних шарів, 3) стійкість схилів, 4) рівень ґрунтових вод.

2. Формування дна. Перед заповненням водою виконують такі дії: 1) вирівнюють дно, 2) ущільнюють дно, 3) для сприяння природному розподілу води створюють легкі ухили до центру озера.

3. Формування берегів. Створення стійких та естетичних берегів є однією з важливих стадій при створенні озера. Головні етапи під час виконання цього завдання є такими: 1) зміцнення схилів; 2) ущільнення берегів, 3) зміцнення берегів рослинністю, камінням або габіонами (габіон – це сітчаста конструкція у формі прямокутного паралелепіпеда, яку заповнюють щебенем або гравієм).

4. Відновлення екосистеми, тобто створення умов для життя рослин і тварин. Екосистему відновлюють засадженням водних рослин (очерет, осока) для очищення води, запусканням риби та інших водних організмів, створенням умов для птахів (острівці, укриття).

5. Створення рекреаційної зони, тобто облаштування території для відпочинку та туризму: створення пляжів, зон для купання та риболовлі; будівництво пішохідних доріжок, лавок, причалів; облаштування зеленої зони (насадження дерев і кущів).

2.3. Екологічні ризики під час перетворення піщаного кар'єра на озеро

Розгляньмо насамперед загалом екологічні ризики, які можуть супроводжувати перетворення кар'єру на озеро, після чого можна буде зіставити їх з конкретним аналізованим кар'єром. Під час перетворення кар'єра на озеро можуть виникнути такі екологічні ризики:

1. Зміна рівня ґрунтових вод. Заповнення кар'єра водою може призвести до підтоплення прилеглих територій, що загрожує сільськогосподарським угіддям, інфраструктурі та природним екосистемам. Якщо йдеться про конкретний кар'єр (біля села Віняви), то зміна рівня води не мала б бути суттєвою, бо вже не один рік на першій локації існує озеро, і мова може йти лише про його поглиблення. Водночас основою для дії тут повинен бути висновок фахівців-екологів, ґрунтований на необхідних дослідженнях.

2. Забруднення води. Під час експлуатації кар'єра часто використовуються хімічні речовини або паливо, яке може залишатися у ґрунті. Потрапляння цих забруднень у воду створює загрозу для флори, фауни та місцевих мешканців, які можуть використовувати озеро для рекреації або водопостачання. Сировина, яку видобувають на піщаному кар'єрі (пісок) є не є хімічно активна і не становить загрозу для суміжних екосистем.

3. Порушення природного середовища проживання є також серйозною проблемою. Рекультивация кар'єра може знищити місцеві біотопи, які адаптувалися до специфічних умов. Замість цього, створене озеро може не підтримувати місцеві види, що призведе до зниження біорізноманіття. Як можна побачити з фотографій, розміщених в додатку, локацію 3 ще не встигли біологічні види; під час збільшення водойми на локації 1 треба передбачити такі процедури, щоб зберегти наявну екосистему і збільшити середовище для її розвитку. На локації 2 є (принаймні на перший погляд) не дуже багата рослинністю екосистема, тож заміна її на водну екосистему не мала б бути

суттєвою втратою для суходільного біорізноманіття і водчас дасть змогу для розвитку водного біорізноманіття.

4. Недостатньо якісне планування може спричинити ерозію берегів озера, зміну ландшафту або утворення нестабільних зон. Для уникнення цих ризиків важливо розробити екологічно обґрунтований план, враховуючи потреби довкілля та місцевих громад. Стосовно згаданих щойно аспектів доцільно отримати фаховий висновок щодо просідання ґрунту на пагорбі над кар'єром, яке виразно видно з космосу (Рис. 2.3). Мабуть потрібно запланувати низку заходів щодо укріплення цієї ділянки, недопущення розвитку процесів ерозії.

Орієнтовний план екологічного дослідження для коректного перетворення кар'єра на озеро міг би бути таким:

1. Оцінка початкового стану екосистеми

Перед початком робіт необхідно провести інвентаризацію існуючого біорізноманіття. Це включає визначення видів флори та фауни, які проживають у районі кар'єра, аналіз ґрунту та води, а також характеристику кліматичних умов. У межах дослідження піщаного кар'єру та прилеглих територій



а



б

Рис. 2.3. Западини ґрунту на пагорбі над кар'єром
Джерело: Google Maps

проводиться комплексне вивчення флори, фауни та мікробіоти. Згадану інвентаризацію виконують з метою Визначення видового складу рослинності, тваринного світу та мікроорганізмів у кар'єрі та на прилеглій території; оцінювання екологічного стану місцевих екосистем та ідентифікації рідкісних, зникаючих та інвазивних видів.

Під час інвентаризації виконують: ботанічні дослідження (проведення геоботанічних описів та відбір зразків для визначення видового складу рослинності; особливу увагу приділяють пошуку рідкісних та ендемічних видів), зоологічні дослідження (встановлення пасток, візуальні спостереження, використання фотопасток для реєстрації ссавців, птахів, амфібій та рептилій), гідробіологічні дослідження (аналіз складу та структури гідробіоценозів – йдеться про локацію № 1 кар'єру), дослідження ґрунтової біоти (відбір зразків ґрунту для визначення наявності мікроорганізмів і ґрунтових безхребетних), картування екосистем (використання ГІС-технологій для просторового аналізу).

Результатом інвентаризації є формування переліку видів флори та фауни, поширених у межах кар'єру та прилеглих територій; виявлення особливостей видового складу, які можуть свідчити про антропогенний вплив. На її основі розробляють рекомендації щодо охорони біорізноманіття та план екологічного моніторингу під час перетворення кар'єру на озера та після цього.

2. Оцінка впливу на довкілля

Необхідно передбачити потенційні наслідки заповнення кар'єра водою, включаючи зміни рівня ґрунтових вод, можливе підтоплення прилеглих територій (сільськогосподарських угідь, житлових будинків або інфраструктури), деградація ґрунтів через надмірне зволоження або заболочення, а також вплив на рослинність та тваринний світ. Особливу увагу треба приділити збереженню рідкісних або ендемічних видів. Потрібно також передбачити можливість зміни гідрологічного режиму (порушення природного водообміну між ґрунтовими та поверхневими водами; зниження

чи підвищення рівня ґрунтових вод, яке може вплинути на водні екосистеми, змінюючи середовище існування тварин і рослин). Важливо оцінити також чи не відбудеться внаслідок затоплення кар'єру забруднення ґрунтових вод (вода, яка накопичується в кар'єрі, може забруднювати ґрунтові води, особливо якщо в ній містяться залишки хімічних речовин або продуктів видобутку, наприклад, важкі метали чи сульфати) і чи не будуть втрачені родючі землі (Затоплення може вивести з обігу значні площі сільськогосподарських угідь; крім того, Рівень зволоження впливає на структуру і хімічний склад ґрунту, знижуючи його придатність для вирощування культур).

3. Розроблення плану рекультивації

На основі зібраних даних формується план відновлення території. Він має включати заходи з озеленення берегової лінії, створення умов для природного очищення води та забезпечення комфортного середовища для нових біоценозів.

4. Моніторинг процесу заповнення водою

Заповнення кар'єра повинно супроводжуватися постійним екологічним контролем. Сюди входить аналіз якості води, перевіряння стабільності берегів та динаміки заселення озера новими видами.

5. Довгостроковий екологічний моніторинг

Після завершення трансформації необхідно здійснювати регулярний нагляд за станом озера. Це допоможе запобігти можливим екологічним проблемам, таким як евтрофікація (надмірне збагачення водою біогенними елементами, яке може призвести для прикладу до вибухового розвитку одноклітинних водоростей, тобто до так званого «цвітіння води», дефіциту кисню) або забруднення.

Реалізація цього плану забезпечить екологічно безпечне перетворення кар'єра на озеро, сприяючи збереженню природного балансу та створенню сприятливих умов для розвитку місцевої екосистеми.

РОЗДІЛ 3
ТУРИСТИЧНИЙ КЛАСТЕР У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ
УКРАЇНИ «ВОДА – СПОРТ – НЕТОРКАНА ПРИРОДА»
3.1. Стратегія створення кластера в Західному регіоні України
«Вода – Спорт – Неторкана природа»

Створення кластерів є одним з дієвих засобів просування будь-яких продуктів в усіх галузях господарювання починаючи з виникнення цієї форми кооперації на півночі Італії в середині ХХ століття. Об'єднання в кластери широко розповсюджене також у галузі туризму. В Україні тематика створення та функціонування туристичних кластерів також стала предметом і досліджень, і практичного втілення. Водночас в цьому напрямку в Україні є ще великий потенціал для розвитку. Для прикладу, в Республіці Польща втілюється програма територіального брендування туризму. Згідно з адміністративно-територіальним поділом, вся територія Польщі розділена на 16 областей (воєводств). Для кожної області виокремлено якусь особливість (набір з декількох особливостей) які повинні висуватись як головна туристична приваба туристичних підприємств цього воєводства. Таким чином країна поділена на 16 кластерів. Прийmemo таку термінологію. Кластер, який охоплює одну або декілька найбільших територіально-адміністративних одиниць країни (одна область або декілька областей як один кластер) називатимемо терміном «мегакластер». Кластер складений з частини області (один або декілька районів як адміністративно-територіальні одиниці) називатимемо «макрокластером». Кластери, якладені з частини району називатимемо «мінікластером». Термін «кластер» вживатимемо як загальну назву для всіх цих різного обсягу видів кластерів.

Прийнята термінологія потрібна для того, щоб описати той факт, що один кластер може бути частиною іншого кластера тобто може бути виокремлений як окремий фрагмент в іншому кластері. Наприклад, якщо б Львівську область оформити як кластер (мегакластер за прийнятою

термінологією), то кластер «Горбогори» (Рис. 3.1), як частина Пустомитівського району, мав би належати до категорії мінікластерів. Водночас цей мінікластер територіально є частиною Львівської області, тобто мегакластера.

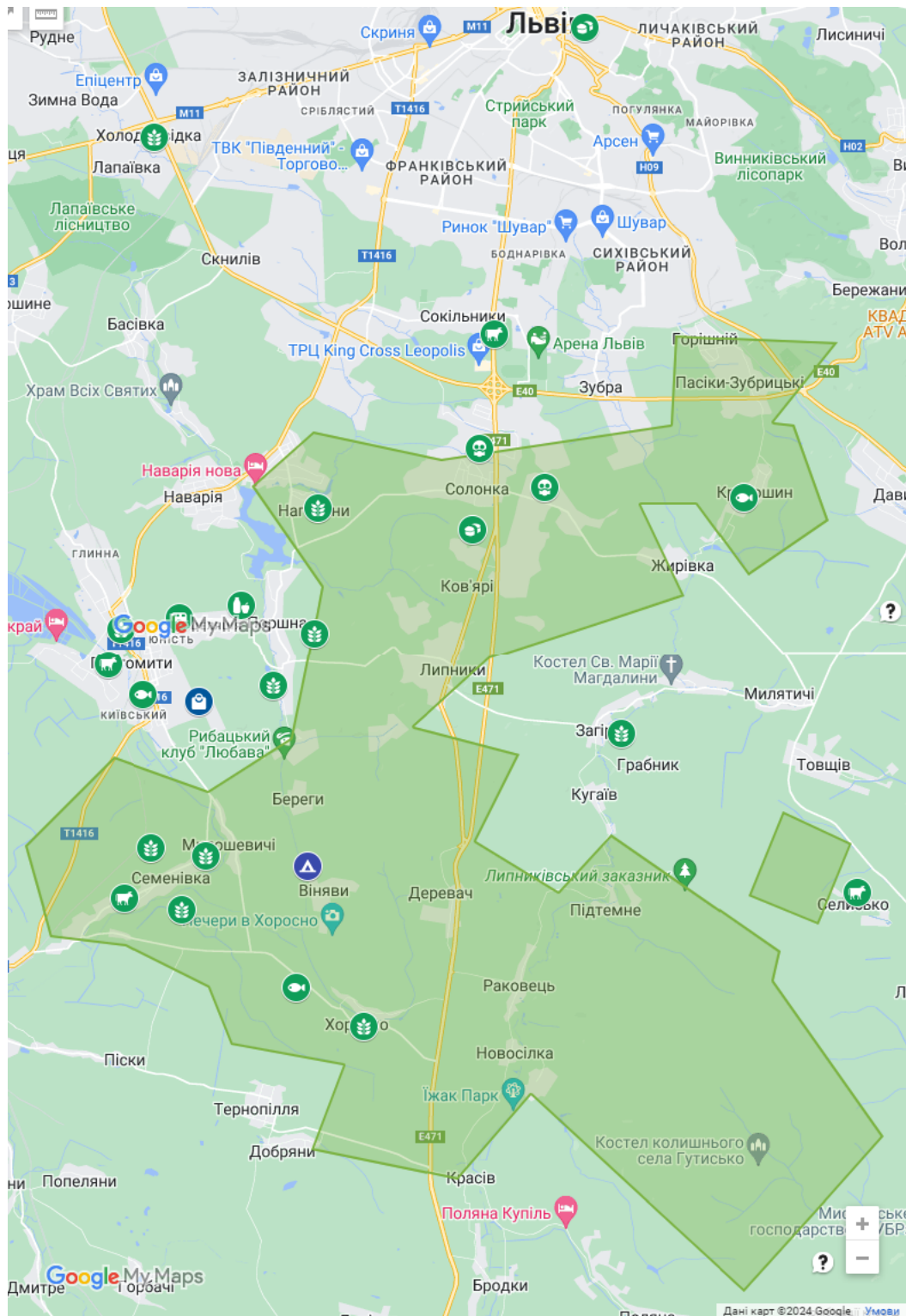


Рис. 3.1. Мапа кластеру «Горбогори»

Джерело: <https://www.horbohory.com.ua/>

Щойно згаданий мінікластер «Горбогори» як і Львівська область згадані тут не випадково. Кластер «Горбогори» згадано, оскільки на його території розміщений піщаний кар'єр біля села Вінява (як і туристична локація «Лавандові пагорби»). У селі Хоросно (наподалік від кар'єру члени згаданого кластеру (підприємці, фермери) вже не один рік проводять фестиваль «Горбогори», з майстер-класами високофахових ремісників (валяння вовни, різьблення по дереву, видування скла, плетіння пшеничного перевесла та інші), з виставкою-ярмарком продукції фермерів регіону. Оскільки локація кар'єру є поблизу лавандових пагорбів, власником яких є один з головних менеджерів агротуристичного кластеру «Горбогори», оскільки і за відгуками, і за відбитками їх діяльності в мережі Інтернет це дієвий колектив, спрямований на успіх (Рис. 3.2), то перетворення кар'єру на три, розміщені одне поруч з іншим, озера може стати предметом їхнього зацікавлення і за сприятливих обставин стати реальністю.



Рис. 3.2. Фестиваль кластеру Горбогори в селі Хоросно
Джерело: <https://www.horbohory.com.ua/>

Про мегакластер згадано в тому контексті, що предметом дипломної роботи є створення нових дестинацій у Західному регіоні України. Найкращий спосіб творення нових дестинацій створення набору однотипних дестинацій, які завдяки поібності приваб можуть бути об'єдані в кластер і мати всі переваги від територіального брендування. Якщо брати за мегакластер частину Західної України, то це може бути об'єднання декількох областей, які мають високий рівень забезпеченості ресурсами акварекреації (це можуть бути озера, ставки, ріки, водосховища, басейни) а також заглибини в поверхні землі (такі як, скажімо, відпрацьовані кар'єри), які можуть бути перетворені в озера.

В Україні лише нещодавно розпочато роботи з обліку ресурсів поверхневих вод, тому на даний час нема змоги комплексно, різносторонньо ровести градацію від найменш до найбільш забезпечених цим ресурсом областей і вибрати оптимальний варіант об'єднання областей в кластер. Львівську область можна було б об'єднати з Волинською (відомо, що Волинська область має чи не найбільшу озерність в Україні); можна було б об'єднати також із Закарпатською областю, в якій дуже високий показник водних ресурсів, або з Тернопільською областю. Могло б бути об'єднання також з Франківською областю, однак щодо високогірних озер є деякі перестогі, оскільки вода в цих озерах є холодною (щоправда частина Львівської області й Закарпатської також є гірською). Водночас наповнення дестинації рекреаційними водоймами може відбуватися різними альтернативними способами, тож насамперед порібно об'єднати зусилля фахівців з туризму, оцінити ресурси і погодити спільну стратегію, після чого втілення плану зі створення кластеру «Вода – Спорт – Неторкана природа» стане «справою техніки.

3.2. Закинутий піщаний кар'єр поблизу Хоросно як потенційна водойма для рекреації

Потенційний об'єкт для створення озера для рекреації

Піщані кар'єри є найкращим джерелом для створення озера. Адже піщані береги і дно є комфортними для купання, а в разі прозорості води та відсутності водоростей є підставою для естетичного задоволення. Неподалік від Львова (на віддалі 26 км) біля села Віняви є піщаний кар'єр. На ньому можна виокремити три локації (Рис. 3.3). Дві зі згаданих локацій (Рис. 3.4, 3.5) були закриті вже досить давно. Третя локація (у формі напівкруглого амфітеатру з піщаними стінами) була закрита у 2022 році (Рис. 3.6). Кар'єр розміщений в південно-західній частині Опілля (Подільська височина). Висота над рівнем моря – 280 метрів. Поблизу кар'єру тече потік, який впадає в річку Щирка (інші назви – Щирець, Щирок).

Оскільки ця територія була раніше дном моря, то тут часто знаходять скам'янілі рештки органічного походження.

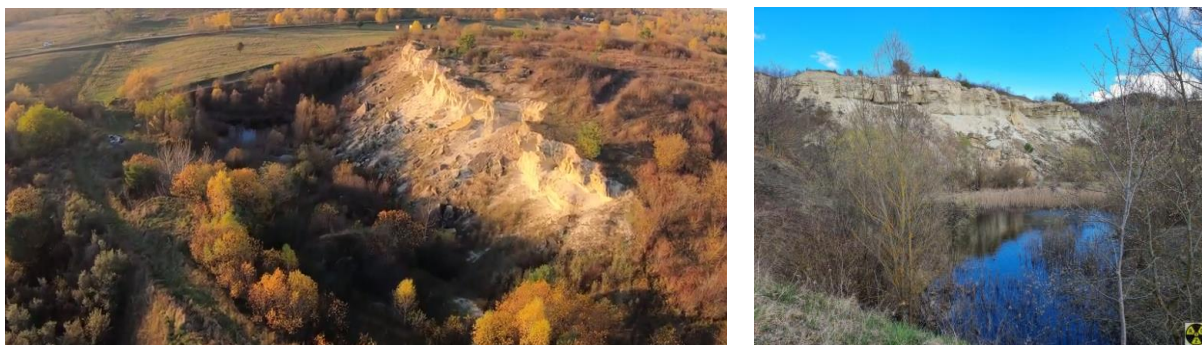


Рис. 3.3. Піщаний кар'єр біля села Віняви

1 і 2 – старі локації видобутку піску;

3 – локація видобутку піску, закрита в 2022 році.

Сформовано автором на основі <https://www.youtube.com/watch?v=LakrsubAE80>



а

б

Рис. 3.4. Локація № 1 кар'єру: а) фото з дрона; б) водойма
Джерело а) - <https://www.youtube.com/watch?v=LakrsubAE80>



Рис. 3.5. Локація №2 піщаного кар'єру
Джерело: <https://www.youtube.com/watch?v=LakrsubAE80>



Рис. 3.6. Локація №3 піщаного кар'єру (фотопанорама складена з фотографій, зроблених до закриття кар'єру в 2022 році)
Сформовано автором на основі Google Photo

Для рекреації мешканцям великих міст бажано перебувати в мінімально заселеному місці щоб відпочини від динамічного, промислово впорядкованого, урбанізованого пейзажу і ритму міста. З огляду на це село Винява (Рис. 3.7) є оптимальне за розміром для цілей рекреації – згідно з даними з Вікіпедії про село, тут зареєстровано 17 мешканців. Водночас, в мережі Інтернет розміщено відеозапис подорожі по знелюднених селах Львівщини під назвою «“Найближча аптека від нас за 16 км” - Незабуті села Львівщини». Під час спілкування з журналісткою мешканець повідомляє їй таке: «Зараз у селі крім нього і його дружини ніхто не живе. Він переселився сюди з дружиною 10 років тому зі Львова. Приїжджають зі Львова ще в три хати, які використовують як дачі. Водночас всі земельні ділянки тут вже продані».

Додаткові приваби для відвідувачів

1. Лавандово поле на Вінявських пагорбах

Однією з приваб поблизу кар'єра (не в порядку важливості – всі приваби в сукупності повинні дати перехід кількості приваб в прийняття рішення відпочити на цій локації) є лавандове поле. Поруч з кар'єром (відразу перед

його локацією № 1 якщо їхати з боку Львова) піднявшись на пагорб можна побачити і гарні краєвиди (Рис. 3.8) і туристичну локацію з гойдалкою посеред поля лаванди (Рис. 3.9). Власник цієї локації, який належить до керівного складу туристичного кластеру «Горбогори», дає змогу відвідувати її туристам. Доступ на лавандове поле є не постійним (з червня по липень від 10 до 20 години) і інформацію про доступ на цю локацію можна легко знайти в мережі Інтернет, зокрема на сайті згаданого туристичного кластеру «Горбогори».

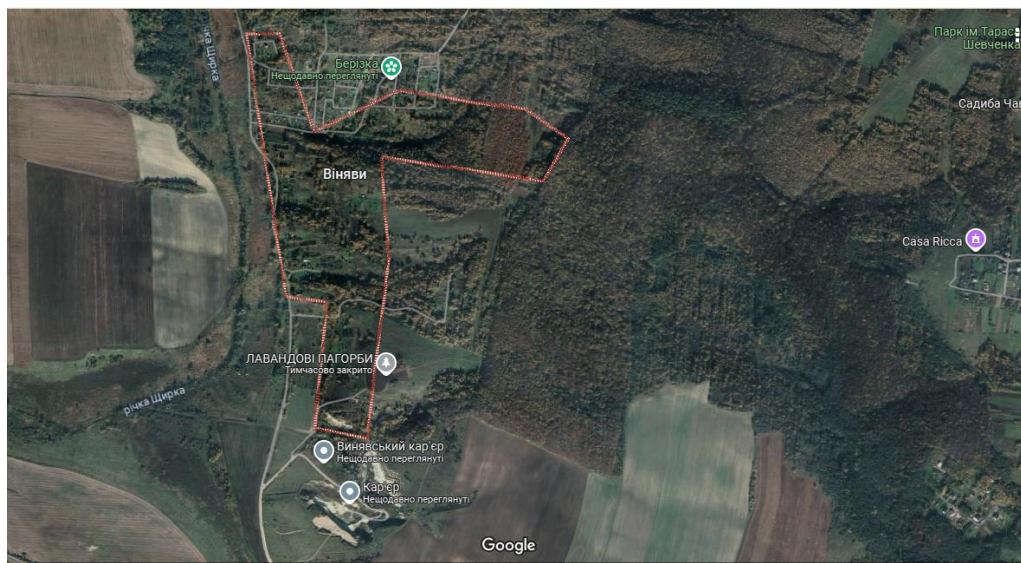


Рис. 3.7. Село Віняви



Рис. 3.8. Вид на околиці з поля лаванд (джерело: Google Maps)



Рис. 3.9. Лавандовий пагорб
(з правого боку видно початок борту першої локації кар'єру)

2. Печери

На пагорбах над кар'єром розташовані печери (Рис. 3.10). Схили кар'єру і печери були досліджені в 1957 і 1959 роках археологами. Під час досліджень було виявлено рештки доісторичних тварин, зокрема, печерної гієни (найбільше решток), печерного медведя, первісного коня, шерстистого носорога, мамонта, первісного зубра. Усього було знайдено 280 кісткових решток тварин періоду пізнього плейстоцену. До печер можна дійти різними шляхами (картографічна інформація про це розміщена в мережі Інтернет) (Рис. 3.11).

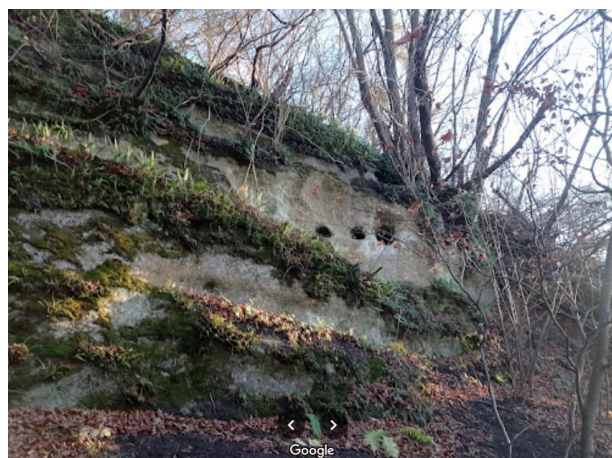


Рис. 3.10. Печери над кар'єром



Рис. 3.11. Інформація про розташування печер на DESTИНАЦІЇ і в мережі Інтернет

На основі обстежень печер у 2019 році Микола Бандрівський (старший науковий співробітник відділу археології Інституту українознавства ім. Івана Крип'якевича НАН України) повідомив, що технічні прийоми підтісування пазів та їхні особливості дають змогу уподібнити цю пам'ятку до низки чернечих скитів Середнього Придністров'я. Отже з високою ймовірністю можна стверджувати, що це є сліди літописного Деравацького монастиря, тобто частина скельних порожнин, навісів були створені й використовувалися згідно з афоно-візантійськими традиціями чернечого життя.

3. Уроки локальної історії

Якщо на території вінявського кар'єру зробити три рекреаційно якісні озера, то відвідувачам можна буде запропонувати також цікавий екскурс з локальної історії. Йдеться не тільки про історію села Віняви від виникнення, а й про детальніші епізоди цієї історії. Цікавим може бути маловідомі загалу взаємин поляків і українців (Рис. 3.12). Для прикладу, в спогадах очевидців залишилась історія про те, як вночі 22 липня 1944 року поляки напали на

Віняву. Оскільки цьому передували вже подібні явища (зокрема трегедія на хуторі Тарасово), то мешканці виставили на ніч вартового (Степана Ховського). Однак поляки з села Семенівки разом з військовими з Армії Крайової перерізали йому горло, після чого знищили мешканців села, спаливши хати. Ці вбивства чинилися з крайньою жорстокістю (наприклад спаленням). Тоді у Віняві було вбито 13 селян, спалено дев'ять хат та двадцять три господарські будівлі. (Декому вдалося втекти до лісу).



Рис. 3.12. Могила жертв Вінявської трагедії у Віняві

У 2016 році (31 липня) в селі Милошовичі Пустомитівського району Львівської області було відкрито пам'ятник українським жертвам польського підпілля. У 1944 році солдати Армії Крайової разом з місцевими мешканцями пояками вбили 36 мирних місцевих жителів віком від 3 роки до 88 років у селах Віняви, Милошовичі, Семенівка та Тарасово (Рис. 3.13).



Рис. 3.13. Пам'ятник в селі Милошовичі

3.3. Зауваги про можливість перетворення локацій кар'єру біля Віняви на озера

Оптимальний спосіб перетворення кар'єру на озеро є не очікування того, що це станеться самовільним чином, оскільки після цього дуже важко створювати оптимальну його форму і впливати на водний режим озера. Заповнення кар'єру може бути дуже швидкоплинним процесом, як це було, для прикладу з кар'єром біля села Задорожнє Миколаївського району Львівської області в 1974 році. Кар'єр дуже швидко заповнився водою після прориву однієї з карстових порожнин, які його оточували. Роботи з перетворення кар'єру на озеро повинні провадитись на основі проекту служби водного господарства після необхідних обстежень, зокрема вимірювання рівня ґрунтових вод.

Про можливість створення озер на всіх трьох локаціях свідчить той факт, що на першій локації на даний час є озеро, і за свідченнями, принаймні раніше, в ньому ловили щук. Цей факт свідчить про потенційну можливість

збільшення площі цього озера і про можливість утворення озер на другій і третій локації. Для наповнення порожнин кар'єру можна було б використати воду річки Щирка (Рис. 3.14), яка протікає неподалік (хоча вона розміщена трохи нижче від кар'єру. (Водночас для початкового наповнення водою можна було



Рис. 3.14. Річка Щирка і джерело: 1 – локація 1; 2,3 – фрагменти локацій 2 і 3
Сформовано автором на основі Google Maps

скористатися помпами). Крім того (вже ближче до кар'єру є джерело, вода з якого тече в згадану річку Щирку (Рис. 3.14). Мабуть рівень води озера мав би бути близьким до рівня ґрунтових вод.

Для утворення озер може бути потрібне поглиблення дна, укладання на дно і втрамбування шару глини. Крім того, стрімкі борти над і під водою потенційної водойми повинні бути перетворені в похилі для уникнення обвалів піщаної породи стінок під і над водою. Водночас, прибережну частину озера треба зробити плиткішою і для більшої безпеки, і для кращого прогрівання води (можлива схема перетворення форми кар'єру на озера подана на Рис. 3.15).

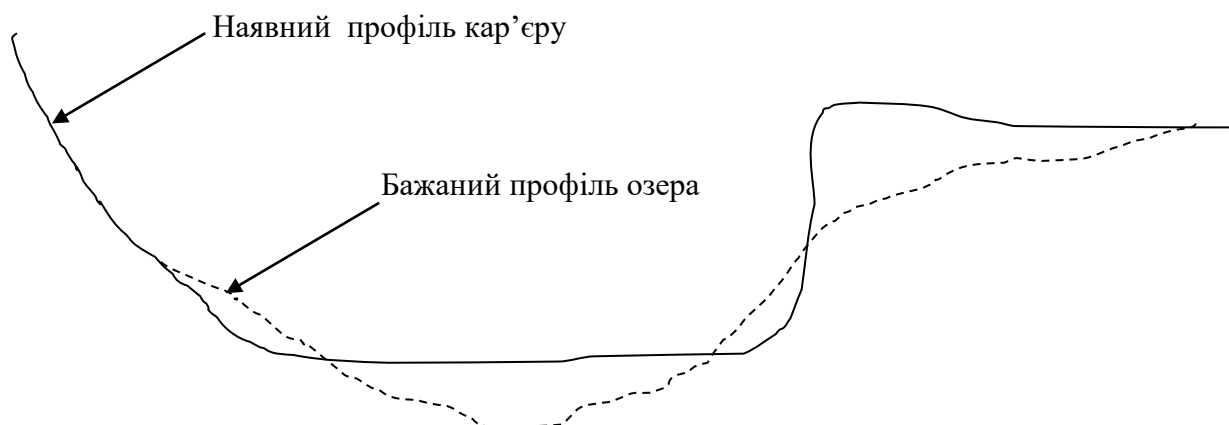


Рис. 3.15. Зміна форми перерізу кар'єру перед наповненням його водою
Сформовано автором

Для збільшення кількості ґрунтових вод важливо засадити пагорби над кар'єром і поблизу його швидкоростучими деревами, а краї пагорбів – акацією, потужна коренева система якої є найкращим засобом для утримання схилу від зсувів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для збереження ресурсів прісної води (в тому числі для цілей рекреації) в контексті глобального потепління потрібно створити, затвердити і дієво реалізовувати програму заліснення території України поєднавши це з дієвим контролем за лісокористуванням, щоб унеможливити незаконне, «хижацьке» вирубування лісів.
2. Туристичні організаціям західних областей України разом з кафедрами туризму університетів Західної України доцільно проводити зустрічі-наради для вироблення спільної стратегії розвитку однотипних туристичних ресурсів, які уможливили б створення в подальшому мегакластеру.
3. Зацікавленим особам галузі туристичного підприємництва спільно з інституціями, які стосуються водного господарства доцільно:
 - 1) з'ясувати, наскільки перспективним може бути зменшення стоку річок в море з метою наповнення водою з річок водосховищ, озер та ставців, а також з метою зрошення земель;
 - 2) з'ясувати, наскільки реальним є реалізація плану створення озер (в тому числі з використаних кар'єрів), ревіталізація затоплених кар'єрів і наводнення їх водою за допомогою трубного транспорту з річок (для Західного регіону України).
 - 3) з'ясувати можливість перетворення Вінявського піщаного кар'єру в три повноцінні озера.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Blunden, J., D. S. Arndt, and G. Hartfield , Eds., 2018: State of the Climate in 2017. Bull. Amer. Meteor. Soc., 99 (8), Si–S332, [doi:10.1175/2018BAMSStateoftheClimate.1](https://doi.org/10.1175/2018BAMSStateoftheClimate.1).
2. NASA Earth Observatory. Global Warming. <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/GlobalWarming>
3. United Nations. Paris Agreement. Paris: United Nations, 2016. – P. 1-27. https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english.pdf
4. Climate Action Tracker. Temperatures. Addressing global warming <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>
5. Consequences of climate change / An Official website of the European Union. Energy, Climate change, Environment. – Режим доступу: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en
6. Becken, S., & Hay, J. E. Tourism and Climate Change: Risks and Opportunities. Channel View Publications. 2007.
7. Gössling, S., & Hall, C. M. Tourism and Global Environmental Change: Ecological, Social, Economic, and Political Interrelationships. Routledge. 2006.
8. Scott, D., Gössling, S., & Hall, C. M. Tourism and Climate Change: Impacts, Adaptation and Mitigation. Routledge. (2012).
9. Amelung, B., Nicholls, S., & Viner, D. Implications of Global Climate Change for Tourism Flows and Seasonality. *Journal of Travel Research*, 45(3), 2007. 285-296.
10. Simpson, M. C., Gössling, S., Scott, D., Hall, C. M., & Gladin, E. Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector: Frameworks, Tools and Practices. UNEP, University of Oxford. (2008).
11. Hamilton, J. M., Maddison, D. J., & Tol, R. S. J. Climate Change and International Tourism: A Simulation Study. *Global Environmental Change*, 15(3), 2005. 253-266.

12. UNWTO Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges. World Tourism Organization and UNEP. 2008.
13. Hall, C. M., & Higham, J. Tourism, Recreation and Climate Change. Channel View Publications. 2005.
14. Berritella, M., Bigano, A., Roson, R., & Tol, R. S. J. A General Equilibrium Analysis of Climate Change Impacts on Tourism. *Tourism Management*, 27(5), 2006. 913-924.
15. Gössling, S. Global Environmental Consequences of Tourism. *Global Environmental Change*, 12(4), 2002. 283-302.
16. Scott, D., & Lemieux, C. J. Weather and Climate Information for Tourism. *Procedia Environmental Sciences*, 1(1), 2010. 146-183.
17. Moreno, A., & Becken, S. A Climate Change Vulnerability Assessment Methodology for Coastal Tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(4), 2009. 473-488.
18. Kaján, E., & Saarinen, J. Tourism, Climate Change and Adaptation: A Review. *Current Issues in Tourism*, 16(2), 2013. 167-195.
19. Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. Inter-relationships between Tourism and International Carbon Flows. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(1), 2015. 25-48.
20. Smith, K. The Influence of Weather and Climate on Recreation and Tourism. *Weather*, 48(12), 1993. 398-404.
21. Weaver, D. Celestial Ecotourism: New Horizons in Nature-based Tourism. *Journal of Ecotourism*, 10(1), 2011. 38-45.
22. IPCC. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press, 2014.
23. Saarinen, J., & Tervo, K. Perceptions and Adaptation Strategies of the Tourism Industry to Climate Change. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 6(1), 2006. 22-36.
24. Steiger, R., & Abegg, B. The Sensitivity of Alpine Winter Tourism to Climate Change. *Tourism Geographies*, 15(4), 2013. 577-600.

25. UNWTO. Tourism in the Face of Climate Change: Global Trends and Responses. World Tourism Organization. 2021.
26. Вода близько. Підвищення рівня моря в Україні внаслідок зміни клімату (повний звіт за результатами дослідження) [Електронний ресурс] / Голубцов О.Г., Біатов А.П., Селіверстов О.Ю., Садогурська С.С. - Центр екологічних ініціатив "Екодія", 2019. - 71 с. - режим доступу: <http://elib.chdtu.edu.ua/e-books/4111>
27. Ткачишин П., Сабадишина Ю. У Львові хочуть розширити туристичний центр. Які локації «віддадуть» туристам. — https://tvoemisto.tv/news/u_lvovi_hochut_rozshyryty_mezhi_turystychnogo_tsentru_perelik_novyh_lokatsiy_84002.html
28. Якість життя населення України та перші наслідки війни / Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С., Реут А.Г., Крикун О.І., Когатько Ю.Л., Заяць В.С., Клименко Ю.А.; Нац. акад. наук. Укр., Ін-т демогр. та соц. дослідж. ім. М.В. Птухи. — Електронне видання. — Київ, 2023
29. Соціально-економічні наслідки війни російської федерації проти України та шляхи їх подолання: матеріали наук.-практ. семінару (Київ, 30 листоп. 2023 р.) / за ред. Г. П. Ситника. Київ : Навч.-наук. ін-т публ. упр. та держ. служби Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка, 2023, 88 с.
30. Невидимі наслідки війни. Як розпізнати? Як спілкуватись? Як допомогти подолати? Довідник для широкого кола фахівців. — Київ, 2023. 164 с.
31. Політичні наслідки війни російської федерації проти України та шляхи їх подолання: матеріали наук.-практ. семінару (Київ, 26 трав. 2023 р.) / за ред. Г. П. Ситника, Л. М. Шипілової. Київ : Навч.-наук. ін-т публ. упр. та держ. служби Київ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка, 2023. 54 с.
32. Безсонов Є. Вплив «шуму війни» на екосистеми України [Електронний ресурс] / Євген Безсонов // Екологічний вісник. — 2022. — № 3. — С. 25-26. — URL:

https://www.ecoleague.net/images/2023/06_%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C/Ecology_digest_03_2022.pdf

33. About Grampians Wimmera Mallee Water. – Режим доступу: <https://www.gwmwater.org.au/about-us/about-gwmwater>

34. Operational Area Map. – Режим доступу: <https://www.gwmwater.org.au/component/edocman/649-gwmwater-operational-area-map/download>

35. Гайдин А. М. Формування водойм антропогенного походження в межах ліквідованих сірчаних кар'єрів. // Науковий вісник НЛТУ України, 2019.

36. Савчук В. П. Рекультивація порушених земель: теорія і практика. Київ: Наукова думка, 2018.

37. Семенов С. В. Антропогенні водойми як об'єкти рекреації. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017.

38. Сидоренко М. М. Рекреаційне використання штучних водойм. Одеса: ОНУ імені І.І. Мечникова, 2016.

39. Тимошук О. О. Рекреаційний потенціал антропогенних ландшафтів. Дніпро: ДНУ імені Олеся Гончара, 2018.

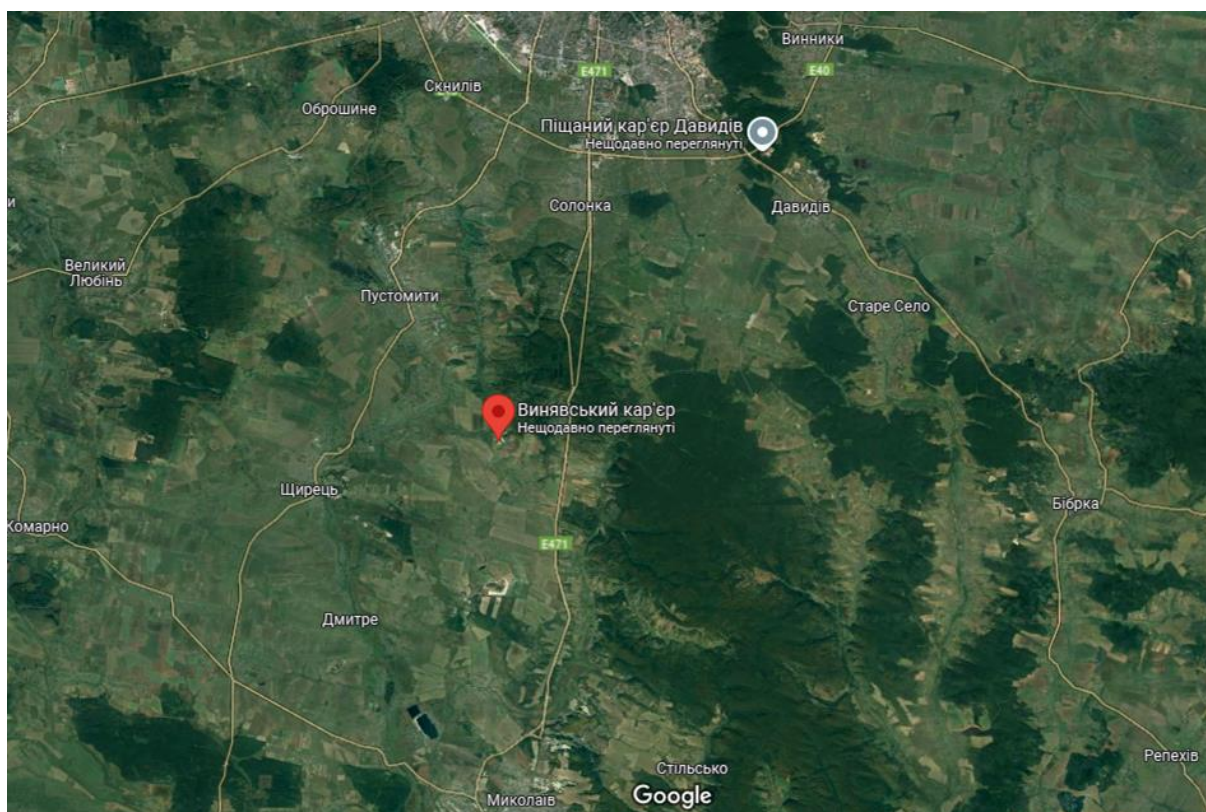
40. Харченко Т. В. Рекреаційне освоєння техногенних водойм. Луцьк: СНУ імені Лесі Українки, 2017.

41. Шевченко І. Г. Рекреаційний потенціал антропогенних водойм. Полтава: ПНТУ імені Юрія Кондратюка, 2018.

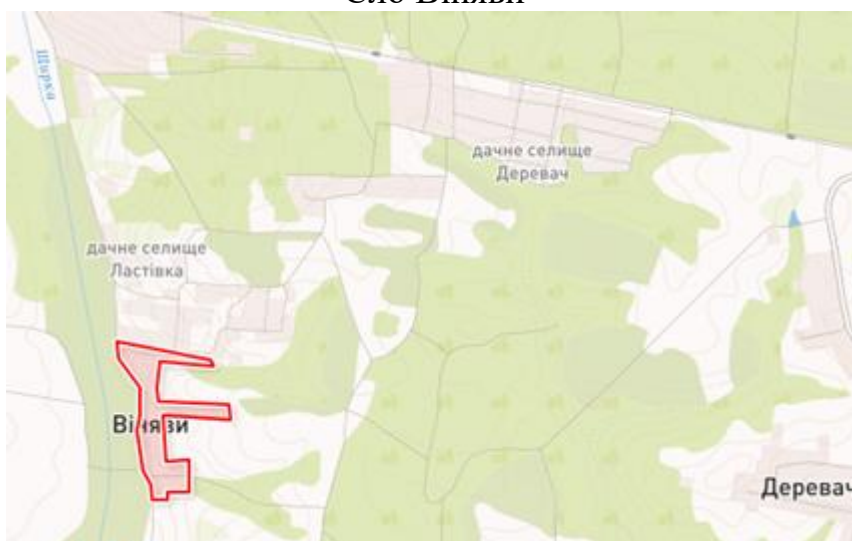
42. Яковенко В. М. Рекреаційне використання штучних озер. Чернівці: ЧНУ імені Юрія Федьковича, 2017.

ДОДАТОК

Вінявський кар'єр в оточенні найближчих населених пунктів (зверху видно південну частину Львова). На наступній сторінці видно розташування кар'єру відносно села Хоросно, як один з шляхів під'їзду до кар'єру.

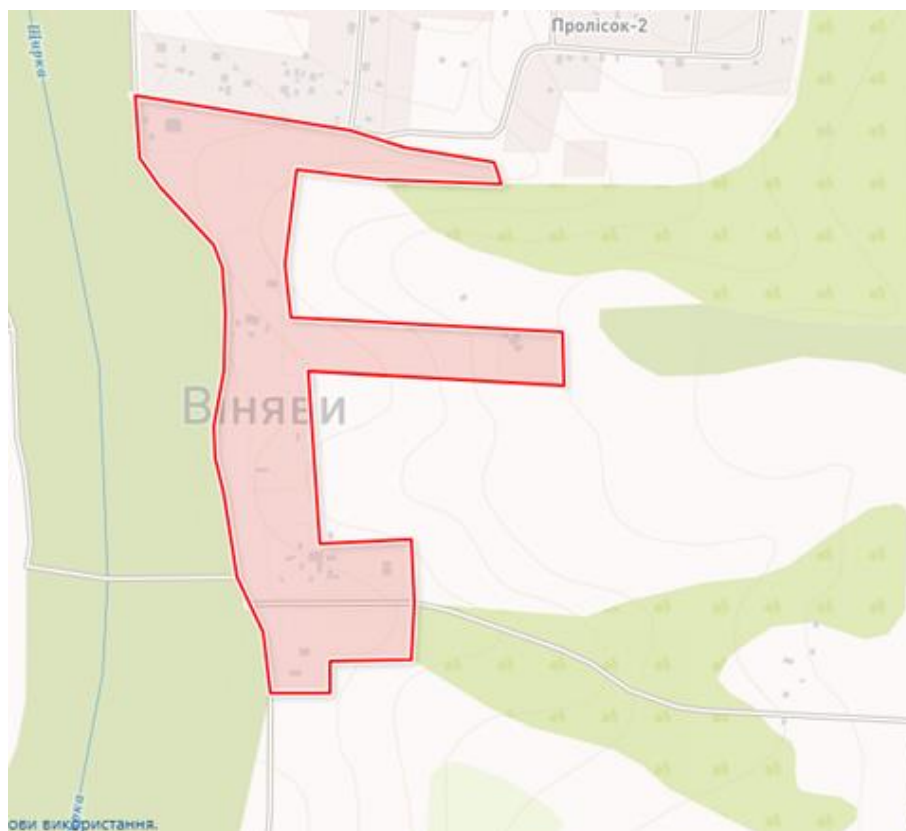


Сло Віняви





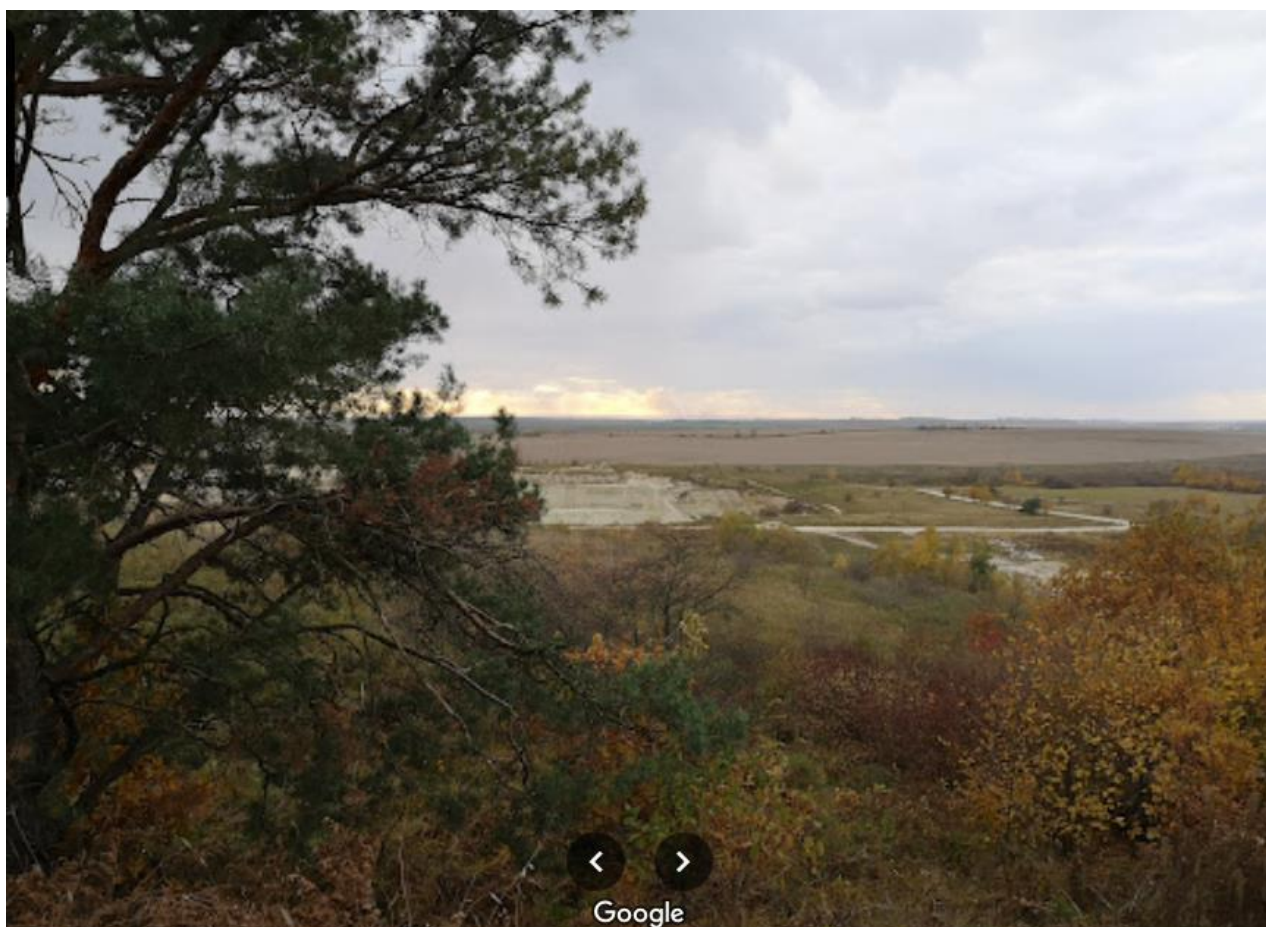
Околиці села Віняви



Лавандовий агорб



Вид з пагорбів



Вид на кар'єр з заходу

Вид на кар'єр від дороги Семенівка-Хоросно



Вид кар'єр з заходу (з боку річки Щирки); з під невеликого пагорба видно лише верх кар'єру



Локація № 3 кар'єру

(джерело фотографій: «Львівський Єгипет або піщаний кар'єр в с.Хоросно»;
<https://rdzs.org/lvivskyj-yegypt-abo-bezpechna-mandrivka-navkolo-lvova/>)









Схили кар'єру

