



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Щорічної
студентської
наукової конференції

**Сучасні географічні дослідження:
природничі, суспільні та прикладні аспекти**

ЧЕРНІВЦІ

11 – 12 ТРАВНЯ, 2026

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

студентської наукової конференції
Чернівецького національного
університету
імені Юрія Федьковича

Сучасні географічні дослідження:
природничі, суспільні та прикладні аспекти

11-14 травня 2026 року

Чернівці
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
2026

*Друкується за ухвалою Науково-технічної ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича
(Протокол №7 від 28 травня 2026 р.)*

Тези доповідей студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (11-14 травня 2026 року). Напрямок: сучасні географічні дослідження: природничі, суспільні та прикладні аспекти. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2026. 222 с.

ISBN 978-617-8711-04-7

До збірника увійшли тези доповідей студентів юридичного факультету, підготовлені до щорічної студентської наукової конференції університету.

Молоді автори роблять спробу знайти підхід до висвітлення й обґрунтування певних наукових питань, подати своє бачення проблем.

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2026

Єлизавета Андронік

Науковий керівник – доц. Дарчук К.В.

ОСОБЛИВОСТІ SLAM-ЗНІМАННЯ РЕЗИДЕНЦІЇ ЧНУ

У сучасній геодезії та картографії активно впроваджуються інноваційні технології збору просторових даних, які дозволяють значно прискорити процеси знімання та підвищити точність отриманих результатів. Однією з таких технологій є SLAM-знімання, яке широко використовується для створення тривимірних моделей будівель, споруд та територій. Особливо актуальним є застосування SLAM-технологій для дослідження складних архітектурних об'єктів, таких як резиденція Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, що має значну історичну та архітектурну цінність.

SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) – це технологія одночасного визначення місцеположення приладу та побудови карти навколишнього середовища. Основна ідея SLAM полягає в тому, що система під час руху одночасно визначає власні координати в просторі та створює просторову модель об'єкта або території. Для цього використовуються дані з різних сенсорів, зокрема лазерних сканерів, камер та інерціальних вимірювальних систем. Алгоритми SLAM аналізують отримані дані в режимі реального часу, визначають взаємне розташування точок та формують тривимірну хмару точок. Завдяки цьому технологія дозволяє швидко виконувати знімання складних об'єктів без необхідності створення великої кількості геодезичних опорних пунктів.

Для проведення знімання резиденції ЧНУ використовувався портативний мобільний сканер Lixel Kity K1. Даний прилад поєднує у собі лазерний сканер, інерціальну навігаційну систему та камеру для фіксації кольорової інформації. Основною перевагою такого обладнання є мобільність та можливість швидкого збору великого обсягу просторових даних під час руху оператора. Прилад здійснює безперервне сканування навколишнього середовища, формуючи детальну хмару точок, яка відображає геометрію об'єкта.

Сканер Lixel Kity K1 характеризується високою швидкістю збору даних, достатньою точністю вимірювань та можливістю роботи як у приміщеннях, так і на відкритій місцевості. Завдяки використанню алгоритмів SLAM забезпечується корекція траєкторії руху сканера та узгодження отриманих даних, що дозволяє отримати цілісну тривимірну модель об'єкта. Після завершення польових робіт отримані дані обробляються у спеціалізованому програмному забезпеченні, де виконується побудова та оптимізація хмари точок, її очищення від шумів і формування підсумкової моделі.

У результаті практичного SLAM-знімання території резиденції Чернівецького національного університету було отримано детальну тривимірну хмару точок, яка відображає архітектурні особливості будівлі та навколишньої території. Проведений огляд результатів показав, що використання SLAM-технології дозволяє значно скоротити час польових робіт порівняно з традиційними методами геодезичного знімання, водночас забезпечуючи достатню точність для багатьох інженерних та картографічних завдань.

Для перегляду результату, ми використали безкоштовний вьювер CloudCompare – безкоштовне прикладне програмне забезпечення з відкритим кодом для візуалізації, обробки та аналізу 3D-хмар точок. Програма підтримує масштабоване відображення великих хмар точок (десятки мільйонів точок), реєстрацію сканів (алгоритм ICP), вимірювання відстаней, сегментацію, побудову трикутних сіток і порівняння поверхонь.

Отже, застосування SLAM-технологій та сучасних мобільних лазерних сканерів, таких як Lixel Kity K1, відкриває нові можливості для швидкого та ефективного збору просторових даних. Використання цієї технології під час знімання резиденції Чернівецького національного університету продемонструвало її високу ефективність для дослідження складних архітектурних об'єктів, створення тривимірних моделей та подальшого використання отриманих даних у геодезії, архітектурі та картографії.

Список використаних джерел

1. Będkowski J. (2022). Large-Scale Simultaneous Localization and Mapping. Singapore: Springer, 2022. 308 p.

Світлана Асташина

Наукова керівниця – доц. Холявчук Д.І.

ВПЛИВ ВИВЕРЖЕНЬ ВУЛКАНІВ НА ЗМІНИ КЛІМАТУ

Глобальне потепління є однією з актуальних проблем сучасності, оскільки зміни клімату впливають на екологічний баланс, склад атмосфери та життєдіяльність людей. Одним із природних факторів, що можуть змінювати середньорічну температуру, є вулканічна активність. Вона суттєво впливає на атмосферну циркуляцію та терморегуляцію Землі. Цей механізм супроводжується викидом вулканічних газів, зокрема діоксиду сірки, яка при взаємодії з водяною парою утворює сульфатні аерозолі. Ці частинки відбивають сонячне випромінювання, зменшуючи його проникнення до нижніх шарів атмосфери, що призводить до зниження середньорічної температури [1, с. 86]. Залежно від масштабу виверження такі явища можуть тривати від кількох місяців до декількох років.

Хоча вулканізм відіграє роль у короткочасних кліматичних змінах, у тривалішій перспективі домінуючим чинником залишається антропогенний вплив. Вивчення взаємозв'язку між вулканічною активністю і змінами у режимі приземних температур повітря у різних регіонах Землі є важливим для прогнозування майбутніх кліматичних тенденцій та оцінки потенційних наслідків вивержень. Це і визначило актуальність дослідження. Тому мета дослідження полягає у виявленні ролі вулканічних аерозолів у просторово-часових змінах глобального клімату.

Вулкани формуються уздовж меж тектонічних плит, що прилягають одна до одної, утворюючи вулканічні пояси. Вулканічно найактивнішими є такі пояси: Тихоокеанський, Середземноморсько-Індонезійський, Атлантичний, Східно-Африканський. Вулкани гарячих точок можуть розповсюджуватись за межами літосферних плит. Вразливі зони для вулканічних загроз охоплюють регіони, що знаходяться поблизу активних вулканів, особливо в межах вулканічних поясів, таких як Тихоокеанський вогняне кільце, а також в межах Зондських островів. Протягом

історії людства вулканічні виверження неодноразово ставали причиною міжрічних змін клімату. Серед таких вивержень вулканів в історії можна виокремити такі: (79 р.), Елді'я (939 р), Вайнапутіна (1600 р.), Етна (1669 р.), Лакі (1783 р), Тамбора (1815 р.), Кракатау (1883 р.), Гекла (1947 р.), Сент-Хелен (1980 р.), Пінатубо (1991 р.) [2, с. 17].

Використовуючи дані індексу вулканічної експлозивності Смітсонівського інституту та глобальних річних температур повітря з 1860–2022 рр., виявлено, що між вулканічною активністю та річною температурою існує суттєвий негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,59$). Це може свідчити про охолоджувальний вплив вулканічних вивержень на приземне повітря. Найбільш впливовими подіями були виверження Тамбори, Кракатау та Пінатубо. Під час цих подій в атмосфері утворювалась значна кількість сульфатних аерозолів. Наприклад, під час виверження Тамбори у 1815 р. викинуто приблизно 120 млн т SO_2 , спричинивши «Рік без літа». Це суттєво зменшило інтенсивність сонячного випромінювання у 1816–1820 рр., яке досягало поверхні Землі, і знизило річну глобальну температуру приблизно на 1°C [3].

Отже, деякі багаторічні зміни температури можна пояснити вулканічною активністю. Однак варто враховувати кілька важливих нюансів: масштаб виверження та регіональні відмінності, часовий чинник, інші кліматичні чинники, похибки вимірювань. Подальші дослідження впливу вулканічних вивержень на регіональний клімат є необхідними для з'ясування впливу атмосферної циркуляції на перерозподіл вулканічних аерозолів, що складає перспективу наших досліджень.

Список використаних джерел

1. Степаненко С. М. (2013). Динаміка та моделювання клімату : підруч. для студентів ВНЗ. Одеса : Екологія. 204 с.
2. Н. Sigurdsson. (2015). The Encyclopedia of Volcanoes. 2nd ed. Elsevier Science & Technology Books. 1456 p.
3. Oppenheimer C. (2003). Climatic, environmental and human consequences of the largest known historic eruption: Tambora volcano (Indonesia) 1815. *Progress in physical geography: earth and environment*. Vol. 27, no 2.

Олександра Бабійчук

Науковий керівник – доц. Дарчук К.В.

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ КАФЕДРИ ПРИ ВИКОНАННІ ТОПО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Розвиток сучасної геодезії зумовлює підвищення вимог до професійної підготовки фахівців у цій галузі, що безпосередньо пов'язано з рівнем матеріально-технічного забезпечення закладів вищої освіти. Використання сучасних геодезичних приладів та програмних продуктів у навчальному процесі сприяє формуванню практичних компетентностей студентів і забезпечує можливість виконання топогеодезичних робіт відповідно до сучасних технологічних стандартів. Під таким кутом особливої актуальності набуває оцінка можливостей використання матеріально-технічної бази кафедри під час проведення польових та камеральних робіт.

Геодезичні вимірювання виконуються із застосуванням спеціалізованих технічних засобів, до яких належать тахеометри, теодоліти, нівеліри, електронні далекоміри та супутникові навігаційні системи. Використання сучасних приладів підвищує точність і оперативність вимірювань, а також забезпечує можливість автоматизованої обробки отриманих результатів.

Оцінка можливостей використання матеріально-технічної бази кафедри геодезії, картографії та управління територіями ЧНУ ім. Ю. Федьковича здійснювалася на основі аналізу практичного використання геодезичного обладнання під час навчальної практики. Польові вимірювання виконувалися із застосуванням електронного тахеометра Sokkia CX-55, який дозволяє здійснювати високоточні вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, а також відстаней до об'єктів. Перед початком робіт було проведено перевірку технічного стану приладу, його калібрування та налаштування основних параметрів роботи.

Під час виконання геодезичних робіт прокладено полігонометричний хід на території дендрологічного парку Чернівецького національного університету. Застосування електронного тахеометра дозволило забезпечити високу точність вимірювань та оперативність збору даних. Додатково використовувалися допоміж-

ні технічні засоби, зокрема призми, штативи та інші елементи вимірювального обладнання, які забезпечують стабільність і надійність польових вимірювань.

Окрім цього, для визначення перевищень між точками було використано електронний цифровий нівелір Spectra Precision Focus DL-15 у комплекті з нівелірними рейками зі штрих-кодами. Використання цифрових нівелірів дозволяє значно підвищити точність нівелювання та зменшити вплив людського фактору під час зчитування результатів вимірювань.

Після завершення польових робіт було виконано камеральну обробку результатів вимірювань у спеціалізованих програмних продуктах CREDO DAT та SOKKIA LINK, що дозволило здійснити обчислення координат точок, врівноваження полігонометричного і нівелірного ходів та перевірку точності отриманих результатів.

Проведене дослідження дозволило оцінити можливості використання матеріально-технічної бази кафедри геодезії, картографії та управління територіями під час виконання топогеодезичних робіт. Аналіз результатів навчальної практики засвідчив, що наявне геодезичне обладнання, зокрема електронний тахеометр Sokkia CX-55 та цифровий нівелір Spectra Precision Focus DL-15, забезпечує виконання основних видів геодезичних вимірювань із достатнім рівнем точності та ефективності. Використання сучасних вимірювальних приладів у поєднанні зі спеціалізованими програмними продуктами для камеральної обробки даних підвищує якість виконання польових і камеральних робіт, формує практичні професійні компетентності у студентів.

МТБ кафедри створює належні умови для проведення навчальних і дослідницьких геодезичних робіт та відповідає вимогам підготовки фахівців у галузі геодезії та землеустрою. Водночас подальше оновлення технічного забезпечення, зокрема впровадження сучасних GNSS-технологій, безпілотних літальних апаратів і систем лазерного сканування, сприятиме розширенню можливостей виконання топо-геодезичних досліджень та підвищенню рівня професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Список використаних джерел

1. Сухий П. О., Сабадаш В. І., Дарчук К.В. (2021). Сучасні електронні геодезичні прилади: практикум. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 280 с.

Георгій Баранець

Науковий керівник – проф. Василь Джаман

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Дослідження присвячене вивченню мережі закладів освіти Чернівецької міської територіальної громади та встановленні її ефективності.

Реформа децентралізації вимагає від громад оновити та пристосувати свою освітню мережу до сучасних реалій. Чернівецькій громаді потрібно впорядкувати свої школи, дитсадки та інші освітні установи так, щоб вони відповідали новим вимогам. Це означає створення зручного та доступного середовища для всіх, враховуючи потреби людей з особливими освітніми потребами (безбар'єрність), а також рівні можливості для навчання всіх мешканців, зокрема й тих, хто живе у щойно приєднаних до громади селах – Чорнівка та Коровія [1].

Ми розглядаємо освітнє середовище громади загалом, а особливо увагу приділяємо тому, як розташовані заклади дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти. Це передбачає аналіз їхнього розміщення, наскільки легко до них дістатися (транспортна доступність) та як вони взаємодіють одне з одним.

Нашою науковою базою є ідеї з географії освіти, регіональних досліджень та управлінських підходів. Ми керуємося принципами створення ефективної мережі шкіл, де будуть профільні заклади, гімназії та заклади початкової освіти, які відповідатимуть концепції реформи Нової української школи [2]. Існує також потреба реорганізації закладів дошкільної освіти, що пов'язано з демографічною ситуацією в громаді та різким зменшенням народжуваності в 2021-2025 роках.

Інформацію для дослідження отримано зі статистичних даних, офіційних документів та карт. Ми використовуємо паспорти громади, дані місцевих та обласних управлінь освіти, а також програми розвитку громади, де йдеться і про доступність освітніх

об'єктів для всіх.

Наразі освітня мережа громади виглядає неоднаково і потребує оновлення. Освітня система Чернівецької міської територіальної громади представлена розгалуженою та багатофункціональною мережею закладів освіти різних типів і форм власності. Нараховується 56 закладів дошкільної освіти, 45 закладів загальної середньої освіти комунальної власності, 11 закладів приватної власності та 7 закладів позашкільної освіти [3]. Останні тенденції розвитку освітньої галузі потребують суттєвих змін мережі освітніх закладів.

Основним напрямком змін є створення сильної, ефективної мережі. Це допоможе об'єднати ресурси для кращого навчання, забезпечити можливість вибору профільного навчання у старших класах та розумніше витратити бюджетні кошти.

Важливо вкладати кошти громади в інтеграцію освіти у загальний міський простір. Освітнє середовище – це не лише сам заклад освіти, а й прилеглі місця загального користування: спортивні майданчики, парки та безпечні маршрути.

Зручне добирання залишається важливим фактором, особливо для учнів з віддалених районів (Садгора, Роша). Потрібно створити ефективну систему транспортних маршрутів, враховуючи стан доріг та безпеку дітей.

Головним пріоритетом має бути створення доступного освітнього простору для всіх. Це означає забезпечення фізичної (пандуси, ліфти), сенсорної (гарне освітлення, зрозуміла навігація) та інформаційної (адаптовані сайти, дублювання матеріалів) доступності.

Користь цього дослідження полягає в розробці рекомендацій ефективного розміщення освітніх закладів для покращення якості освітніх послуг в громаді. Розроблена серія карт, на яких відображено поточну мережу закладів освіти та план її подальшого вдосконалення.

Список використаних джерел

1. Рішення сесії Чернівецької міської ради <https://city.cv.ua/>
2. Наказ МОН №283 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо організації освітнього простору Нової української школи».
3. Офіційний сайт управління освіти Чернівецької міської ради

<https://osvita.cv.ua/>

Катерина Баскакова

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

ФЕСТИВАЛЬНИЙ ТУРИЗМ В ІТАЛІЇ: ОСОБЛИВОСТІ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Актуальність дослідження фестивального туризму в Італії зумовлена необхідністю пошуку нових моделей відновлення туристичного сектора в післяпандемійний період та в умовах глобальної нестабільності. Оскільки сучасний мандрівник переорієнтується з пасивного огляду пам'яток на отримання унікального емоційного досвіду, вивчення італійського досвіду стає критично важливим для розуміння трансформації ринку.

Італія є одним із глобальних лідерів фестивального туризму завдяки поєднанню багатовікових традицій та сучасної креативної індустрії. Фестивальний туризм тут виступає потужним чинником залучення іноземних інвестицій та диверсифікації туристичного продукту. Він дозволяє країні уникати надмірної концентрації туристів лише навколо класичних пам'яток, перерозподіляючи потоки на користь подійних заходів, що мають високу додану вартість [1].

На сьогодні італійський ринок фестивалів характеризується високою жанровою різноманітністю: від всесвітньо відомих мистецьких подій (Венеційський кінофестиваль, Арена ді Верона) до релігійних та гастрономічних свят (сагр) [3,2]. Особливістю сучасного етапу є діджиталізація заходів та акцент на автентичності. Популярність інклюзивних локальних фестивалів зростає, оскільки туристи прагнуть «емоційного занурення» в італійський спосіб життя (*vivere all'italiana*).

Фестивальний сектор відіграє критичну роль у розвитку депресивних або віддалених регіонів Італії. Організація масштабних заходів стимулює модернізацію транспортної інфраструктури, готельно-ресторанного бізнесу та створення нових робочих місць для молоді. Окрім прямого прибутку від продажу квитків, регіони отримують довгостроковий ефект у вигляді популяриза-

ції територіального бренду, що робить їх привабливими для відвідування навіть у міжсезоння.

Перспективи розвитку фестивального туризму в Італії пов'язані з впровадженням принципів сталого розвитку (Green Festivals) та використанням технологій доповненої реальності для розширення досвіду відвідувачів. Пріоритетним напрямом є розвиток мережевої взаємодії між організаторами подій та місцевими громадами для зменшення антропогенного навантаження на історичні локації. Очікується, що інтеграція фестивалів у транскордонні європейські маршрути зміцнить статус Італії як ключового культурного хабу Європи [3].

Фестивальний туризм в Італії є не просто складником індустрії розваг, а стратегічним ресурсом національної економіки, який забезпечує сталий розвиток регіонів та збереження культурної спадщини. Сучасний стан галузі демонструє успішну трансформацію від масових видовищ до індивідуалізованих, інтелектуальних та екологічно відповідальних заходів, що відповідає запитам глобального туристичного ринку.

Перспективи подальшого розвитку сектору полягають у глибокій цифровій інтеграції, розширенні географії фестивалів на маловідомі провінції та посиленні ролі «зелених» технологій. Досвід Італії доводить, що вдале поєднання історичної автентичності з інноваційними підходами до організації подій дозволяє не лише нівелювати проблему сезонності, а й формувати потужний міжнародний бренд дестинації. Для України італійська модель фестивального менеджменту може слугувати ефективним взірцем для розбудови власного подієвого туризму як інструменту культурної дипломатії.

Список використаних джерел

1. Грицишин А.Т. (2021). Особливості позитивного впливу фестивального туризму на туристичний простір. Гостинність, сервіс, туризм: досвід, проблеми, інновації: тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. К.: Вид. центр КНУКіМ. С. 140–142.
2. Найкращі події та фестивалі в Італії [Електронний ресурс] URL <https://www.worldbank.org.ua/4369-naykrashchi-zakhodi-ta-festivali-v-italiyi-u-2022-rotsi-.html>

3. Свята та фестивалі в Італії, знакові події [Електронний ресурс].
URL: <https://tripmydream.ua/italy/events>

Евеліна Бачківська

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ГЕОПОРТАЛИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОЗОРОСТІ ТА ВІДКРИТИХ ДАНИХ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Геопортали визначаються як спеціалізовані вебплатформи, що забезпечують інтегрований доступ до геопросторових даних, включаючи кадастрову інформацію, результати дистанційного зондування Землі, екологічні показники та статистику землекористування. Їхня функція полягає не лише у зручному зберіганні та візуалізації даних, але й у створенні відкритого інформаційного середовища, яке сприяє прозорості управління земельними ресурсами та формуванню довіри між державними інституціями, бізнесом і громадськістю.

Актуальність використання геопорталів в Україні зумовлена складними умовами воєнних руйнувань та екологічних викликів, що призвели до втрати актуальності багатьох кадастрових реєстрів та ускладнили процеси землеустрою. У таких умовах дані, доступні через геопортали, стають ключовим інструментом для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Вони дозволяють здійснювати моніторинг стану земель, оцінювати масштаби забруднень, визначати пріоритети у відновленні територій та забезпечувати громадський контроль за використанням земельних ресурсів.

Прозорість у сфері землекористування реалізується через кілька механізмів. По-перше, відкритий доступ до кадастрових даних знижує ризики корупційних практик та маніпуляцій із земельними ділянками. По-друге, інтеграція різних джерел інформації – даних дистанційного зондування, екологічних моніторингів, статистики землекористування – створює єдину інформаційну основу для комплексного аналізу. По-третє, візуалізація даних у вигляді інтерактивних карт та панелей забезпечує зрозумілий

інструмент для оцінки стану земельних ресурсів, що робить процес прийняття рішень більш відкритим і доступним для широкого кола користувачів. Геопортали сприяють залученню громадськості до процесів планування та контролю, формуючи механізми управління територіями.

Перспективи розвитку геопорталів в Україні пов'язані з удосконаленням національної інфраструктури просторових даних, яка має відповідати міжнародним стандартам INSPIRE та ISO. Важливим напрямом є впровадження алгоритмів штучного інтелекту та машинного навчання для автоматизації аналізу великих масивів геопросторової інформації, що дозволить підвищити точність оцінки стану земель та прогнозування їх змін. Не менш значуще створення законодавчої бази, яка регулюватиме використання відкритих даних у сфері землекористування та забезпечуватиме захист прав користувачів. Освітні програми для підготовки фахівців у галузі геоінформаційних систем та міжнародна співпраця з організаціями ЄС та ООН відкривають можливості для доступу до новітніх технологій, фінансування та обміну досвідом.

У контексті сучасних викликів, спричинених повномасштабною агресією, геопортали постають ключовим механізмом модернізації системи адміністрування земельного фонду України. Завдяки поєднанню методів дистанційного зондування Землі та інтегрованих геопросторових даних, ці платформи забезпечують високий рівень верифікації та прозорості землевпорядних процесів. Проте повноцінна реалізація їхніх можливостей потребує комплексного підходу: від залучення міжнародних інвестицій та вдосконалення нормативно-правового поля до цілеспрямованої підготовки кваліфікованих фахівців. Впровадження таких інновацій не лише виконує оперативні завдання воєнного часу, а й формує надійний фундамент для повоєнного екологічно орієнтованого та економічно стабільного відродження держави.

Геопортали виступають не лише технічним інструментом управління земельними ресурсами, але й важливим елементом демократизації та прозорості у сфері землекористування. Вони забезпечують відкритість даних, сприяють громадському контролю, знижують корупційні ризики та створюють основу для сталого розвитку. У перспективі геопортали здатні трансформувати

систему землевпорядкування України, зробивши її більш ефективною, екологічно відповідальною та соціально справедливою.

Аріана Берта

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ТЕМАТИЧНИХ РЕСТОРАНІВ

У сучасній індустрії гостинності соціальні мережі трансформувалися з допоміжного інструменту маркетингу на ключовий фактор формування репутації та ідентичності закладу. Для тематичних ресторанів, концепція яких базується на унікальній атмосфері, специфічному декорі чи історичній легенді, присутність у цифровому просторі є критичною. Імідж такого ресторану сьогодні створюється не лише зусиллями менеджменту, а й через «співтворчість» із відвідувачами, де кожен пост гостя стає частиною глобальної вітрини бренду [3].

Актуальність дослідження впливу соціальних мереж на імідж тематичних ресторанів зумовлена повною трансформацією моделі споживчої поведінки, де цифровий образ закладу стає визначальним фактором його комерційного успіху. У сучасних умовах соціальні платформи виступають не просто каналом комунікації, а ключовим інструментом візуалізації унікальної концепції ресторану, дозволяючи конвертувати атмосферу та емоційний досвід у віртуальний контент.

Фундаментом просування тематичного закладу в мережах Instagram та TikTok є візуальна стратегія. Специфіка таких ресторанів вимагає створення так званих «instagrammable spots» – локацій, що стимулюють гостя до створення контенту. Візуальна ідентичність повинна бути цілісною та легко впізнаваною. Соціальні мережі дозволяють передати унікальний досвід ще до моменту візиту, перетворюючи потенційного клієнта на прихильника концепції через естетичне задоволення від перегляду контенту [2].

Важливою особливістю впливу соцмереж є емоційна залученість та сторітелінг. Тематичні ресторани мають перевагу перед класичними закладами, оскільки їхня концепція зазвичай містить певну історію. Соціальні мережі дозволяють розкривати цю ле-

генду через серії публікацій, знайомити з «залаштунками» приготування страв або процесом створення тематичного декору. Це створює ефект причетності, де клієнт відчуває себе частиною певної спільноти, що значно підвищує рівень лояльності та формує позитивний імідж «живого» бренду [1].

Ще одним аспектом є використання User-Generated Content (UGC) як найвищого ступеня довіри. Відгуки, позначки в геолокаціях та щирі емоції гостей у сторіз працюють ефективніше за будь-яку пряму рекламу. Для тематичного ресторану це стає підтвердженням автентичності його концепції. Проте такий вплив має і зворотний бік: соціальні мережі роблять імідж закладу вразливим. Будь-яка невідповідність заявленої «теми» реальному сервісу миттєво стає публічною, що вимагає від менеджменту високої швидкості реакції та якісного управління онлайн-репутацією.

Отже, соціальні мережі є головним медіумом, який матеріалізує нематеріальні активи тематичного ресторану – його атмосферу та емоції. Вплив платформ на імідж закладу є визначальним: вони дозволяють масштабувати унікальну концепцію, перетворюючи локальний ресторан на відомий бренд. Успіх тематичного закладу в майбутньому залежатиме від здатності інтегрувати фізичний простір ресторану з його цифровим двійником, забезпечуючи безшовний досвід для гостя від першого кліку до реального візиту.

Список використаних джерел

1. Іванова Л.О., Вовчанська О.М. (2019). Соціальні мережі як чинник посилення впливу маркетингу на лояльність клієнтів ресторанних закладів. *Національна економіка*. №2. С. 38-44. [Електронний ресурс]. URL https://intellect21.nuft.org.ua/journal/2019/2019_2/8.pdf
2. Мирошник Ю.А., Абрамова А.Г., Пушка О.С. (2022). Використання можливостей соціальних мереж в індустрії гостинності. *Економіка та суспільство*. №38. [Електронний ресурс]. URL <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1321/1276/>
3. Чайка І.М., Дністрянська Н.І. (2023). Вплив соціальних мереж на формування іміджу та репутації підприємств ресторанного господарства. *Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі*, (8), 65-71. [Електронний ресурс]. URL <https://journals-lute.lviv.ua/index.php/tourism/article/view/1359>

Ірина Берча

Науковий керівник – проф. Сухий П.О.

СУЧАСНИЙ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН І ПРОГНОЗ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У МІСТІ ЧЕРНІВЦІ

В умовах сучасного розвитку міських територій особливого значення набуває ефективне використання земельних ресурсів як основи економічного зростання та екологічної стабільності. Земля виступає ключовим ресурсом для розміщення об'єктів житлової, виробничої та соціальної інфраструктури, а також визначає якість довкілля та умови проживання населення. Для Чернівців ці питання є особливо актуальними у зв'язку з активними процесами урбанізації, зростанням щільності забудови та підвищенням антропогенного навантаження на територію.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю забезпечення раціонального використання земельних ресурсів у межах міста, досягнення балансу між економічними інтересами та екологічними вимогами, а також підвищення ефективності управління територіями. Розвиток житлової забудови, транспортної інфраструктури та промислових об'єктів спричиняє посилення навантаження на земельні ресурси, що вимагає впровадження сучасних підходів до їх планування, обліку та контролю використання.

Для оцінки структури землекористування застосовано елементи просторового аналізу та геоінформаційних систем, що дозволило отримати об'єктивну характеристику сучасного стану земельних ресурсів та визначити основні тенденції їх використання. Використання сучасних інформаційних технологій забезпечує можливість оперативного моніторингу змін у землекористуванні та підвищує якість управлінських рішень. Передбачається, що ефективність землекористування у місті значною мірою залежить від рівня впровадження сучасних технологій управління територіями, дотримання принципів сталого розвитку та раціонального поєднання економічних і екологічних інтересів. Важливу роль у

цьому відіграє удосконалення системи землеустрою, розвиток кадастрового обліку та впровадження інноваційних інструментів планування територій.

Встановлено, що активний розвиток житлового будівництва у Чернівцях сприяє економічному зростанню, підвищенню інвестиційної привабливості та розвитку інфраструктури. Водночас це призводить до зменшення площ природних територій, ущільнення забудови та зростання навантаження на інженерні мережі.

Серед основних екологічних проблем виділено скорочення площ зелених насаджень, забруднення ґрунтів і атмосферного повітря, а також зростання рівня урбанізаційного навантаження. Значний вплив на екологічний стан території має транспортний фактор, зокрема збільшення кількості автомобілів, що спричиняє викиди забруднюючих речовин та погіршення якості повітря.

Обґрунтовано доцільність впровадження геоінформаційних систем для забезпечення ефективного моніторингу та планування землекористування. Використання таких технологій дозволяє оптимізувати процеси управління земельними ресурсами, забезпечити їх раціональне використання та своєчасне виявлення проблемних зон.

З'ясовано, що сучасний стан землекористування у Чернівцях характеризується поєднанням економічного розвитку та екологічних викликів, що потребує комплексного підходу до управління територіями.

Подальший розвиток землекористування має базуватися на принципах сталого розвитку, раціонального використання земельних ресурсів та впровадження сучасних технологій управління територіями. Важливими напрямками є збереження та розширення зелених зон, оптимізація структури забудови, модернізація транспортної інфраструктури та підвищення ефективності екологічного контролю.

Реалізація зазначених заходів сприятиме підвищенню ефективності використання земельних ресурсів, покращенню екологічного стану міського середовища та забезпеченню високої якості життя населення.

Дарина Бігдан

Наукова керівниця – доц. Аніпко Н.П.

РОЗВИТОК АВТОМОБІЛЬНОГО ТУРИЗМУ ТА ЙОГО МАЙБУТНЄ В УКРАЇНІ

Туризм є динамічною галуззю, що постійно розвивається та трансформується відповідно до суспільних, економічних і технологічних змін. Аналізуючи історичний розвиток туризму від моменту його становлення до сучасного етапу, можна простежити значні зміни у формах організації подорожей, засобах пересування та мотивації туристів.

Питання розвитку туризму перебуває у фокусі світових економічних форумів, оскільки невикористаний потенціал цієї галузі визнається важливим стимулом для економічного зростання та джерелом фінансування збереження природних ресурсів і культурної спадщини різних країн, регіонів тощо [1]. Сучасний туристичний сектор активно розширює горизонти, відкриваючи нові напрями й пропозиції. Одним із таких напрямів став автомобільний туризм, який за останні роки отримав статус пріоритетного завдяки значним можливостям рекреаційного та туристичного секторів.

На основі власного досвіду автомобільних подорожей можна зробити висновок про значний потенціал розвитку автомобільного туризму в Україні. Цей вид туризму є одним із найбільш поширених у світі, оскільки забезпечує високу мобільність туристів, гнучкість у плануванні маршрутів та можливість відвідувати різноманітні туристичні дестинації, включаючи ті, що є менш доступними для інших видів транспорту. Саме тому розвиток автомобільного туризму в Україні може стати одним із перспективних напрямів розвитку туристичної галузі та сприяти активізації внутрішнього туризму. Незважаючи на те, що інфраструктура автомобільного туризму в Україні ще недостатньо розвинена, країна вже має певні передумови для його подальшого розвитку. Зокрема, на території держави сформована мережа автомобільних доріг, функціонують численні автозаправні станції, місця

для паркування та сервісні об'єкти, які забезпечують базові потреби мандрівників. Наявність такої інфраструктури створює основу для подальшого формування спеціалізованих туристичних сервісів, зокрема кемпінгів, туристичних стоянок та сервісних центрів для автотуристів.

Лебідь М. відзначає, що автотуризм перебуває у досить обмежених умовах, адже в наявності високий рівень конкурентної боротьби як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках [2]. Проте великим плюсом є те, що Україна, наприклад, має перевагу у вигляді потужного туристичного потенціалу (географічного, кліматичного, культурно-історичного), який поки що розкритий недостатньо.

Наша країна розташована в тій частині Європи, де сходяться численні транспортні маршрути, володіє сприятливими природними та кліматичними умовами для розвитку туризму [3]. Україна має багату історичну та культурну спадщину, достатній ресурсний і людський потенціал. Проте на сьогодні значно відстає за рівнем розвитку та якістю туристичного обслуговування порівняно з більшістю європейських держав. Основними причинами цієї ситуації в Україні є складні політичні та соціально-економічні умови, військові дії, недосконалі механізми регулювання туристичної сфери, недостатній рівень стратегічного планування галузі, а також низький обсяг інвестицій у її розвиток.

Список використаних джерел

1. Марченко Л. М., Коваленко-Марченко Є. С., Бекіров Е. (2024). Особливості використання автомобільного транспорту в туристичній галузі. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*.
2. Лебідь М. Розвиток автомобільного туризму в Україні. *Матеріали наукової конференції*. Тернопіль : Західноукраїнський національний університет. С. 265–266.
3. Пастушенко Д. В. (2025). Перспективи розвитку міжнародного туризму в світі та в Україні : кваліфікаційна бакалаврська робота : спец. 292 «Міжнародні економічні відносини» / наук. кер. Т. В. Решитко; Центральний український національний технічний університет. Кропивницький : ЦНТУ. 74 с.

Олександра Бізюра

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОЇ СПРАВИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Актуальність дослідження розвитку готельної справи України в умовах воєнного стану обумовлена докорінною трансформацією ролі засобів розміщення: із центрів класичного туризму вони перетворилися на стратегічні об'єкти соціальної та гуманітарної інфраструктури. В умовах повномасштабного вторгнення готельний сектор зіткнувся з безпрецедентними викликами – від фізичного руйнування активів та критичного зниження іноземного туристичного потоку до необхідності адаптації під потреби внутрішньо переміщених осіб (ВПО), релокованого бізнесу та забезпечення стандартів безпеки (облаштування укриттів, енерго-незалежність). Водночас гнучкість галузі, переорієнтація на внутрішній ринок та впровадження інноваційних антикризових стратегій стають не лише інструментами виживання підприємств, а й фундаментом для майбутньої післявоєнної відбудови економіки України та її подальшої інтеграції до світового туристичного простору [2].

Географічна структура ринку зазнала глибокої деформації та децентралізації. У той час як східні та південні регіони потерпають від руйнувань та повної зупинки туристичних потоків, західні області та Київ демонструють аномально високу завантаженість. Це зумовлено внутрішньою міграцією населення та концентрацією міжнародних дипломатичних і гуманітарних місій. Окремим сегментом став «госпітальний» та волонтерський попит у прифронтових зонах, де готелі обслуговують військових кореспондентів, медиків та представників неурядових організацій [1].

Операційна діяльність готелів адаптувалася до умов воєнного стану через жорстку оптимізацію витрат та зміну стандартів сервісу. Готельєри змушені вирішувати проблему гострого дефіциту кадрів, спричиненого міграцією та мобілізацією, шляхом мультифункціональності персоналу та впровадження систем без-

контактного обслуговування (self check-in). Крім того, на перший план вийшло гнучке ціноутворення, яке враховує соціальний аспект (спеціальні тарифи для ВПО) та високі витрати на підтримку енергонезалежності об'єктів.

Особлива увага в умовах війни приділяється інклюзивності та психологічній підтримці. Розвиток готельної справи сьогодні неможливий без впровадження стандартів безбар'єрності, що стає критично важливим для розміщення ветеранів та осіб, які постраждали від бойових дій. Готелі починають інтегрувати елементи ментального оздоровлення в перелік своїх послуг, розуміючи, що безпека та психологічний комфорт клієнта є пріоритетом номер один, який випереджає традиційну розкіш чи естетику [3].

Попри кризу, галузь демонструє високу адаптивність, закладаючи фундамент для майбутнього відновлення. Вже зараз формуються передумови для розвитку нових напрямів, таких як мілітарі-туризм та меморіальний туризм. Інвестиційна привабливість сектору в довгостроковій перспективі залишається високою завдяки стратегії «Build Back Better» (відбудувати краще, ніж було), що передбачає модернізацію інфраструктури згідно з найсучаснішими світовими стандартами безпеки та екологічності.

Список використаних джерел

1. Бакало Н.В., Крекотень І.М. Розвиток та особливості управління готельного господарства в умовах воєнного стану. *Економіка та управління національним господарством* [Електронний ресурс]. URL: <https://journals.nupp.edu.ua/eir/uk/article/view/3188/2610>
2. Безручко Л., Білоус С., Філь, М. (2023). Готельне господарство України в умовах війни: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*, (47). [Електронний ресурс]. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/21>
3. Смик О. (2024). Повоєнний розвиток сфери гостинності та туризму: перспективи, виклики та можливості. *Маркетингові інструменти та стратегії повоєнного розвитку туризму та гостинності в Україні*. Харків. С. 320-323.

Анастасія Білобрицька

Наукова керівниця – асист. Паламарюк М.Ю.

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТУРИСТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

У сучасних умовах розвитку туристичної галузі важливого значення набуває ефективне управління діяльністю підприємств. Посилення конкуренції на ринку туристичних послуг, зростання вимог споживачів до якості обслуговування та активне використання інформаційних технологій зумовлюють необхідність впровадження сучасних управлінських технологій. Саме вони дозволяють підприємствам швидше реагувати на зміни зовнішнього середовища, ефективніше організовувати свою діяльність та підвищувати рівень конкурентоспроможності.

Сучасні управлінські технології охоплюють різноманітні методи та інструменти управління діяльністю підприємства, що базуються на використанні інноваційних підходів і цифрових рішень. Їх застосування дозволяє оптимізувати управлінські процеси, підвищити ефективність планування, організації та контролю діяльності підприємства. Для туристичних підприємств це особливо важливо, оскільки їх діяльність пов'язана з координацією великої кількості послуг та взаємодією з партнерами і клієнтами.

Одним із важливих напрямів впровадження сучасних управлінських технологій є використання інформаційних систем управління. Такі системи дозволяють автоматизувати процеси бронювання туристичних послуг, обробки замовлень та зберігання інформації про клієнтів, що значно спрощує організацію роботи підприємства. Крім того, використання сучасних програмних продуктів сприяє підвищенню швидкості обробки інформації та забезпечує більш ефективне прийняття управлінських рішень.

Важливу роль у діяльності туристичних підприємств відіграють системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM – впровадження систем типу Zoho, Bitrix24 або спеціалізованих туристичних CRM для обліку клієнтів, бронювань та автомати-

зації розсилок). Вони дають можливість накопичувати інформацію про споживачів, аналізувати їхні потреби та формувати більш індивідуалізовані туристичні пропозиції. Сучасний менеджер з туризму має володіти навичками роботи з цифровими інструментами, що є ключовим для успішної діяльності компанії. У результаті це сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів та формуванню довготривалих відносин із ними.

Значного поширення у сфері туризму також набуває використання цифрових платформ та онлайн-сервісів для бронювання туристичних послуг. За даними досліджень у сфері цифровізації туризму, використання сучасних інформаційних технологій дозволяє підприємствам підвищити ефективність управління та покращити якість туристичного обслуговування.

Важливою складовою впровадження сучасних управлінських технологій є також удосконалення системи управління персоналом. Розвиток професійних компетенцій працівників, використання сучасних методів мотивації та створення сприятливого психологічного клімату в колективі сприяють підвищенню ефективності діяльності підприємства та якості туристичного обслуговування.

Отже, впровадження сучасних управлінських технологій є важливим фактором підвищення ефективності діяльності туристичних підприємств. Їх використання дозволяє оптимізувати управлінські процеси, покращити якість туристичних послуг та забезпечити стабільний розвиток підприємства в умовах конкурентного середовища. Застосування інноваційних управлінських підходів сприяє підвищенню адаптивності туристичних підприємств до змін ринку та формування їх довгострокових конкурентних переваг.

Список використаних джерел

1. Пісецький М. (2024). Цифрова трансформація туристичного сектору як інструмент прискореного відновлення галузі в повоєнний період. *Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки)*, №5, 93–99.
2. Мальська М. П., Худо В. В. (2019). Менеджмент туризму. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка. <https://share.google/djIib6J3JoEKtABqB>

Дмитро Білокучма

Науковий керівник – проф. Іван Костащук

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ДИСПРОПОРЦІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ВИЖНИЦЬКОГО РАЙОНУ: ФІНАНСОВО-БЮДЖЕТНИЙ ВИМІР

Адміністративно-територіальна реформа в Україні, завершенням якої стало формування спроможних територіальних громад, мала на меті зменшення міжрегіональних диспропорцій та створення рівних умов для розвитку. Однак, як свідчить практика, об'єднання територій не автоматично нівелювало історично зумовлені відмінності. Вижицький район Чернівецької області, утворений у 2020 році шляхом об'єднання колишніх Вижицького та Путильського районів, є яскравим прикладом території з глибокою внутрішньою поляризацією. Поеднання гірського рельєфу, нерівномірної транспортної доступності, різного рівня урбанізації та моногалузової структури економіки зумовило формування стійких соціально-економічних диспропорцій між дев'ятьма територіальними громадами району.

Для об'єктивної оцінки рівня соціально-економічного розвитку було використано комплексний аналіз фінансово-бюджетних показників за підсумками 2025 року. Вибір показників (доходи та видатки на мешканця, рівень дотаційності, обсяг капітальних видатків, частка управлінських видатків) зумовлений їхньою здатністю відображати економічну активність, інвестиційну привабливість, ефективність управління та рівень фінансової залежності громад.

Проведений аналіз засвідчив наявність критичного розриву між громадами-лідерами та аутсайдерами за всіма ключовими показниками.

На основі інтегральної оцінки фінансово-бюджетних показників було здійснено типологію громад Вижицького району за рівнем соціально-економічного розвитку:

Оптимальний рівень – Вижицька міська громада. Характеризується найвищими доходами на мешканця, низьким рівнем до-

таційності (11,5%), помірними інвестиціями та відносно ефективним управлінням. Статус адміністративного центру та диверсифікована економіка забезпечують їй лідерські позиції.

Задовільний рівень – Берегометська селищна громада. Має потужний деревообробний комплекс (Берегометське лісомисливське господарство), що забезпечує стабільні надходження та помірну інвестиційну активність. Рівень дотаційності (27,5%) є прийнятним для великої громади з гірськими периферіями.

Низький рівень – Вашківецька, Путильська, Банилівська, Усть-Путильська, Селятинська громади. Кожна з них має специфічні проблеми: Вашківецька демонструє високу інвестиційну активність, але має значну дотаційність; Путильська та Усть-Путильська – помірні доходи, але критичну частку видатків на оплату праці; Банилівська та Селятинська – низькі доходи та мізерні інвестиції.

Критичний рівень – Конятинська та Брусницька сільські громади. Характеризуються тотальною залежністю від державних трансфертів (дотаційність понад 40% і 75% відповідно), мізерними капітальними видатками, високою часткою управлінських видатків. Їхнє функціонування забезпечується виключно державною підтримкою, а власний потенціал для розвитку мінімальний.

Виявлені диспропорції поглиблюються станом транспортної інфраструктури. Якщо міські та селищні центри мають задовільне сполучення з обласним центром, то віддалені гірські населені пункти (Селятинська, Конятинська громади) характеризуються низькою щільністю доріг з твердим покриттям (менше 0,2 км/км²), що ускладнює доступ до освітніх, медичних та адміністративних послуг [5].

Висновки. Проведений аналіз засвідчує, що Вижницький район перебуває в стані глибокої соціально-економічної поляризації. Поряд із відносно розвиненими Вижницькою та Берегометською громадами існують депресивні території (Конятинська, Брусницька, Селятинська), які існують переважно за рахунок державної підтримки та не мають ресурсів для власного розвитку.

Ольга Білокучма*Науковий керівник – доц. Костащук В.І.*

БАЛЬНЕОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ БРУСНИЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Брусницьке родовище мінеральних вод характеризується наявністю сірководневих вод типу «Мацеста», гідрокарбонатно-хлоридно-натрієвих вод типу «Єсентуки-4» та хлоридно-натрієвих вод, аналогічних «Миргородській». Така різноманітність дозволяє застосовувати їх як для зовнішнього, так і для внутрішнього лікування, що є важливим фактором комплексного оздоровлення організму.

Найбільш вагоме значення мають сірководневі мінеральні води, які характеризуються високою концентрацією сірководню (150–300 мг/л) та складним хімічним складом, що включає понад 20 компонентів. Сірководень є основною біологічно активною речовиною, яка проникає в організм через шкіру та дихальні шляхи, спричиняючи комплекс фізіологічних реакцій. Рекреаційне значення сірководневих вод Брусницького родовища відображено в таблиці 1.

Таблиця 1

Мінеральні води Брусницького родовища та їх рекреаційне значення

№ п/п	Тип мінеральних вод	Рекреаційне (лікувальне) значення
1.	Сірководневі (типу «Мацеста»)	Використовуються для ванн; лікують захворювання серцево- судинної, нервової систем, опорно- рухового апарату, шкіри; покращують обмін речовин, мають протизапальну дію
2.	Гідрокарбонатно- хлоридно-натрієві (типу «Єсентуки-4»)	Використовуються як питні; нор- малізують травлення, кислотність шлунка, покращують обмін речо- вин; застосовуються при гастритах, хворобах печінки, кишечника

Другим важливим компонентом бальнеологічних ресурсів Брусниці є гідрокарбонатно-хлоридно-натрієві мінеральні води типу «Єсентуки-4», представлені водою «Брусницька». Вона є маломінералізованою, слабколужною, придатною для питного лікування. Її особливістю є наявність йоду та кремнієвої кислоти, що значно підвищує її біологічну цінність.

Третій тип мінеральних вод – хлоридно-натрієві, аналогічні «Миргородській», характеризуються значним вмістом мінеральних солей та мікроелементів (натрію, кальцію, магнію, йоду, броду тощо). Вони сприяють стимуляції секреторної функції шлунка, покращенню травлення, активізації жовчовиділення та нормалізації обміну речовин. Проте на даний час ці води в Брусниці використовуються обмежено через недостатній рівень їх дослідження та необхідність значних інвестицій у їх освоєння.

Важливою характеристикою Брусницького родовища є стабільність хімічного складу мінеральних вод та незалежність від зовнішніх природних факторів. Запаси вод є значними і дозволяють забезпечити лікування великої кількості людей. На сьогодні використовуються лише незначна частина потенціалу родовища, що свідчить про перспективність його подальшого розвитку.

Брусницька водолікарня має значний досвід у використанні мінеральних вод для лікування різних захворювань. Щорічно тут проходять оздоровлення тисячі пацієнтів, а ефективність лікування досягає близько 95%, що є одним із найвищих показників в Україні.

Бальнеологічні ресурси села Брусниця – унікальним природним комплексом, який має важливе значення для розвитку рекреаційної діяльності, медичного туризму та санаторно-курортного лікування. Раціональне використання цих ресурсів, їх наукове дослідження та інвестиції у розвиток інфраструктури сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності регіону та формуванню сучасного оздоровчого центру міжнародного рівня.

Павло Білоус

Науковий керівник – проф. Іван Костащук

ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ГЛИБОЦЬКОЇ ГРОМАДИ

Глибоцька територіальна громада розташована в південній частині Чернівецької області, у межах передгірської зони Українських Карпат. Вона займає вигідне географічне положення, оскільки знаходиться поблизу державного кордону з Румунія, що сприяє розвитку транскордонних зв'язків та економічної взаємодії.

До складу Глибоцька територіальна громада входить 1 селище – Глибока та 8 сіл: Димка, Михайлівка, Новий Вовчинець, Опришани, Черепківці, Слбідка, Стерче, Червона Діброва які представлені закладами загальної середньої освіти різних рівнів, серед яких ключову роль відіграють опорні школи в Глибоці, а також у великих селах, таких як Опришани, Димка та Черепковці. Саме заклади у цих селах забезпечують повну загальну середню освіту та виконують функції освітніх центрів для навколишніх населених пунктів. Водночас така структура освітньої мережі сприяє раціональному розподілу учнівських потоків і підвищенню ефективності функціонування закладів освіти громади.

Найбільше учнів навчається у Глибоцькому ліцеї – 842 особи при середній наповнюваності класів 27 учнів. Дещо менші показники має Глибоцька гімназія – 620 учнів із середнім показником 21 учень на клас. Серед закладів середнього рівня виділяються Опришанська та Черепковецька школи – по 314 учнів із наповнюваністю близько 19 учнів на клас. Помітні показники мають також Димківський НВК (216 учнів, у середньому 18 на клас) і Стерченська ЗОШ (198 учнів, близько 20 на клас). Менші за чисельністю Слобідська та Червоно-Дібровська школи – 63 і 66 учнів відповідно, із середньою наповнюваністю 10 учнів. Найменша кількість учнів зафіксована у школах сіл Михайлівка та Новий Вовчинець – 12 і 9 учнів відповідно. Загалом у громаді навчається 2565 учнів, з яких 942 – у початкових класах, 1302 – у 5–9 класах і 321 – у старшій школі.

Важливою особливістю освітньої мережі Глибоцької територіальної громади є мовна різноманітність навчального процесу. Зокрема, близько 20% учнів здобувають освіту румунською мовою, що зумовлено етнічним складом населення та прикордонним розташуванням громади поруч із Румунією. Це сприяє збереженню національної ідентичності, розвитку культурного різноманіття та формуванню двомовного освітнього середовища.

Після початку повномасштабне вторгнення в Україну демографічні показники в Глибоцькій територіальній громаді загалом пішли на спад після періоду відносної стабільності та зростання. Водночас громада стала важливим осередком прийому внутрішньо переміщених осіб, що частково компенсувало втрати населення. Значна кількість ВПО інтегрувалася в місцеве середовище, зокрема й у систему освіти, що вплинуло на структуру та навантаження закладів освіти громади.

Починаючи з 2025 року, у Глибоцькій територіальній громаді було впроваджено розгалужену систему підвезення учнів, у межах якої шкільні автобуси почали регулярно курсувати по всіх населених пунктах громади. Це стало важливим кроком у напрямку оптимізації освітньої мережі та підвищення рівня доступності освіти. Організація підвезення дала можливість учням із віддалених сіл безперешкодно діставатися до опорних закладів освіти, що мають кращу матеріально-технічну базу та ширші освітні можливості.

Отже, територіальна організація закладів освіти у Глибоцькій територіальній громаді сформована під впливом демографічних, просторових та соціально-економічних чинників і характеризується наявністю як потужних опорних закладів, так і малокомплектних шкіл у сільській місцевості. Попри зниження демографічних показників після повномасштабне вторгнення Росії в Україну, громада змогла частково компенсувати втрати населення за рахунок внутрішньо переміщених осіб. Важливими позитивними зрушеннями є розвиток опорних шкіл, впровадження підвезення учнів шкільними автобусами з 2025 року та збереження мовного різноманіття освіти. Усе це сприяє підвищенню доступності та якості освітніх послуг.

Богдан Брусановський

Науковий керівник – доц. Дарчук К.В.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОНАННЯ ФАСАДНОГО ЗНІМАННЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Фасадне знімання будівель та споруд є важливою частиною інженерно-геодезичних робіт. Воно виконується для отримання точних даних про геометричні параметри фасадів будівель та розташування їхніх основних елементів. Такі роботи проводяться під час реконструкції, технічної інвентаризації, розроблення проєктної документації, при реставрації архітектурних пам'яток.

Основною метою фасадного знімання є визначення координат і розмірів характерних елементів фасаду. До них належать кути будівлі, віконні та дверні прорізи, балкони, карнизи, а також різні декоративні елементи. Результати використовуються для створення креслень фасадів, побудови цифрових моделей будівель, підготовки технічної документації.

Для виконання фасадного знімання застосовуються різні геодезичні прилади та технології. Найчастіше використовуються електронні тахеометри, лазерні далекоміри та цифрові фотокамери. У деяких випадках застосовують фотограмметричні методи або лазерне сканування. Використання сучасного обладнання дозволяє підвищити точність вимірювань та значно спростити процес виконання польових робіт.

Методика виконання фасадного знімання включає кілька основних етапів. Першим етапом є підготовчі роботи. На цьому етапі проводиться ознайомлення з об'єктом, аналізуються наявні матеріали та визначається спосіб виконання знімання. Також перевіряється стан геодезичних приладів, які будуть використовуватися під час роботи.

Наступним етапом є створення геодезичної основи. Для цього на місцевості закріплюються опорні точки, від яких у подальшому виконуються вимірювання. Важливо, щоб ці точки мали добру видимість на фасад будівлі, оскільки це значно впливає на точність отриманих результатів.

Після цього виконуються польові роботи. На цьому етапі визначаються координати характерних точок фасаду. До них від-

носяться кути будівлі, точки перетину конструктивних елементів, а також верхні та нижні межі віконних і дверних прорізів. У разі потреби можуть вимірюватися й інші деталі фасаду, які необхідні для побудови точного креслення.

Одним із поширених способів виконання фасадного знімання є тахеометричний метод. Він передбачає використання електронного тахеометра для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, відстаней до точок об'єкта. На основі цих вимірювань визначаються координати точок фасаду.

Досить часто застосовується також фотограмметричний метод. Його суть полягає у фотографуванні фасаду будівлі з різних ракурсів. Після цього отримані зображення обробляються за допомогою спеціальних програм, які дозволяють визначити координати точок і створити модель фасаду.

У сучасній практиці все більшого поширення набуває лазерне сканування. Цей метод дозволяє отримати велику кількість точок на поверхні об'єкта та створити детальну тривимірну модель будівлі. Його основною перевагою є висока точність та швидкість отримання результатів.

Після польових робіт проводиться камеральна обробка даних. На цьому етапі виконуються обчислення, перевіряється точність вимірювань, створюються графічні матеріали. Для цього використовуються спеціалізовані комп'ютерні програми, які дозволяють значно спростити обробку геодезичних даних.

Отримані результати фасадного знімання використовуються під час реконструкції будівель, створення архітектурних проєктів, а також при веденні технічної документації та містобудівних робіт. На мою думку, використання сучасних технологій значно полегшує виконання таких робіт і дозволяє отримувати більш точні результати.

Отже, фасадне знімання є важливим видом геодезичних робіт, який дозволяє отримати точну інформацію про зовнішні параметри будівель та споруд. Отримані дані використовуються для проєктування, аналізу технічного стану будівель і виконання різних інженерних завдань.

Список використаних джерел

1. Chang K. (2019). Introduction to Geographic Information Systems. McGraw-Hill Education. 240 p.

Крістіна Варга

Наукова керівниця – асист. Сендзік Ю. І.

ОЦІНКА ТОЧНОСТІ ОРТОФОТОПЛАНУ МЕТОДАМИ ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ НА ТЕРИТОРІЮ РЕЗИДЕНЦІЇ ЧНУ

Оцінки точності ортофотоплану для такого об'єкта, як резиденція митрополитів Буковини і Далмації (нині центральний корпус Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича), надзвичайно актуальна через складну архітектуру, наявність значної кількості дрібних деталей та високі вимоги до збереження пам'яток ЮНЕСКО.

Територія комплексу являє собою розгалужену систему споруд, що складається з трьох головних корпусів (Митрополичого, Семінарського та Монастирського), які утворюють парадний двір – курдонер. З точки зору геодезичного та фотограмметричного знімань, об'єкт має високу складність через: високу щільність забудови, вузькі проходи між корпусами створюють зони обмеженої видимості для супутників GNSS. Високі круті схили, покриті кольоровою глазурованою черепицею, створюють специфічні відблиски, що призводять до появи «шумів» на хмарі точок при фотограмметричній обробці.

Наявність вертикальних домінант: Вежі, шпилі та куполи церкви Трьох Святителів вимагають особливої уваги при побудові цифрової моделі поверхні (DSM), оскільки вони часто зазнають геометричних спотворень на краях аерофотознімків.

Мета дослідження – визначити реальну точність ортофотоплану, отриманого з БПЛА, шляхом порівняння координат контрольних точок із даними, отриманими за допомогою GNSS-приймачів та електронних тахеометрів.

Для отримання вихідних даних зазвичай використовується такий алгоритм: проектування польотної місії із вибором висоти польоту для забезпечення необхідного просторового розрізнення (GSD); маркування та координування опорних точок (GCP) із рівномірним розміщенням точок по території резиденції та

безпосереднє аерофотознімання. І останнім етапом є фотограмметрична обробка знімків, побудова щільної хмари точок (Dense Cloud), створення цифрової моделі поверхні, ортофотоплану.

Оцінка точності не може базуватися на внутрішніх звітах фотограмметричного програмного забезпечення. Необхідний зовнішній контроль: використання контрольних точок (Check Points), які не беруть участі в процесі вирівнювання моделі, але мають відомі координати з вищою точністю.

З інструментальних знімань обрано GNSS-вимірювання. Так, у режимі RTK (Real Time Kinematic) для визначення планових координат, а також електронна тахеометрія – для вимірювання лінійних відстаней між архітектурними елементами та контролю висотних відміток, де GNSS-сигнал може бути екранований будівлями.

Для території резиденції ЧНУ, з урахуванням використання сучасних БПЛА (класу DJI Mavic 2) та наземного контролю, реальні показники точності розподіляються так:

1. Планова точність (координати X, Y). На твердих поверхнях (бруківка перед митрополичим корпусом, асфальтні доріжки) реальна СКП (RMSE_{xy}) становить: оптимальні умови – 3-5 см (при GSD $\approx$ 1,5–2 см/пікс), гранична точність – за ідеальних умов та щільної мережі опорних точок (GCP) можна досягти 1-1,5xGSD.

2. Висотна точність (відмітки Z) завжди гірша за планову в 1,5 – 2,5 разу через особливості фотограмметричної засічки.

- для відкритих ділянок: RMSE_z становить 7-12 см;

- складні зони (дахи резиденції): через круті схили та складну текстуру черепиці похибка на конику даху зростає (15-20 см).

Отже, ортофотоплан, створений за допомогою БПЛА з використанням достатньої кількості GCP, відповідає вимогам для ведення чергового кадастрового плану та моніторингу стану пам'ятки. Для реставраційних робіт фасадної частини необхідне доповнення методами наземного лазерного сканування.

Список використаних джерел

1. Дорожинський О. Л., Тукай Р. С. (2008). Фотограмметрія : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки. 632 с.
2. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 : ГКНТА-2.04-02-98. Головне упр. геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України. Київ, 1999.

Тіна Василович

Наукова керівниця – доц. Ячнюк М.О.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТУРИСТИЧНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

У сучасних умовах цифровізації економіки та активного розвитку інформаційних технологій важливу роль у діяльності підприємств відіграє використання цифрових маркетингових інструментів. Особливо актуальним це питання є для туристичної галузі, де ефективна комунікація зі споживачами, швидке поширення інформації та формування позитивного іміджу підприємства мають вирішальне значення. Саме тому впровадження цифрового маркетингу у систему управління туристичним підприємством є важливим фактором підвищення його конкурентоспроможності та ефективності діяльності. [1]

Цифровий маркетинг являє собою комплекс маркетингових інструментів, що використовують інтернет-технології та цифрові канали комунікації для просування товарів і послуг. До основних інструментів цифрового маркетингу належать вебсайти підприємств, соціальні мережі, контекстна реклама, електронна пошта, мобільні додатки, пошукова оптимізація (SEO) та контент-маркетинг. Використання цих інструментів дозволяє туристичним підприємствам ефективно взаємодіяти зі споживачами, оперативно реагувати на зміни попиту та формувати довготривалі відносини з клієнтами. [2]

Туристичні підприємства функціонують у середовищі високої конкуренції, тому застосування цифрових маркетингових технологій стає необхідною умовою їх успішної діяльності. Завдяки цифровим каналам комунікації підприємства можуть швидко поширювати інформацію про туристичні продукти, пропонувати нові маршрути, спеціальні пропозиції та акції, а також отримувати зворотний зв'язок від клієнтів. Це дозволяє підвищити рівень обслуговування туристів та покращити якість туристичних послуг. Важливим елементом використання цифрового марке-

тингу є створення та підтримка офіційного вебсайту туристичного підприємства. Вебсайт виступає основним інформаційним ресурсом, де потенційні клієнти можуть ознайомитися з туристичними продуктами, умовами подорожей, цінами, відгуками інших туристів та здійснити онлайн-бронювання. Крім того, значну роль відіграють соціальні мережі, які забезпечують активну комунікацію з клієнтами та сприяють формуванню позитивного іміджу підприємства.

Не менш важливим інструментом є пошукова оптимізація (SEO) та онлайн-реклама. Вони дозволяють підвищити видимість туристичного підприємства у пошукових системах, залучити нових клієнтів та збільшити обсяг продажів туристичних послуг. Використання аналітичних інструментів дає можливість аналізувати поведінку користувачів, визначати їхні потреби та вдосконалювати маркетингову стратегію підприємства.

У системі управління туристичним підприємством цифрові маркетингові інструменти виконують також функцію стратегічного планування та контролю. Завдяки цифровим технологіям керівництво підприємства може аналізувати ефективність рекламних кампаній, оцінювати рівень задоволеності клієнтів та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Це сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства та його адаптації до змін на ринку туристичних послуг.

Отже, використання цифрових маркетингових інструментів є важливою складовою системи управління туристичним підприємством. Їх застосування сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства, розширенню ринку туристичних послуг, покращенню комунікації з клієнтами та забезпеченню сталого розвитку туристичної галузі.

Список використаних джерел

1. Котлер Ф., Каргаджая Х., Сетьяван І. Маркетинг 4.0: від традиційного до цифрового. URL: <https://kmbooks.com.ua/book?code=marketing-4-0>
2. Балабанова Л. В. Маркетинг туристичного підприємства. URL: https://pidru4niki.com/marketing/marketing_turistichnogo_pidpriyemstva
3. Мальська М. П., Худо В. В. Туристичний бізнес: теорія та практика. URL: https://tourlib.net/books_ukr/malska.htm

Діана Владійчук

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ГЕОДЕЗИЧНИЙ СУПРОВІД РЕКОНСТРУКЦІЇ МАГІСТРАЛЬНОГО ВОДОГОНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ CIVIL 3D (НА ПРИКЛАДІ М.ЧЕРНІВЦІ)

На прикладі м. Чернівці розглянуто реконструкцію магістрального водогону, що реалізується в рамках міжнародного проекту модернізації системи водопостачання. Акцент зроблено на геодезичному супроводі робіт із використанням програмного продукту Autodesk Civil 3D.

Геодезичний супровід реконструкції водогону включає комплекс польових та камеральних робіт, спрямованих на забезпечення точності реалізації проєктних рішень. На початковому етапі виконувались топографо-геодезичні роботи, які передбачають проведення топографічного знімання території майбутнього будівництва. Польові вимірювання здійснювали завдяки GNSS-приймачу SinoGNSS T30; GNSS Topcon Hiper VR; тахеометрам Leica TS06 plus 5"; Leica TS03 3"; Leica TS13 1". У процесі знімання визначали координати характерних точок рельєфу, елементів ситуації, інженерних комунікацій.

У результаті польових вимірювань отримано масив координованих точок, що характеризують рельєф викопаного котловану та розташування існуючої старої труби. Отримані геодезичні дані імпортувались до Autodesk Civil 3D, де формувалась база геодезичних точок, що дозволила створити цифрову модель місцевості. Це дозволило виконати аналіз рельєфу котловану та визначити об'єм викопаного ґрунту; визначити параметри, відхилення старого водогону.

Визначено обсяги ґрунту, що підлягав виїмці та забезпечено контроль відповідності фактичних обсягів проєктним даним. Такий підхід оптимізував процес реконструкції та зменшив витрати на земляні роботи.

На сегменті 4 (ділянка від с. Ленківці до вул. Галицький шлях, довжиною 879 м) виконано розрахунок об'єму ґрунту в траншеї. Завдяки використанню інструментів Civil 3D цей аналіз зайняв лише близько однієї години, що підтверджує ефективність цифрової моделі місцевості в розрахунках.

Для формування геометрії траси водогону створено просторову модель осі трубопроводу з урахуванням існуючих умов місцевості та розташування інших інженерних комунікацій. Це дало змогу визначити зміни висотних відміток уздовж траси та забезпечити точність проєктних рішень.

Для кожного сегмента (загальною протяжністю 7 км) побудовано окремий профіль, що дозволило визначити оптимальні відмітки прокладання трубопроводу й забезпечити необхідні ухили. При реконструкції водогону на ділянці сегмента 1 (довжиною 3,5 км) визначено перепади висот місцевості, що дало змогу оптимізувати глибину закладання трубопроводу та скоригувати обсяги земляних робіт.

Отримані поперечні профілі стали важливим інструментом у процесі реконструкції: вони забезпечили наочність положення труб у ґрунті, дали змогу визначити обсяги земляних робіт та виявити потенційні конфлікти з іншими мережами.

Після завершення будівельно-монтажних робіт виконано виконавче геодезичне знімання фактичного положення трубопроводу. Отримані координати імпортовано до Civil 3D для порівняння з проєктними даними.

Аналіз відхилень між проєктним та фактичним положенням здійснювався за допомогою розрахунку просторової різниці координат, що дозволило кількісно оцінити точність виконання робіт та відповідність прокладання трубопроводу проєктній документації.

У процесі реконструкції магістрального водогону м. Чернівці було виконано повний комплекс геодезичних робіт у середовищі Autodesk Civil 3D: створення цифрової моделі місцевості, побудова осі та профілів трубопроводу, формування поперечних розрізів і розрахунок обсягів земляних робіт.

Використання Civil 3D у роботі забезпечило високу точність інженерних розрахунків, скорочення часу камеральних робіт та підвищення ефективності реконструкції водогону.

Юлія Воронезська

Науковий керівник – проф. Джаман В.О.

ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ КЕЛЬМЕНЕЦЬКОЇ ТГ

Кельменецька територіальна громада розташована у Дністровському районі Чернівецької області, а її адміністративним центром є селище Кельменці. Загальна площа громади становить приблизно 540,6 км², а населення налічує близько 30 тисяч осіб [1]. До складу громади входять одне селище та понад 20 сільських населених пунктів, об'єднаних спільною адміністративною структурою і соціальною інфраструктурою. Адміністративний центр виконує ключові управлінські, соціальні та культурні функції, оскільки тут розміщені органи місцевого самоврядування, заклади освіти, охорони здоров'я та інші громадські установи.

Особливе значення для розвитку громади має освітнє середовище, адже саме освіта є основою формування людського капіталу та прогресу всього суспільства. Навчальні заклади виконують не лише свою пряму освітню функцію, а й сприяють культурному різноманіттю, зміцненню громадянських зв'язків і розвитку соціальної активності місцевого населення. Рациональна організація навчальної мережі дозволяє забезпечити доступ до знань дітям із будь-якого куточка громади. При створенні освітнього простору враховуються чисельність жителів, кількість дітей дошкільного та шкільного віку, структура розселення та транспортна доступність [3]. Важливим чинником також є стан дорожньої інфраструктури й можливість організації підвезення учнів до освітніх закладів, що забезпечує рівноправний доступ до якісного навчання незалежно від місця проживання.

Освітня інфраструктура громади включає дитячі садки, заклади загальної середньої освіти та позашкільного навчання, де навчаються близько 2700 учнів. Ключове місце посідає Кельменецький

ліцей, який є опорним закладом громади із сучасно обладнаними класами, бібліотекою та спортзалами. Окрім нього, у громаді працюють Івановецький та Нелиповецький ліцеї, Бернівська, Вовчинецька, Вартиковецька, Грушовецька та Мошанецька гімназії, а також Бузовицький, Комарівський, Ленковецький, Росошанівський, Новоселицький та Перковецький навчально-виховні комплекси.

Ці установи гарантують доступність навчання для дітей з усіх населених пунктів громади. Для початкових класів діють Коновська та Лукачанська початкові школи, які входять до структури опорних закладів. Для забезпечення регулярного і безпечного доступу до навчання школярів із віддалених сіл організовано підвезення сучасними автобусами. Окрім того, у закладах освіти активно впроваджуються цифрові засоби навчання та інтерактивні платформи для змішаного формату освіти.

Позашкільна освіта також є важливою частиною освітнього простору. У громаді працюють центр дитячо-юнацької творчості, дитячо-юнацька спортивна школа, а також музична і художня школи [2]. Вихованці цих закладів мають змогу займатися у гуртках, майстернях і спортивних секціях, що сприяє розвитку їхніх здібностей, формуванню творчого потенціалу та якісному дозвіллю. Отже, Кельменецька територіальна громада демонструє приклад добре організованої та функціональної освітньої системи. Розвинена мережа навчальних закладів та їхня доступність для всіх жителів створюють сприятливі умови для всебічного розвитку молоді та підвищення якості освітніх послуг у регіоні.

Список використаних джерел

1. Паспорт Кельменецької селищної територіальної громади. Портал «Децентралізація в Україні». Режим доступу: <https://decentralization.ua/otg/1531/>
2. Інформаційна система управління освітою (ISUO). Заклади освіти Кельменецької територіальної громади. Режим доступу: <https://cv.isuo.org/>
3. Офіційний сайт Кельменецької селищної ради. Стратегія розвитку та освітня мережа громади. Режим доступу: <https://kelmenciselrada.gov.ua/>

Марія Герцан

Наукова керівниця – асист. Ковбінська Г.Д.

ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ

Водні ресурси – це поверхневі і підземні води, придатні для використання в народному господарстві. Водні ресурси є одним з життєво важливих компонентів гідросфери земної кулі та необхідним підґрунтям соціально-економічного розвитку в цілому, задоволення основних потреб людей, діяльності у галузі виробництва продуктів харчування, збереження екосистем.

В межах Чернівецької області, площа якої становить 1,3% її території, протікає 4240 річок, розташовані 1150 ставків, 4 водосховища. За кількістю водотоків і водойм, які становлять відповідно 6 і 4,2% від їх загальної чисельності в державі, область виділяється серед інших регіонів [1].

Важливою характеристикою водних ресурсів є землі водного фонду. Загальна площа земель водного фонду Чернівецької області становить 80,041 тис га або майже 10% її території.

Складовою частиною гідрографічної мережі Буковини є річки. До них відносяться постійні і тимчасові водотоки. Річкова мережа області належить до басейнів двох основних річок Прута і Сірету, які займають відповідно 60 і 25,5% її території. Річки басейну Дністра представлені невеликими водотоками, які становлять решту 14,5% загальної площі. На території області протікає 4240 річок загальною довжиною 8966 км.

На території області існує 5 водосховищ із загальною площею водного дзеркала 6136,0 тис. га. Загальний повний об'єм водосховища складає 1200,92 млн м³, а корисний – 803,26 млн м³. Із п'яти водосховищ два розміщені на кордоні з Хмельницькою та Вінницькою областями і займають близько 70% території [2]. Водні ресурси області активно використовуються для господарсько-питного водопостачання, зрошення у сільському господарстві, рибництва та промисловості. Область володіє значними запасами мінеральних вод («Черемошська», «Великокучурівська»), що використовуються для розливу.

Поверхневі води дуже забруднені. Головні забруднювачі – отрутохімікати, нафтопродукти, солі важких металів, феноли, біогенні речовини. Структура зв'язку джерел забруднення поверхневих вод із господарською діяльністю в останні 10-12 років має такий вигляд: 60-65% – промисловість, 16-20% – сільське господарство, 18-20% – комунальне господарство, 1% – різні розсіяні джерела забруднення. Стійкому забрудненню поверхневих водних ресурсів сприяє низька лісистість, високий рівень розораності ландшафтних систем водозборів малих і великих річок. При середній розораності території України 70% показники щодо водозборів окремих річок коливаються від 58% до 78%, а рівень їхньої сільськогосподарської освоєності сягає 72-84% і більше [2].

Для покращення екологічного стану водних об'єктів необхідно впровадження комплексу водоохоронних заходів. Серед першочергових завдань – реконструкція та будівництво очисних споруд, впровадження маловідхідних технологій у промисловості, скорочення скидання забруднених стічних вод. Важливу роль відіграє дотримання режиму водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також підвищення лісистості водозборів, що сприяє природному самоочищенню водотоків і зменшенню поверхневого стоку забруднюючих речовин[3].

Чернівецька область має значний потенціал водних ресурсів, що активно задіяний у різних галузях господарства. Водночас незадовільний екологічний стан поверхневих вод вимагає невідкладних природоохоронних заходів. Раціональне та збалансоване використання водного фонду є ключовою умовою сталого соціально-економічного розвитку регіону і збереження його природного потенціалу для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. Костишні М. Д., Юсько О. В., Лосік І. І. (2006). Водний фонд Чернівецької області: Довідник м. Чернівці, 64 ст.
2. Шевчук Ю. Ф. (2019). Аналіз водних ресурсів Чернівецької області та оцінка їх якості: монографія. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 144 с.
3. Яцик А. В. (2004). Водогосподарська екологія: у 4 т. Київ : Генеза. Т. 1. 384 с.

Карина Гирбу

Наукова керівниця – асист. Єремія Г. І.

РОЛЬ ІНКЛЮЗИВНОЇ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНО ВІДПОВІДАЛЬНОГО БІЗНЕСУ

У сучасних умовах розвитку економіки дедалі більшої актуальності набуває питання соціальної відповідальності бізнесу. Підприємства дедалі все частіше орієнтуються не лише на отримання прибутку, але й на врахування інтересів суспільства, працівників та інших зацікавлених сторін. Соціальна відповідальність бізнесу передбачає добровільне впровадження компаніями соціально орієнтованих практик, які сприяють сталому розвитку економіки та підвищенню рівня соціального добробуту [1; 5].

Важливим елементом реалізації принципів соціальної відповідальності є формування інклюзивної корпоративної культури. Інклюзивна культура передбачає створення такого організаційного середовища, у якому забезпечується рівність можливостей для всіх працівників незалежно від їхніх індивідуальних характеристик, соціального статусу чи фізичних можливостей [2]. Вона ґрунтується на принципах толерантності, недискримінації та поваги до різноманіття, що сприяє формуванню сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі.

Формування інклюзивної корпоративної культури є важливим напрямом розвитку соціально відповідального бізнесу. Дослідження сучасних науковців свідчать, що підприємства, які впроваджують принципи соціальної відповідальності та підтримують різноманіття у колективі, мають вищий рівень довіри з боку суспільства та більш позитивну ділову репутацію [3; 4]. Крім того, інклюзивне середовище сприяє підвищенню мотивації працівників, їхній залученості до діяльності організації та розвитку інноваційного потенціалу підприємства.

Важливу роль у формуванні інклюзивної корпоративної культури відіграє система управління персоналом. Зокрема, до ключових напрямів її розвитку можна віднести впровадження

політики рівних можливостей у сфері працевлаштування, створення безбар'єрного робочого середовища, а також реалізацію програм професійного розвитку для різних категорій працівників. Такі підходи сприяють формуванню ефективного кадрового потенціалу підприємства та підвищенню його конкурентоспроможності [3].

Наукові дослідження також підтверджують, що впровадження принципів соціальної відповідальності позитивно впливає на задоволеність працівників роботою, їхню продуктивність та загальні результати діяльності організації [6]. У зв'язку з цим інклюзивна корпоративна культура стає важливим інструментом забезпечення сталого розвитку підприємства.

Отже, інклюзивна корпоративна культура є важливою складовою формування соціально відповідального бізнесу. Її розвиток сприяє створенню ефективного робочого середовища, підвищенню соціальної стабільності та забезпеченню сталого розвитку підприємств.

Список використаних джерел

1. Лучко Г. (2024). Соціальна відповідальність бізнесу в Україні. *Економіка та суспільство*. № 67.
2. Тульчинський Р. (2024). Корпоративна соціальна відповідальність у контексті цілей сталого розвитку. *Науковий вісник Полісся*. №2(29). С. 23–35.
3. Данилюк Н. (2024). Соціальна відповідальність бізнесу в управлінні брендом роботодавця. *Науковий вісник Полісся*. №2(29). С. 189–199.
4. Богомаз О. (2024). Аналіз сучасних тенденцій корпоративної соціальної відповідальності бізнесу в Україні в умовах глобальних викликів. *Сталий розвиток економіки*.
5. Байло В. (2024). Корпоративна соціальна відповідальність – запорука сталого розвитку бізнесу. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*.
6. Yassin Y., Beckmann M. (2024-2025). CSR and employee outcomes: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*.

Ярослав Гладішев

Наукова керівниця – асист. Єремія Г. І.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЄЮ МЕТІНВЕСТ ІЗ ПОЛІТИКОЮ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАЙНЯТОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Сучасний етап розвитку української економіки характеризується значним впливом воєнного стану, що спричиняє трансформацію підходів до управління підприємствами. Одним із ключових викликів є необхідність забезпечення безперервності діяльності за умов мобілізації працівників. У цьому контексті особливої актуальності набуває політика збереження зайнятості військовослужбовців, яка реалізується провідними компаніями України, зокрема групою «Метінвест».

Компанія «Метінвест» є одним із найбільших промислових холдингів України, діяльність якого охоплює гірничодобувну та металургійну галузі. В умовах війни підприємство не лише адаптувало виробничі процеси, а й сформувало комплексну систему управління персоналом, орієнтовану на підтримку мобілізованих працівників. Основою такої політики є поєднання економічної доцільності та принципів корпоративної соціальної відповідальності. Політика збереження зайнятості у «Метінвесті» передбачає, насамперед, гарантування збереження робочого місця за мобілізованими працівниками. Це відповідає чинному законодавству України, проте компанія розширює ці гарантії шляхом впровадження додаткових соціальних програм. Зокрема, працівникам, які проходять військову службу, надається фінансова підтримка, а їхні сім'ї отримують допомогу у вирішенні соціально-побутових питань.

Однією з важливих особливостей управління персоналом у компанії є створення системи постійної комунікації з мобілізованими працівниками. Це дозволяє підтримувати зв'язок із ними, відстежувати їхній стан та оперативно реагувати на потреби. Крім того, підприємство активно співпрацює з державними та громадськими організаціями з метою забезпечення комплексної підтримки військовослужбовців.

Суттєвим елементом кадрової політики є програми реінтеграції працівників після їх повернення з військової служби. Компанія впроваджує заходи з професійної адаптації, психологічної підтримки та відновлення трудових навичок. Це сприяє зниженню рівня стресу та підвищенню ефективності повернення працівників до виконання службових обов'язків.

У межах управлінської діяльності «Метінвест» також реалізує такі ключові напрями: забезпечення гнучкості організаційної структури для заміщення мобілізованих працівників; перерозподіл функціональних обов'язків між наявним персоналом; впровадження програм навчання та перекваліфікації працівників; фінансова підтримка та додаткові виплати; психологічна та соціальна допомога сім'ям військових; реінтеграція працівників після повернення з військової служби. Крім того, така політика сприяє формуванню позитивного іміджу компанії як соціально відповідального роботодавця.

Водночас реалізація політики збереження зайнятості пов'язана з певними викликами. До них належать зростання фінансового навантаження на підприємство, необхідність оперативного управління кадровими ресурсами та адаптація бізнес-процесів до нестабільного середовища. Проте досвід «Метінвесту» свідчить, що ефективне управління дозволяє мінімізувати ці ризики та забезпечити стабільність діяльності.

Отже, особливості управління компанією «Метінвест» у контексті збереження зайнятості військовослужбовців полягають у комплексному підході до організації кадрової політики, що поєднує правові, економічні та соціальні інструменти.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт компанії «Метінвест» (новини та КСВ) <https://metinvestholding.com/ua/media/news/metinvest-u-desyatc-najkraschih-socaljno-vdpovdaljnih-kompanij-ukrani-za-versyu-dlovo-stolic?.com> (дата звернення: 15.03.2026).
2. «Метінвест» у десятиці соціально відповідальних компаній України (РБК-Україна) <https://www.rbc.ua/rus/news/metinvest-ahmetova-uviyshov-desyatki-krashchih-1763458280.html> (дата звернення: 5.03.2026).

Анастасія Глевко

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ТАХЕОМЕТРИЧНОГО ТА СУПУТНИКОВОГО ЗНІМАННЯ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ЛІНІЙНИХ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД

Геодезичне забезпечення є важливою частиною будівництва інженерних мереж. Воно включає комплекс робіт, спрямованих на визначення точного положення об'єктів на місцевості, винесення проектних рішень у натуру та контроль правильності виконання будівельних робіт. Завдяки геодезичним вимірюванням забезпечується відповідність розташування мереж проектній документації та необхідна точність їх будівництва.

Точність геодезичних робіт залежить від багатьох чинників:

- технічні чинники пов'язані з точністю геодезичних приладів і методами вимірювань. Сучасні електронні тахеометри та GNSS-приймачі дозволяють визначати координати точок із точністю до кількох сантиметрів;
- природні чинники включають рельєф місцевості, погодні умови та геологічні особливості території. Наприклад, у гірській або сильно пересіченій місцевості виконання геодезичних вимірювань може бути значно складнішим;
- організаційні чинники пов'язані з правильністю встановлення приладів, дотриманням методики виконання геодезичних робіт та контролем отриманих результатів.

Під час будівництва інженерних мереж застосовують різні методи геодезичного забезпечення: тахеометричний, супутниковий (GNSS), нівелірний. Тахеометричний метод використовується для вимірювання кутів і відстаней, GNSS-метод – для визначення координат точок і прив'язки об'єктів до державної системи координат, нівелювання застосовується для визначення висотних відміток та контролю глибини траншей. Важливим етапом є також аналіз похибок вимірювань.

Практичне застосування геодезичних методів під час будівництва інженерних мереж розглянуто на прикладі виконання робіт із будівництва водопровідної мережі в селі Біла Чернівецької області з використанням сучасних вимірювальних технологій, а також оцінка точності та якості геодезичних робіт у складних природних умовах.

У процесі виконання робіт проводилася геодезична зйомка водопроводу та нівелювання для визначення висотних відміток і контролю різниці висот між окремими точками. Для проведення вимірювань, зйомки каналу використовувалися сучасні геодезичні прилади, зокрема електронні тахеометри Leica Ts 13 та супутникові GNSS-приймачі. За допомогою електронного тахеометра визначались координати точок і передавались висотні відмітки для контролю глибини розробки траншеї, а супутникове обладнання застосовувалося для визначення координат пунктів у державній системі координат. Під час виконання робіт проводилася фіксація результатів, а також обробка даних. Далі вони використовувалися для створення планів і схем розташування інженерних мереж.

Геодезичне забезпечення відіграє важливу роль під час будівництва інженерних мереж, оскільки забезпечує точне визначення положення об'єктів на місцевості і контроль правильності виконання будівельних робіт.

Практичне впровадження комбінованої методики із застосуванням електронних тахеометрів та GNSS-приймачів дозволяє досягти оптимального балансу між швидкістю та точністю робіт. Використання супутникових технологій для створення опорної мережі у поєднанні з високоточним тахеометричним зніманням безпосередньо у траншеї забезпечує дотримання проєктних ухилів мереж із відповідною точністю, що критично для їхньої подальшої безаварійної експлуатації.

Систематичний геодезичний контроль на кожному етапі дозволяє виявляти відхилення від проєктної документації в режимі реального часу. Це запобігає необхідності дороговартісних повторних розкопок та перебудови мереж після завершення будівництва. Врахування природних і технічних чинників ще на стадії

планування геодезичних робіт дозволяє знизити ймовірність виникнення критичних похибок.

Олександр Головатий

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ОПИС ПЛАНОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ В МЕЖАХ АЛЮВІАЛЬНОЇ РІВНИНИ НА Р. ЧЕРЕМОШ

Річка Черемош є найбільшим правим допливом Пруту, басейн якого розташований у центральній частині Східних Карпат. Довжина власне Черемошу становить 80 км, площа водозбору – 2650 км². Річка формується внаслідок злиття Білого і Чорного Черемошів біля с. Устеріки та особливо виразно проявляє свої гідроморфологічні риси у передгірній частині долини, де поєднуються висока динамічність руслових процесів, складна будова днища долини, значна ширина алювіальних поверхонь і тривалий антропогенний вплив. Саме тут планові деформації русла мають найбільше наукове й прикладне значення, оскільки безпосередньо впливають на стан заплави, умови землекористування, розміщення інженерних споруд і ризику руслових переформувань.

У межах дослідження аналіз планових деформацій Черемошу здійснювався на основі зіставлення картографічних матеріалів різного часу, геоприв'язаних у ГІС-середовищі, а також з використанням аеро- і космознімків. Ключовим методичним підходом стало визначення багаторічної смуги руслоформування як особливої територіальної структури, що відображає положення русла впродовж картографічного періоду тривалістю близько 250 років. При цьому враховувалися положення старих бічних проток, чітко виражені ділянки корінних берегів, морфологія заплави, співвідношення заплавної і терасової поверхонь, а також ознаки активної паводкової дії. Такий підхід дав змогу простежити не лише зміщення русла у плані, а й загальну логіку розвитку системи потік–русло–заплава в різних частинах долини.

Встановлено, що планові деформації Черемошу мають чітко виражену просторову диференціацію. У гірській частині вони зу-

мовлені тектонічно контрольованими звуженнями й розширеннями днища долини, наявністю вимушених звивин та локальних розгалужень. У передгір'ях, де днище належить до системи алювіальних рівнин Передкарпаття, деформації набувають більшої амплітуди й просторового розмаху. Тут виділяються Тюдівсько-Вижницька, Вижницько-Банилівська, Банилівсько-Вашківська та Вашківсько-Неполоківська однорідні ділянки, в межах яких по-різному поєднуються руслові розгалуження, асиметрія положення русла, зміна ширини смуги руслоформування та локальні зміщення потоку до одного з бортів долини.

Суттєвою особливістю сучасного етапу розвитку русла є накладання на природну морфодинаміку потужного антропогенного впливу. Для Черемошу головними чинниками змін виступають берегозахисні та протипаводкові споруди, мостові переходи, регулювання русла і, особливо, видобуток руслового алювію, який різко посилюється з 60-х років XX століття. Найбільші кар'єри діяли в районі Неполоківців та Іспаса. Сукупна дія цих чинників сприяла розвитку антропогенного врізання річки, зміні співвідношення між врізанням і бічними деформаціями, локальному звуженню активної смуги руслоформування та порушенню природної рівноваги системи потік–русло–заплава. Унаслідок цього окремі ділянки Черемошу втратили частину природної багаторукавності, а планові деформації дедалі частіше визначаються не лише внутрішньою динамікою потоку, а й характером інженерного втручання.

Найбільш показові для вивчення планових деформацій передгірні ділянки, де на тлі алювіальних рівнин і широкої заплави найчіткіше проявляються бічні зміщення русла, зміни ширини багаторічної смуги руслоформування, локальні розгалуження та наслідки техногенного втручання. Використання ГІС-технологій, багаточасових картографічних джерел і дешифрування дистанційних матеріалів є ефективним інструментом щодо більш збалансованого управління руслом і заплавою Черемошу.

Список використаних джерел

1. Ющенко Ю. С., Заячук М. Д., Пасічник М. Д., Паланичко О. В., Мельник А. А. (2025). Методичні аспекти гідроморфологічного аналізу антропогенної трансформації річкового ландшафту (на прикладах р. Черемош). *Український журнал природничих наук*. № 11. С. 325-344.

Олег Головатюк

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ЦИФРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВИХ ТЕРИТОРІЙ ВИЖНИЦЬКОГО РАЙОНУ ЗАСОБАМИ QGIS

У сучасних умовах розвитку інформаційних технологій геоінформаційні системи набувають дедалі більшого значення у дослідженні та аналізі просторових даних. Вони дозволяють збирати, обробляти та відображати інформацію про різні об'єкти місцевості у цифровому вигляді. Використання таких систем значно спрощує процес створення картографічних матеріалів і дає можливість проводити детальний аналіз територій.

Однією з найбільш поширених програм для роботи з просторовими даними є QGIS. Ця геоінформаційна система має відкритий програмний код і безкоштовна для користувачів. Завдяки цьому вона широко використовується у наукових дослідженнях, навчальному процесі та практичній діяльності фахівців у сфері геодезії, картографії та землеустрою.

За допомогою геоінформаційних систем можна виконувати різноманітні операції з просторовими даними, зокрема створювати цифрові карти, проводити аналіз територій та здійснювати візуалізацію географічної інформації. Такі можливості особливо важливі під час дослідження природних ресурсів, зокрема лісових територій.

Лісові масиви відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги природного середовища. Вони виконують захисні, кліматорегулюючі та природоохоронні функції. Тому визначення їх меж та площі є важливим завданням для фахівців, які займаються дослідженням природних ресурсів і плануванням використання територій.

Одним з ефективних способів дослідження лісових територій є використання супутникових зображень. На основі таких зображень можна виконувати процес векторизації, який полягає у створенні векторних об'єктів на основі растрових даних. У резу-

льтаті цього процесу формуються геометричні об'єкти у вигляді точок, ліній або полігонів.

Векторні дані широко застосовуються в геодезії та землеустрої, оскільки вони дозволяють точно відображати межі різних об'єктів місцевості. До таких об'єктів можуть належати дороги, водойми, будівлі або лісові масиви. Використання векторних шарів дає можливість виконувати вимірювання площ, аналізувати просторове розташування об'єктів і створювати різні тематичні карти.

Розглянуто й можливості використання QGIS для створення цифрової карти лісових територій на прикладі Вишницького району Чернівецької області. Основна увага приділялася процесу векторизації лісових масивів на основі супутникових зображень.

Методика виконання роботи включала кілька основних етапів. На першому підготовлено вихідні матеріали, зокрема супутникові зображення досліджуваної території. Після цього дані були завантажені у QGIS та використані як основа для подальшої роботи. Наступним етапом стало створення нового векторного шару. Для відображення лісових територій використано полігональний тип геометрії.

Після створення векторних об'єктів сформовано атрибутивну таблицю. У ній зберігається додаткова інформація про кожен об'єкт, наприклад його назва, ідентифікаційний номер або площа. Атрибутивні дані дозволяють систематизувати інформацію та виконувати подальший аналіз території.

Створено цифрову карту лісових територій досліджуваної місцевості. Отримані результати показали, що використання геоінформаційних систем значно полегшує процес створення картографічних матеріалів та підвищує ефективність обробки просторових даних.

Застосування ГІС дозволяє ефективно досліджувати природні території та створювати точні цифрові карти. Використання QGIS відкриває широкі можливості для аналізу просторових даних та може бути корисним у різних сферах діяльності, зокрема у геодезії, землеустрої та екологічних дослідженнях.

Анна Голунга

Науковий керівник – проф. Костащук І.І.

ТЕРИТОРІАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Готельно-ресторанний бізнес є невід’ємною частиною туристичного напрямку та гостинності регіону, що динамічно розвивається. Він відіграє велику роль у формуванні ВВП регіону, вирішенні соціальних питань та задоволенні потреб населення у якісних послугах. Аналіз територіальної організації готельно-ресторанної сфери в межах міської громади дає змогу визначити просторові особливості, наявні дисбаланси та окреслити шляхи оптимізації існуючої мережі закладів.

Чернівецька міська територіальна громада має сприятливі передумови для розвитку, покращення готельно-ресторанного бізнесу завдяки вигідному географічному положенню, туристичній привабливості та зростаючому попиту. Досліджений аналіз сьогоденної мережі закладів дозволяє виділити ключові особливості їхньої територіальної організації.

Готельний бізнес. У Чернівецькій міській громаді функціонує розгалужена мережа готелів, серед яких найпопулярнішими є Victoria Deluxe Hotel, Central Magnat Cinema, Allure Inn, Голд Георг Палац, Grand Royal, Буковина, Luxe-Hotel та інші. Більшість готелів відповідають стандартним вимогам до розміщення туристів, проте лише 46,6% з них мають розвинену інфраструктуру: автостоянки (4 готелі), ресторани (3), кафе та бари (9), сауни (3), пральні (3), магазини (3).

Аналіз відгуків свідчить про доволі позитивну оцінку якості готельних послуг, проте присутні проблеми, пов’язані з невідповідністю окремих закладів міжнародним стандартам та застарілою матеріально-технічною базою. Територіальне розташування готелів характеризується відносно збалансованому просторовому розміщенню: велика частина зосереджена в центральній частині

міста, проте присутні заклади і на об'їзних дорогах, а в селі Коровія – виключно на міжнародній.

Ресторанний бізнес. Мережа закладів ресторанного бізнесу у громаді налічує близько 200 об'єктів, більша частина з яких відповідають європейському рівню. Аналіз структури закладів за кухнею виявив наступне: фаст-фуд (42 заклади), азіатська кухня (23), українська та італійська кухні (по 18 кожна), турецька кухня (5), грецька/середземноморська (6), грузинська (3), французька (2), BBQ (4), їдальні (8). Найпопулярнішими закладами є Пікнік, Фауно, Панська гуральня, Ганок, Гопачок, La Pasta та інші.

Територіальне розташування закладів харчування має чітко виражену централізацію: значно більшість закладів зосереджена в історичному центрі міста. У сільській місцевості (Коровія, Чорнівка) заклади харчування розташовані зазвичай вздовж міжнародної траси. Аналіз відгуків доказує в цілому позитивну оцінку якості надання послуг, хоча присутні прохання на необхідності постійного вдосконалення ресторанного вигляду для задоволення зростаючих потреб споживачів.

Результати опитування. Проведене анкетування мешканців громади (переважно віком 16-30 років) яке показало, що: 62,5% відвідують ресторани декілька разів на місяць; найпривабливішими для розташування закладів визнано центр міста та вул. О. Кобилянської; якість послуг оцінено на 7-9 балів; 100% респондентів вважають ціни конкурентоспроможними; 75% вказують на недостатню кількість паркувальних місць; 75% вважають, що заклади частково орієнтовані на туристів; 62% відзначають недостатню рекламу закладів у сільській місцевості.

Висновки. Територіальна організація готельно-ресторанного бізнесу Чернівецької міської громади відзначається значною нерівномірністю: великою концентрацією закладів у центральній частині міста та меншою присутністю в сільських населених пунктах. Основними проблемами галузі є: надто мала кількість паркувальних місць, слабка рекламна активність у сільських закладах, застаріла матеріально-технічна база деяких закладів.

Аліна Горюк

Наукова керівниця – асист. Поп'юк Я.А.

БОЛОТА ТА ЗАБОЛОЧЕНІ ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ: ЇХНІЙ СТАН, ТИПИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ

Болота і заболочені території є важливими природними комплексами, що виконують низку екосистемних функцій, серед яких особливе значення мають накопичення органічного вуглецю, регуляція водного режиму та підтримання біорізноманіття. За умов природного функціонування болотні екосистеми характеризуються високим рівнем зволоження, уповільненими процесами розкладу органічної речовини та стабільним накопиченням торфу.

Будь-яке болото є частиною ландшафту, який являє собою складний природний комплекс із кількох взаємопов'язаних рівнів. Формування, існування і розвиток болотних екосистем відбувається завдяки взаємодії води, рослинності та торфу. У сучасних умовах активних глобальних змін та загострених енергетичних проблем особливо актуальним стає всебічне дослідження та раціональне використання природних ресурсів, зокрема й боліт [4].

Водно-болотні угіддя відіграли важливу роль у формуванні історії Землі, впливаючи на значні зміни довкілля, що сприяли формуванню сучасних геологічних структур, водних ресурсів та складу атмосфери. Ставлення суспільства до цих природних територій змінювалося протягом історії залежно від часу і місця [3].

Болотні екосистеми займають значні площі суходолу та відіграють важливу роль у формуванні водного режиму територій. У гідрологічних дослідженнях поширене уявлення, що заболочені землі знижують середній річковий стік, оскільки з них у водотоки надходить менша кількість води порівняно з іншими типами ландшафтів. Водночас вплив боліт на стік є складним і неоднозначним: у деяких випадках осушення спричиняє зростання весняного стоку, тоді як в інших може призводити до його зменшення [1].

Болота служать важливими кліматичними регуляторами, накопичувачами вологи та місцями проживання багатьох рідкісних

видів. Їх деградація становить загрозу як для біорізноманіття, так і для стабільності природних процесів у регіоні. Проблема водно-болотних угідь тісно пов'язана з якістю життя місцевого населення, оскільки ці екосистеми впливають на чистоту водних ресурсів, допомагають запобігати повеням і пом'якшують наслідки зміни клімату [2].

У сучасних умовах значна частина боліт зазнає антропогенного впливу, що призводить до порушення їхньої структури та функціонування. Суттєвий вплив на стан боліт має лісогосподарська діяльність, зокрема вирубування лісів на заболочених і прилеглих територіях. Видалення деревного покриву порушує водний баланс, сприяє підвищенню випаровування та посилює осушувальні процеси. У поєднанні з меліорацією це призводить до деградації болотних ґрунтів, зменшення потужності торфового шару та втрати характерних ознак болотних біотопів.

Дослідження заболочених ландшафтів Чернівецької області розвивалося у тісному зв'язку з розвитком регіональної фізичної географії та ландшафтознавства в Україні. Перші систематичні відомості про природні умови області, у тому числі згадки про заболочені ділянки у долинах річок, містяться у регіональних оглядах і монографіях другої половини ХХ ст. [2].

Список використаних джерел

1. Болота та необхідність їх збереження
[URL:https://smekni.com/a/328073-2/bolota-ta-neobkhdnst-kh-zberezhennya-2/?utm_source](https://smekni.com/a/328073-2/bolota-ta-neobkhdnst-kh-zberezhennya-2/?utm_source) (дата звернення: 13.01.2026)
2. Геренчук, К. (ред.). (1978). Природа Чернівецької області. Львів: Вища школа.
3. Зміна парадигми водно-болотних угідь у відповідь на зміну суспільних пріоритетів: рефлексивний огляд: Е. Молтбі. (2022). Велика Британія: Кафедра водно-болотних угідь, управління водними ресурсами та екосистемами, Школа екологічних наук, Ліверпульський університет, Ліверпуль L69 3BX, Велика Британія. 42 с.
4. Шумигай І. В. (2020). Екологічний стан водно-болотних угідь України. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції. Інститут агроекології і природокористування НААН.* (30 жовтня 2020 р.) Полтава. С. 236-239.

Олександр Грамота

Науковий керівник – асист. Джаман Я.В.

СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАМАЇВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Мамаївська територіальна громада Чернівецького району Чернівецької області є адміністративно територіальною одиницею, що об'єднує 12 населених пунктів з адміністративним центром у селі Мамаївці. Загальна площа громади становить 155,5 км², а чисельність населення – 19 929 осіб, що робить її однією з найбільш чисельних сільських громад області.

Соціальна інфраструктура громади включає 6 ЗОШ та 8 ЗДО, що забезпечують фундаментальну основу для формування людського капіталу. Освітні та позашкільні заклади створюють можливості для розвитку дітей та молоді, підтримуючи демографічну стабільність і сприяючи соціальній інтеграції.

За останні роки громада відзначилась активною інституційною діяльністю, зокрема відкриттям сучасного ЦНАП, що дозволяє жителям отримувати понад 100 адміністративних послуг у спрощеному режимі, впроваджуючи стандарти прозорості та цифровізації. Одним із значущих напрямів соціальної політики є участь громади в адвокаційних соціальних ініціативах. Наприклад, Мамаївська громада долучилась до адвокаційної кампанії «Громади для всіх: разом із людьми з інвалідністю створюємо зміни», спрямованої на формування інклюзивного середовища та підвищення участі молоді з інвалідністю у житті громади. Це включає проведення просвітницьких заходів, партнерство між місцевими органами влади, громадськими організаціями та місцевими жителями.

На рівні міжмуніципальної співпраці Мамаївська громада підписала Меморандум про партнерство з Хмельівською громадою (Сумська область) у рамках національного проєкту «Пліч о пліч: згуртовані громади», що передбачає обмін управлінським досвідом, співпрацю щодо впровадження проєктів розвитку та спільне вирішення актуальних проблем у період воєнного стану.

Економічний потенціал громади формується здебільшого на основі сільського господарства та малого й середнього бізнесу, які забезпечують основну частину робочих місць. Розвиток аграрного сектору, локальних виробництв та сервісних послуг сприяє підвищенню зайнятості місцевих мешканців і стимулює внутрішній ринок. Позитивним чинником для економічного розвитку є вигідне географічне положення громади, яка межує з Чернівцями та іншими населеними пунктами області, що посилює транспортні та логістичні можливості.

Інфраструктурні завдання включають модернізацію транспортної мережі, покращення стану місцевих доріг, розвиток комунальних мереж і цифрових сервісів. Функціонування дорожніх шляхів та транспортних коридорів є ключовим для економічної активності та мобільності населення, зокрема в умовах зростання регіонального потоку товарів і послуг.

У контексті розвитку рекреаційного потенціалу громади розглядаються можливості розвитку зеленого туризму та активних форм відпочинку на природі. Природні ландшафти, прилеглі ліси, береги річки Прут і ставка створюють підґрунтя для організації відпочинку, риболовлі, велосипедних маршрутів та інших активностей. Близькість до обласного центру Чернівців також посилює туристичну привабливість території.

Соціально економічна перспектива громади полягає в подальшому розвитку інвестиційного клімату, реалізації стратегічних ініціатив із залученням міжнародних грантів, підтримці підприємництва та заходів з підвищення якості життя. Значна увага приділяється екологічним аспектам, створенню умов для сталого розвитку та поліпшенню умов життєдіяльності на всій території громади.

Отже Мамаївська громада, спираючись на фінансову спроможність, розвинутий соціальний сектор та активну інституційну позицію, має реальні шанси стати конкурентоспроможною територіальною спільнотою з високою якістю життя, ефективними соціально економічними функціями та збалансованим розвитком структури території.

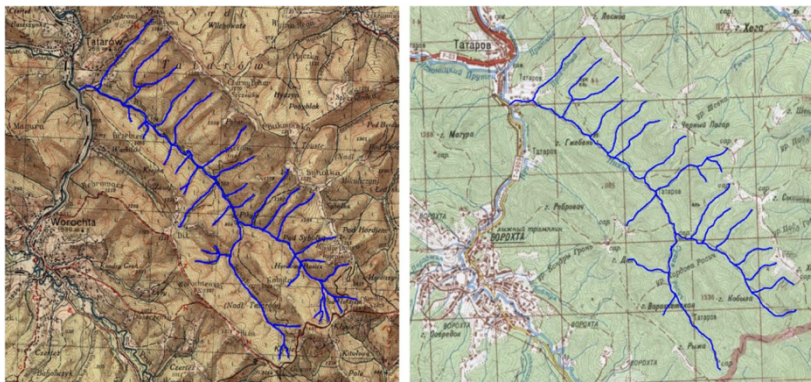
Вадим Гриндей

Наукова керівниця – доц. Костенюк Л.В.

ЗМІНИ ГІДРОМЕРЕЖІ Р. ПИХИ

Ріка Пихи (також відома як Піги або Пігий) – це права притока р. Прут, басейн якої формується в Українських Карпатах, у межах Надвірнянського району Івано-Франківської області.

На рис. 1 представлено картосхему порівняння гідромережі р. Пихи на основі карт 1:100 000, за 1933 та 2006 роки. У процесі аналізу змін гідромережі гірської частини басейну малої притоки Пруту на прикладі річки Пихи можна спостерігати суттєві трансформації в її морфології. Помітно, що гідрографічна структура річки зазнала змін, зокрема в частині витoku.



1933 р.

2006 р.

Рис. 1. Порівняльна схема гідромережі р. Пихи на основі топографічних карт масштабом 1:100 000

На карті 1933 року витік річки Пихи мав більш розгалужену структуру, з численними дрібними притоками, які живили її основне русло. Це може свідчити про високу водність та значний рівень поверхневого стоку в той період. Проте до 2006 року спостерігається зменшення кількості цих приток, що вказує на скорочення площі водозбору та можливе зниження водного балансу

річки. Причинами таких змін можуть бути як природні фактори (кліматичні коливання, зміни рівня опадів, ерозійні процеси, підвищення температури повітря), так і антропогенні (вирубка лісів у водозбірній зоні, зміни у використанні земель, будівництво інженерних споруд, розвиток сільськогосподарської діяльності, що змінює баланс вологи у ґрунті). Скорочення розгалуженості витоку може впливати на водність річки загалом, а також на екосистему регіону, зокрема на процеси водообміну та стан прибережних територій. Можна також помітити суттєве скорочення кількості приток на лівому березі річки Пихи, що живили річку. Карти показують, що деякі з цих приток стали значно меншими, а деякі взагалі зникли з гідрографічної мережі, що може свідчити про зміну водного режиму та переформатування водозбірного басейну. Скорочення приток на лівому березі річки Пихи має серйозні екологічні наслідки. Це може призводити до зменшення загальної водності річки, змін у гідрологічному режимі та деградації місцевих екосистем. Втрата малих приток також впливає на біорізноманіття, зменшуючи кількість місць існування водних та прибережних видів флори і фауни.

Порівняльний аналіз картографічних даних 1933 та 2006 років демонструє явне зменшення кількості лівобережних приток річки Пихи, що є частиною більш глобальних змін у гідромережі гірських територій басейну річки Прут. Це підтверджує тенденцію до скорочення водозбірних площ та трансформації гідрологічного режиму регіону.

Список використаних джерел

1. Клапчук В. М. (2006). Терасовий комплекс та перебудова гідромережі долини Верхнього Пруту в пліоцені та плейстоцені. Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : зб. наук.праць. Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка. С. 26–39.
2. Костенюк Л. В. (2010). Кліматичні умови та гідрологічний режим басейну Верхнього Пруту. *Вісник Дніпропетр. ун-ту. Серія: Геологія. Географія*. Дніпропетровськ. № 3/2. Т. 18. вип.12. С. 130-135.
3. Ющенко Ю. С., Костенюк Л. В., Стародуб К. О. (2013). Структура сучасної річково-долинної системи Верхнього Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць*. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т. Вип. 672-673 : Географія. С. 67-70.

Іван Громницький

Наукова керівниця – доц. Підгірна В.Н.

ОПТИМІЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ

У сучасних умовах розвитку економіки підприємства функціонують у середовищі постійних змін, посилення конкуренції та швидкого розвитку технологій. У таких умовах особливого значення набуває ефективна система управління, яка забезпечує оперативне реагування на зміни ринку, раціональне використання ресурсів та досягнення стратегічних цілей. Важливим елементом такої системи є організаційна структура управління підприємством. Організаційна структура управління являє собою впорядковану систему взаємозв'язків між підрозділами, рівнями управління та працівниками, що забезпечує виконання основних управлінських функцій. Вона визначає розподіл повноважень, відповідальності та функцій між різними ланками управління, а також сприяє ефективному використанню трудових, матеріальних і фінансових ресурсів підприємства. У процесі розвитку підприємства організаційна структура потребує постійного вдосконалення, оскільки зміни зовнішнього середовища, розширення масштабів діяльності, впровадження інновацій та трансформація стратегічних пріоритетів можуть знижувати її ефективність. У зв'язку з цим актуальним стає питання оптимізації структури управління.

Оптимізація організаційної структури передбачає удосконалення системи управління шляхом перегляду функцій підрозділів, усунення дублювання повноважень, скорочення надлишкових рівнів управління та підвищення ефективності комунікації між структурними підрозділами. Основною метою таких змін є формування гнучкої та адаптивної структури, що відповідає стратегії розвитку підприємства.

За даними досліджень консалтингової компанії McKinsey, підприємства, які оптимізували організаційну структуру управління, можуть підвищити ефективність управлінських процесів у

середньому на 20-25 %. У зарубіжній практиці дедалі більшого поширення набувають гнучкі та проєктно-орієнтовані організаційні структури, що дозволяють підприємствам швидше адаптуватися до змін ринкового середовища та підвищувати конкурентоспроможність. Таким чином, оптимізація організаційної структури управління є важливим чинником підвищення ефективності діяльності підприємства, оскільки сприяє удосконаленню процесів управління, покращенню координації між підрозділами та більш раціональному використанню ресурсів.

Оптимізація організаційної структури управління підприємством передбачає вдосконалення розподілу функцій між підрозділами, усунення дублювання повноважень та налагодження ефективної системи комунікації. Чітке визначення обов'язків і відповідальності кожного структурного підрозділу сприяє раціональному використанню ресурсів і підвищенню продуктивності праці. Важливу роль у цьому процесі відіграє налагодження швидкого обміну інформацією між підрозділами.

Водночас вибір оптимальної організаційної структури повинен здійснюватися з урахуванням специфіки діяльності підприємства, його масштабів і стратегічних цілей. У практиці управління застосовуються різні типи структур – лінійна, функціональна, дивізійна, матрична та проєктна, кожна з яких має свої переваги. Раціонально сформована структура управління сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства, покращенню якості управлінських рішень, зниженню управлінських витрат та зміцненню конкурентоспроможності підприємства в сучасних умовах господарювання.

Список використаних джерел

1. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України: офіційний сайт. URL: <https://mtu.gov.ua> (дата звернення: 10.03.2026).
2. Cherep A., Voronkova V., Cherep O. (2025). Digitalization of the economy as a new paradigm of sustainable development and competitiveness. *Економіка та суспільство*. № 78. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-75>

Данило Гудюк

Наукова керівниця – асист. Сендзік Ю.І.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ГЕОДЕЗИЧНИХ МЕТОДІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ КАДАСТРОВИХ РОБІТ

У сучасних умовах розвитку суспільства ефективно управління земельними ресурсами є одним із важливих завдань держави. Земля виступає не лише природним ресурсом, а й важливим економічним активом, що використовується у сільському господарстві, будівництві, інфраструктурному розвитку та інших галузях. Саме тому виникає потреба у створенні достовірної інформаційної системи, яка забезпечує облік земельних ділянок, їх характеристик та правового статусу. Такою системою ДЗК, який містить систематизовані відомості про місцезнаходження, площу, межі, цільове призначення та інші характеристики земельних ділянок. Однією з основних умов ефективного функціонування земельного кадастру є наявність точних геопросторових даних. Саме тому важливу роль відіграє геодезичне забезпечення кадастрових робіт, яке включає комплекс вимірювальних, обчислювальних та картографічних процесів.

Сучасний розвиток геодезії пов'язаний із широким використанням електронних геодезичних приладів та цифрових технологій. Традиційні методи геодезичних вимірювань поступово доповнюються сучасними технологіями, що дозволяють значно підвищити точність, швидкість і ефективність виконання робіт. До таких методів належать тахеометрична зйомка, супутникові GNSS-вимірювання, аерофотознімання, лазерне сканування та використання геоінформаційних систем.

Одним із найпоширеніших методів геодезичних робіт є тахеометрична зйомка. На основі даних зйомки визначають координати місцевості та створюють топографічну основу для кадастрових і інженерно-геодезичних робіт. Практичне застосування сучасних геодезичних методів реалізовано мною під час навчально-геодезичної практики. Польові роботи виконувалися на території

дендрологічного парку ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Для вимірювань використовувався електронний тахеометр Sokkia CX-55, за допомогою якого прокладали полігонометричний хід та вимірювали кути й відстані між точками. Перевищення визначали електронним цифровим нівеліром Spectra Precision Focus DL-15 з нівелірними рейками зі штрих-кодами.

Після польових робіт виконано камеральну обробку даних у спеціалізованому програмному забезпеченні: врівноваження ходів, обчислення координат і висот точок та перевірку точності результатів. Сучасні програми спрощують обробку даних і підвищують точність результатів.

У сучасній геодезії використовуються супутникові технології GNSS (GPS, GLONASS, Galileo), що дозволяють точно визначати координати без прямої видимості між точками. Ефективний режим RTK, що забезпечує визначення координат у реальному часі з високою точністю і прискорює роботи.

Для отримання просторової інформації також застосовують аерофотознімання з літаків або БПЛА, що дозволяє швидко досліджувати території та використовується для моніторингу змін землекористування, оновлення кадастрових карт і інвентаризації земель. Ще одним важливим методом є лазерне сканування (LiDAR), яке формує «хмару точок» і дає змогу створювати точні тривимірні моделі рельєфу та об'єктів навіть у складних умовах місцевості або щільної забудови.

Отже, застосування сучасних геодезичних методів і технологій є важливою складовою ефективного виконання кадастрових робіт. Використання електронних геодезичних приладів, супутникових технологій, аерофотознімання та лазерного сканування підвищує точність визначення меж земельних ділянок, скорочує час виконання робіт і забезпечує високу якість геопросторових даних.

Список використаних джерел

1. Калинич І. В., Радиш І. П., Ваш Я. І. (2021). Електронні геодезичні прилади : конспект лекцій. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла». 156 с.
2. Закон України «Про державний земельний кадастр». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>.

Наталія Гуцуляк

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

РОЛЬ АНІМАЦІЙНИХ ПОСЛУГ У ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Роль анімаційних послуг у сучасному готельно-ресторанному бізнесі вже давно вийшла за межі простої розваги. Сьогодні це стратегічний інструмент, який визначає конкурентоспроможність закладу та формує його унікальне обличчя на ринку.

У сучасних умовах високої конкуренції на ринку гостинності традиційні стандарти обслуговування (комфортне проживання та якісне харчування) стають базовими очікуваннями гостя, які вже не гарантують його повернення. Ключовим фактором диференціації закладів стає емоційний складник, який реалізується через систему анімаційних послуг.

Анімація в готельно-ресторанному господарстві – це не просто організація дозвілля, а цілеспрямована діяльність із формування унікального клієнтського досвіду, що задовольняє потреби людини в самовираженні, спілкуванні та отриманні нових вражень [1].

Роль анімації в готелях значно еволюціонувала: від вечірніх шоу до комплексних програм рекреаційної та спортивно-оздоровчої спрямованості [2]. Для курортних готелів анімація є ядром продукту, що дозволяє сегментувати пропозиції для різних категорій гостей: сімей з дітьми, молоді або осіб похилого віку. Дитяча анімація, зокрема, виступає вирішальним фактором при виборі закладу сімейними парами, перетворюючи готель на простір безпечного та змістовного розвитку дитини, що підвищує загальну задоволеність дорослих відпочинком.

У ресторанному господарстві анімаційні послуги набувають специфічних форм, таких як гастрономічні шоу, кулінарні майстер-класи або тематичні перформанси. Концепція «edutainment» дозволяє ресторанам не лише продавати страви, а й залучати гостя до процесу їх створення, що підвищує цінність замовлення в його очах. Тематична анімація, інтегрована в інтер'єр та меню,

створює цілісну атмосферу, яка стимулює відвідувачів до поширення контенту в соціальних мережах, що є безкоштовним та ефективним каналом маркетингу для закладу.

Важливою функцією анімації є комунікативна складова. В епоху цифрової ізоляції аніматори стають модераторами живого спілкування між гостями, створюючи клубну атмосферу та відчуття причетності до спільноти бренду. Це безпосередньо впливає на показник лояльності (LTV – Lifetime Value): гості повертаються не за інтер'єром, а за емоціями та людьми. Крім того, професійно організована анімація дозволяє згладити можливі сервісні недоліки та перетворити випадкового клієнта на постійного адвоката бренду [1].

Отже, анімаційні послуги є потужним інструментом управління попитом та підвищення економічної ефективності підприємств гостинності. У майбутньому успіх готелів та ресторанів залежатиме від здатності персоналізувати анімаційні програми, використовуючи сучасні технології (AR, квести) та зберігаючи при цьому автентичність і щирість людської взаємодії. Вона виступає сполучною ланкою між матеріальною базою закладу та духовними запитами гостя, перетворюючи звичайне споживання послуг на цілісний культурний та емоційний досвід.

Анімація сьогодні – це серце сервісу, що перетворює звичайне споживання послуг на незабутню подію.

Список використаних джерел

1. Березівська О.Й., Стадник М.Є., Іванюк П.В. (2025). Анімаційні заходи як інструмент підвищення продажів у готельно-ресторанних комплексах. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. Випуск 46. [Електронний ресурс]. URL : <https://zenodo.org/records/18734996/files/719-724.pdf?download=1>
2. Сисоева С.І. (2025). Анімація: історичний аспект і сучасні практики в готельному бізнесі. *Комунальне господарство міст. Серія: «Економічні науки», 7(195), 40-46.* [Електронний ресурс]. URL <https://khges.kname.edu.ua/index.php/khges/uk/article/view/6532>

Олег Дашкевич

Науковий керівник – доц. Кирилюк С.М.

ПРОСТОРОВО-ДИНАМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГЕОСИСТЕМ ПІД АНТРОПОГЕННИМ ВПЛИВОМ

Сучасні геосистеми функціонують у постійній взаємодії природних і антропогенних чинників. Інтенсивне землекористування, розширення міст, промислова діяльність та транспортна інфраструктура суттєво трансформують рельєф, ґрунти, гідрологічні умови та рослинний покрив, що призводить до змін структури та стійкості екосистем. Просторово-динамічне моделювання геосистем дозволяє оцінити ці трансформації у часі та просторі, прогнозувати потенційні ризики та планувати заходи зі збереження природного середовища.

Серед сучасних підходів до моделювання особливе місце займає інтеграція ГІС та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) (Кошель та ін., 2025). За допомогою супутникових знімків високої роздільної здатності можна відстежувати зміни ландшафтів у масштабі регіону, виявляти зони деградації ґрунтів, ерозії, урбанізаційного тиску та зміни рослинного покриву (Лубський та ін., 2024). ДЗЗ також дозволяє проводити моніторинг у режимі реального часу та оперативно реагувати на надзвичайні ситуації, включно з повеннями, зсувами чи забрудненням водойм (Попов та ін., 2025).

Математичні та статистичні моделі забезпечують кількісну оцінку взаємозв'язків між природними і соціально-економічними чинниками. Наприклад, можна моделювати вплив щільності населення та інтенсивності сільськогосподарського використання на втрату родючого шару ґрунтів або прогнозувати наслідки змін клімату для гідрологічного режиму річкових басейнів. Статистичні методи, включно з регресійними моделями та машинним навчанням, дозволяють виділити ключові драйвери змін геосистем і кількісно оцінити їх вплив.

Сценарне моделювання є ефективним інструментом для оцінки альтернативних шляхів розвитку територій. Воно передбачає розробку моделей із різним ступенем антропогенного наванта-

ження, змінами клімату або політики землекористування. Такі сценарії дозволяють приймати рішення щодо пріоритетів у плануванні, оцінювати наслідки для екологічної стійкості та адаптації до майбутніх змін.

Особливо важливо застосовувати моделювання у зонах підвищеного антропогенного тиску: урбанізованих районах, промислових вузлах, прифронтових територіях. В таких умовах зміни геосистем відбуваються швидко і часто мають негативні наслідки для екологічного балансу та життєдіяльності населення. Системне підходи, що враховують природні, соціальні та економічні компоненти, дозволяють комплексно оцінити стан геосистем та розробити інтегровані стратегії управління територією.

Таким чином, просторово-динамічне моделювання геосистем під антропогенним впливом є ключовим інструментом сучасної екології та географії. Воно дозволяє не лише оцінити поточний стан природних комплексів, а й прогнозувати наслідки різних сценаріїв господарської діяльності, кліматичних змін та інших факторів, що робить його незамінним для сталого планування та охорони навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Кошель, А., Денисюк, Б., & Полтавець, А. (2025). Алгоритм використання геоінформаційних технологій з метою геоecологічного моніторингу територіальних громад. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, (4), 108-116. <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2025.04.08>
2. Лубський, М. С., Хижняк, А. В., & Орленко, Т. А. (2024). Моделювання вразливості степової ландшафтно-кліматичної зони України до кліматичних змін на основі даних космічного знімання. *Український журнал дистанційного зондування Землі*, 11(1), 32–40. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2024.11.1.258>
3. Попов, М. О., Андреев, А. А., Альперт, С. І., Лисенко, А. Р., & Голубов, С. І. (2025). Оцінювання пошкоджень лісів частини Куп'янського лісгоспу внаслідок пожеж, спричинених воєнними діями. *Український журнал дистанційного зондування Землі*, 12(1), 4–8. <https://doi.org/10.36023/ujrs.2025.12.1.272>.

Евеліна Дідус

Наукова керівниця – доц. Підгірна В.П.

ІНФОРМАТИКА ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ГЕОГРАФІЇ У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ

Сучасний розвиток освіти значною мірою зумовлений швидкою цифровізацією навчального процесу. Для закладів професійно-технічної освіти це має особливе значення, оскільки їхнім завданням є не лише передача теоретичних знань, а й формування практичних умінь, необхідних у майбутній професійній діяльності [1]. Географія як комплексна наука має значний потенціал для застосування цифрових інструментів, що дозволяють візуалізувати складні процеси та явища [2].

Одна з переваг ІКТ – можливість наочної подачі навчального матеріалу. Традиційні паперові карти та атласи сьогодні активно доповнюються цифровими аналогами [3]. Використання мультимедійних презентацій (PowerPoint, Canva, Prezi) допомагає структурувати інформацію, поєднувати текст, зображення, відео та інфографіку, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Важливим елементом сучасної географічної освіти є застосування інтерактивних карт і геоінформаційних систем. Сервіси Google Maps, Google Earth, Wikimapia та OpenStreetMap дають змогу здійснювати віртуальні подорожі, аналізувати території та досліджувати природні й соціально-економічні явища.

У професійно-технічній освіті використання ГІС має прикладний характер. Для майбутніх працівників туристичної галузі вони допомагають розробляти маршрути та оцінювати туристичну інфраструктуру. Для транспортної сфери такі сервіси дають можливість аналізувати транспортні вузли й оптимізувати маршрути. У сільському господарстві супутникові знімки допомагають оцінювати стан земельних ресурсів і особливості рельєфу [3].

Ефективне також використання інтерактивних освітніх платформ. Сервіси LearningApps, Wordwall, Kahoot! та Quizizz дозволяють створювати інтерактивні завдання, організовувати тесту-

вання та залучати здобувачів освіти до активної роботи. Віртуальні дошки Padlet і Jamboard сприяють організації спільної роботи та обміну ідеями під час виконання навчальних проєктів [4].

Важливий напрям цифровізації географічної освіти – також використання елементів штучного інтелекту та аналітичних сервісів, що дозволяють обробляти великі обсяги даних і моделювати природні та соціально-економічні процеси. Зокрема, застосування цифрових симуляторів, онлайн-платформ для аналізу кліматичних змін, демографічних показників і економічних процесів сприяє формуванню в здобувачів освіти дослідницьких умінь і навичок критичного мислення. Такі інструменти допомагають не лише краще зрозуміти навчальний матеріал, а й наблизити освітній процес до реальних професійних ситуацій, що є особливо важливим у системі професійно-технічної освіти.

Отже, інтеграція інформатики й цифрових технологій у викладання географії в закладах професійно-технічної освіти є необхідною умовою підготовки сучасних фахівців. Використання ІКТ підвищує зацікавленість здобувачів освіти, забезпечує наочність навчання, сприяє розвитку цифрових компетентностей та розкриває прикладне значення географічних знань.

Список використаних джерел

1. Використання ІКТ на уроках географії: методична розробка. Освітній проєкт «На Урок». URL: <https://naurok.com.ua/urok-vikoristannya-ikt-na-urokah-geografi-103619.html> (дата звернення: 13.02.2026).
2. Використання інформаційних технологій на уроках географії. Бібліотека методичних матеріалів. URL: <https://naurok.com.ua/vikoristannya-informaciy-nih-tehnologiy-na-urokah-geografi-127834.html> (дата звернення: 13.02.2026).
3. Сокол Т. (2024). Інноваційні підходи у викладанні географії. *Науковий вісник ВНУ*. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/27232/1/Sokol_2024.pdf (дата звернення: 13.02.2026).

Марина Дімітрішина

Науковий керівник – доц. Наконечний К.П.

ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙ У СФЕРІ ГОСТИННОСТІ В М. НОВОСЕЛИЦІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасний розвиток готельно-ресторанної індустрії Новоселиці відбувається в умовах зростання конкуренції, трансформації споживчих потреб та впливу глобальних економічних і технологічних тенденцій. За таких умов інноваційна діяльність виступає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств сфери гостинності. Для малих прикордонних міст, зокрема Новоселиці, характерне поєднання бар'єрів інноваційного розвитку та значного потенціалу для впровадження сучасних технологій у готельно-ресторанному бізнесі [3]. Це зумовлює необхідність пошуку ефективних управлінських рішень та адаптації світового досвіду до місцевих умов.

Аналіз інноваційної діяльності підприємств свідчить, що рівень впровадження інновацій у малих містах є нижчим порівняно з великими туристичними центрами. Це зумовлено обмеженістю фінансових ресурсів, недостатнім рівнем цифровізації та дефіцитом кваліфікованих кадрів. Брак інвестицій ускладнює впровадження новітніх технологій і сервісних рішень, а міграція працівників негативно впливає на кадровий потенціал галузі. Додатковими стримуючими факторами є сезонність туристичних потоків, низький рівень інноваційної культури підприємств, обмеженість доступу до сучасних управлінських практик, а також недостатня інформаційна та консультативна підтримка бізнесу.

Водночас готельно-ресторанний бізнес м. Новоселиця має значні можливості для інноваційного розвитку. Важливим чинником є прикордонне розташування міста, що сприяє розвитку транскордонного туризму та формує попит на сучасні туристичні й сервісні послуги [1]. Крім того, зростає зацікавленість споживачів у локальних продуктах та автентичному досвіді, що відкриває додаткові можливості для підприємців.

Додаткові можливості пов'язані з впровадженням цифрових технологій, зокрема онлайн-платформ бронювання, систем електронного управління, CRM-систем та інструментів цифрового маркетингу. Це дозволяє підприємствам підвищувати ефективність діяльності, оптимізувати процеси обслуговування та розширювати ринки збуту. Важливим напрямом інновацій є також використання енергоефективних та екологічних технологій, що сприяють зменшенню витрат і формуванню позитивного іміджу закладів [2]. Окрему роль відіграє персоналізація послуг, яка забезпечує індивідуальний підхід до клієнтів і підвищує їхню лояльність.

Отже, інноваційний розвиток готельно-ресторанного бізнесу Новоселиці має значний потенціал, проте потребує подолання існуючих бар'єрів. Його ефективна реалізація можлива за умови активної взаємодії бізнесу, місцевої влади та освітніх установ, розвитку партнерських зв'язків, а також системної підтримки інноваційної діяльності. Це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності сфери гостинності та сталому розвитку регіону в цілому.

Список використаних джерел

1. Єремія Г.І., Наконечний К.П. (2021). Аналіз інноваційної діяльності та стратегії розвитку у сфері послуг (на прикладі готельного господарства Чернівецької агломерації) *Галицький економічний вісник*, 73(6). С. 64-69.
2. Лисюк Т. В., Терещук О. С., Пасічник М. П. (2022). Інноваційні технології у готельно-ресторанному господарстві. *Економіка та суспільство*. № 40. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1450/1395>
3. Наконечний К. П. (2024). Інваріантність інноваційної детермінації туристичних підприємств України (на прикладі сфери гостинності). Менеджмент туристичної індустрії : освітньо-наукові домінанти : колективна монографія / Руденко В.П., Підгірна В.Н., Наконечний К.П. та ін. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. С.280-312. URL : <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/10605>.

Крістіна Долинська

Наукова керівниця – доц. Костенюк Л.В.

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ТА КАТАСТРОФІЧНІ ПАВОДКИ В БАСЕЙНІ Р. ЧЕРЕМОШ

Річки басейну Черемошу характеризуються паводковим режимом протягом усього року, що пов'язано з високою інтенсивністю атмосферних опадів і складним гірським рельєфом. Як зазначає М. І. Кирилюк [7], у регіоні спостерігалися численні катастрофічні паводки, серед яких найпомітніші – 1911, 1927, 1941, 1955, 1969 1980 і 2008 років. Режим живлення річок змішане, у якому поєднуються дощове, снігове та ґрунтове живлення. При цьому дощове живлення відіграє провідну роль, адже дощі в Карпатах спостерігаються практично в усі сезони року, забезпечуючи до 70-80 % річної суми стоку.

У басейні Черемошу на даний час функціонує 6 гідрологічних постів (2 власне на р.Черемош (1 витратний і 1 рівневий) та 4 на притоках. Чимало постів, що функціонували в період з кінця ХІХ до середини ХХ ст. були закриті і дані частково втрачені. Нажаль, ряд спостережень за основними гідрологічними характеристиками на постах Черемошу досить короткий, в середньому не більше 50 років. Визначення витрат води для більшості постів почалось із середини ХХ ст.

Внутрірічний розподіл стоку в досліджуваному басейні визначається співвідношенням опадів і випаровування. У режимі формування річного стоку можна виділити певну закономірність, а саме два максимуми і два мінімуми. Перший максимум формується талими водами в період весняної повені і перевищує другий, що спостерігається в осінньо-зимовий період. Мінімум стоку спостерігається як в теплий, так і холодний період року. Перший мінімум встановлюється у вересні-жовтні і пов'язаний з різким зменшенням опадів, другий формується в січні-лютому.

У межах басейну Черемошу, весь теплий період року характеризується частим випаданням зливових опадів, внаслідок чого

на ріках щорічно утворюються дощові паводки. В середньому за рік спостерігається 10-15 паводків. Особливо великі, катастрофічні паводки, спостерігаються циклічно через 14-16 р.

Причиною виникнення значних за водністю паводків є випадання інтенсивних зливових дощів, на території басейну, що перевищують 100 мм на добу. При цьому рівні води в річках гірської частини басейну піднімаються в середньому на 2-4 м, а на передгірній – до 6 м. Швидкість стікання води при цьому залежить від величини максимальної витрати води, похилу і шорсткості русла. На середніх та великих річках в гірській частині басейну вона становить 2-3 м/с, в передгірній – від 1,5 до 2 м/с. На малих притоках, високо в горах, даний показник становить 3 – 8 м/с, а інколи іще більше [5].

Інтенсивна водовіддача водозборів при випаданні зливових дощів, а також значні похили поверхні сприяють формуванню паводків з крутими підйомами та спадами рівнів води, саме тому і тривалість стояння високих рівнів не значна і не перевищує, в середньому 4 – 8 діб [3]. Максимальні модулі стоку води під час дощових паводків змінюються від 0,5 м³/с в передгірній частині басейну до 2,5 м³/с високо в горах.

Отже, кліматичні умови басейну Черемошу вирізняються складною структурою, де поєднуються риси помірного клімату з виразним гірським впливом. Вони визначають основні закономірності формування стоку, частоту та інтенсивність паводкових явищ, а також відіграють ключову роль у моделюванні гідрологічних процесів у межах даної території.

Список використаних джерел

1. Гідрологічний щорічник. Том 2. Басейн Чорного та Азовського морів (без Кавказу). Вип. 0,1. ЦГО, 1946. 1952, 1950 – 2022 р.р.
2. Костенюк Л.В. (2009). Катастрофічні паводки в басейні Верхнього Пруту. *Наук. Зап. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія*. Вінниця. вип.19. С. 43-49.
3. Костенюк Л.В., Мунтян Д.І. (2025). Особливості гідрологічного режиму та руслових процесів р. Дерелуй (на основі даних польових досліджень). *Наук. вісник Черн. ун-ту: серія Географія*. Вип. 854. С. 130-141.

Євген Ємчук

Наукова керівниця – доц. Костенюк Л.В.

ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА САМООЧИСНИХ ПРОЦЕСІВ Р. ПРУТ

Екологічний стан річки Прут значною мірою визначається характером і масштабами антропогенного впливу в басейні. Сукупність точкових і дифузних джерел забруднення формує хімічне навантаження на водну систему та визначає реальну інтенсивність природних механізмів самоочищення. До основних джерел належать: комунально-побутові стоки, промислові скиди, сільськогосподарський поверхневий стік, транспортні та гідроморфологічні зміни русла, а також транскордонні внески забруднювальних речовин. Їхній вплив різний за характером і тривалістю, але в комплексі вони формують загальний рівень техногенного пресингу на річкову екосистему [2].

Комунально-побутові стоки залишаються одним із найпотужніших джерел забруднення Пруту. У межах басейну розташовано кілька великих населених пунктів – Яремче, Коломия, Чернівці, Снятин, Кіцмань, Новоселиця – кожен з яких генерує значні об'єми стічних вод. Частина очисних споруд працює за застарілими біологічними технологіями, не забезпечуючи повного видалення органічних речовин, азоту, фосфору, СПАР та мікробіологічних домішок. Це підтверджено багаторазовими вилученнями проб Держводагентством, де відзначається зростання БСК₅, ХСК та амонійного азоту нижче великих очисних споруд [1].

Високий вміст органічних речовин у стоках призводить до зростання біохімічного споживання кисню, тобто до підсилення аеробних мікробіологічних процесів. У разі перевищення самоочисного потенціалу гідробіонтів це спричиняє локальні дефіцити розчиненого кисню, формування «кисневих ям» та пригнічення біоценозів, що беруть участь у самоочищенні, зокрема перифітону, бентосу й чутливих груп риб [3]. Промислові джерела забруднення формують локальні осередки концентрації токсичних речовин. У басейні Пруту функціонує низка підприємств харчової, легкої, машинобудівної та деревообробної промисло-

вості, а також підприємств, пов'язаних зі зберіганням і транспортуванням нафтопродуктів. У промислових стоках можуть міститися важкі метали, феноли, формальдегід, СПАР та нафтопродукти, які мають низьку біодоступність і стійкість до розкладу. Частина цих речовин адсорбується на завислих частинках і відкладається у донних відкладах, перетворюючись на потенційно небезпечні «вторинні джерела» забруднення під час руслових переформувань [1].

Сільськогосподарський стік є провідним дифузним джерелом надходження біогенних сполук у Прут. На території Чернівецької та Івано-Франківської областей значні площі заплавл та прилеглих земель використовуються для інтенсивного землеробства, що включає застосування мінеральних добрив, гною, пестицидів та гербіцидів. У періоди дощів та сніготанення у річку потрапляють нітрати, амонійний азот, фосфати й органічні домішки [3].

Комплексний аналіз природних умов басейну Пруту засвідчив, що його гідроекологічний стан визначається поєднанням гірського, передгірського та рівнинного характеру течії, значним біорізноманіттям та високою чутливістю до антропогенних навантажень. Виявлено основні джерела забруднення: побутово-комунальні стоки, промислові викиди, сільськогосподарський агростік, ерозійні процеси, несанкціоновані скиди. Встановлено, що вони суттєво змінюють гідрохімічні характеристики води та уповільнюють природні самоочисні механізми.

Список використаних джерел

1. Ковтун О. М. (2019). Забруднення річкових вод і методи його контролю. Київ : Центр екологічної освіти. 180 с.
2. Ніколаєв А.М. (2014). Гідрохімічні типи водозборів басейну річки Прут. *Наук. вісник Чернівецького ун-ту*. Вип. 696 : Географія. С. 22-25.
3. Олексійчук Т.В. (2008). Оцінка чинників, умов та процесів самоочищення річкових вод (на прикладі середньої течії річки Прут). *Географія в інформаційному суспільстві*. Зб. наук. праць. у 4-х тт. Київ : ВГЛ Обрії. Т. III. С 174 – 176.
4. Соловей Т. В. (2004). Оцінка впливу гідрологічних чинників на якість води річок басейну верхнього Пруту в маловодний період року: автореф. дис....канд. геогр. наук: 11.00.11. ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Чернівці. 20 с.

Назарій Заручинський

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

SLAM У СУЧАСНІЙ ГЕОДЕЗІЇ: АПАРАТНІ РІШЕННЯ, РИНОК ПОСЛУГ ТА ОСВІТНІ ІННОВАЦІЇ

SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) – це технологія динамічного 3D-моделювання, яка замінює складні класичні методи знімання швидким скануванням безпосередньо під час руху. Система автоматично зіставляє дані з датчиків для формування хмари точок, що робить її незамінною для інвентаризації складних інженерних об'єктів та інфраструктури, де традиційна геодезія є досить трудомісткою.

Спочатку SLAM створювався для навігації роботів у приміщеннях і на виробництві. Однак із появою компактних сенсорів LiDAR технологія швидко інтегрувалася у сферу 3D-сканування. Тепер замість статичного встановлення приладу на станції, фахівець може просто пройтися об'єктом, отримуючи суцільну хмару точок у русі. Сучасні системи SLAM складаються з кількох типів сенсорів:

- LiDAR – для отримання геометрії середовища;
- IMU (інерціальний модуль) – для вимірювання прискорень і кутових швидкостей;
- GNSS – для абсолютної геоприв'язки;
- Visual Sensor (оптичний модуль) – для текстурування та додаткового трекінгу.

Серед технічних характеристик можна виділити швидкість сканування модулів LiDAR, яка може досягати 700 000 точок в секунду, та щільність хмари до 1 000 000 точок на м², а також високу точність (до 2–5 см).

Світовий ринок мобільного сканування демонструє стрімкий розвиток, провідні виробники пропонують велику кількість спеціалізованих пристроїв.

Leica BLK2GO (очікується) забезпечує високу мобільність завдяки компактності, Faro Orbis Premium (~3 млн грн) орієнтований на швидку оцифровку великих приміщень і будівельних

майданчиків. Продукти лінійок Emesent Hovermap (~1.5-2.2 млн грн), Exun Technologies, XGRIDS (~500 тис. – 2.3 млн грн), FJDynamics (~160 тис. – 1.5 млн грн) та інші, можуть інтегруватися на БПЛА і на мобільні платформи або використовуватися вручну, що забезпечує гнучкість в роботі.

На українському ринку послуг по 3D-скануванню на замовлення активно працюють компанії: GeoFix Surveying, Skeiron, Galychgeobud, ToroGeo та ін.

Компанія GeoFix Surveying демонструє комплексний підхід, поєднуючи дистрибуцію сучасних SLAM-сканерів із наданням послуг з інженерної геодезії та BIM-моделювання. Skeiron є лідером у створенні високоточних цифрових копій архітектурних пам'яток для їх збереження та реставрації. Компанії Galychgeobud і ToroGeo активно впроваджують лазерне сканування, фокусуючись на фасадних зніманнях та інженерних завданнях.

Важливим етапом розвитку галузі є інтеграція технологій в освіту. Наприклад, Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА) вже отримав сучасний лазерний сканер Leica BLK2GO для навчання студентів 3D-відтворенню та проведенню наукових досліджень.

Особливу роль відіграє VRscan3D – інтерактивний симулятор наземного лазерного сканування, розроблений за участі українських фахівців, викладачів факультету ГІСУТ КНУБА Дениса Горковчука та Юлії Горковчук. Програмний комплекс дозволяє відпрацьовувати навички сканування, імітуючи роботу реального приладу. Використання таких симуляторів вирішує проблему обмеженого доступу до дороговартісного обладнання та дозволяє готувати фахівців.

Впровадження SLAM-технологій і симуляторів типу VRscan3D, а також активна діяльність сервісних компаній в Україні докорінно змінюють геодезичну галузь. Поєднання комерційного сектору з академічною підготовкою на базі сучасного обладнання та віртуальних тренажерів забезпечує перехід до високопродуктивного динамічного знімання, що є стандартом сучасної цифровізації інфраструктури.

Тетяна Зенкіна

Науковий керівник – проф. Сухий П.О.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ АТЛАСУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Рациональне використання земельних ресурсів є важливим чинником сталого розвитку територій, оскільки земля виступає основою для розміщення населення, здійснення господарської діяльності та функціонування природних екосистем. У сучасних умовах зростає потреба в комплексному аналізі структури земельного фонду та особливостей землекористування. Одним з ефективних інструментів систематизації такої інформації є атлас земельних ресурсів, який поєднує картографічні, статистичні та аналітичні матеріали й дозволяє відобразити просторові закономірності використання території.

Атлас земельних ресурсів являє собою комплексне картографічне видання, що містить систему взаємопов'язаних тематичних карт, які відображають структуру земельного фонду, природні умови території, особливості землекористування та екологічний стан земель. Основною перевагою атласного картографування є можливість узагальнення різних джерел інформації в єдиній картографічній системі та проведення просторового аналізу території. Це робить атлас важливим джерелом інформації для наукових досліджень і практичної діяльності у сфері раціонального використання земельних ресурсів.

Залежно від мети дослідження та функціонального призначення виділяють кілька основних видів атласів земельних ресурсів: *загальногеографічні атласи* – містять узагальнену інформацію про структуру земельного фонду, природні умови території та адміністративний поділ; *тематичні атласи* землекористування – відображають окремі аспекти використання земель, зокрема сільськогосподарські угіддя, лісові території або забудовані землі; *аналітичні атласи* – присвячені дослідженню проблем використання земель, зокрема деградації ґрунтів, ерозії чи антропогенного навантаження; *електронні атласи* – створюються на

основі геоінформаційних систем і дозволяють працювати з картами в інтерактивному режимі. Вибір типу атласу залежить від мети дослідження, рівня деталізації даних та потреб користувачів, що визначає зміст і структуру картографічного видання. Крім того, важливу роль відіграють масштаб досліджуваної території та характер інформації, що підлягає відображенню.

Створення атласу земельних ресурсів передбачає збір та систематизацію різноманітних даних. Основними джерелами інформації є статистичні матеріали, кадастрові дані, результати польових досліджень і матеріали дистанційного зондування Землі. Особливу роль відіграє також актуальність та достовірність вихідних даних, що безпосередньо впливає на якість кінцевого картографічного продукту. Важливим етапом також є перевірка та узгодження отриманої інформації з метою підвищення точності картографічних матеріалів. Окрім того, використання сучасних методів обробки геопросторових даних сприяє більш детальному аналізу структури та динаміки земельних ресурсів. Це забезпечує комплексний підхід до вивчення території та підвищує інформативність створюваних карт.

Застосування ГІС-технологій значно розширює можливості картографування та забезпечує обробку великих обсягів просторової інформації. Це сприяє підвищенню точності картографічних матеріалів і покращує можливості аналізу структури земельних ресурсів. Використання сучасних геоінформаційних методів дозволяє відображати просторовий розподіл земель, аналізувати співвідношення різних типів землекористування та оцінювати вплив природних і антропогенних факторів. Водночас це сприяє подальшому вдосконаленню картографічних досліджень.

Отже, атласне картографування земельних ресурсів є важливим інструментом дослідження територій та ефективного управління земельним фондом. Воно дозволяє узагальнювати інформацію про стан земельного фонду, аналізувати особливості його використання та сприяти прийняттю обґрунтованих рішень щодо раціонального використання земельних ресурсів.

Назарій Змійовський

Науковий керівник – доц. Дарчук К. В.

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКУ OZIEXPLOER

У сучасних умовах стрімкого розвитку геоінформаційних технологій точність просторових даних набуває особливого значення. Геоприв'язка топографічних карт критично важлива для забезпечення їхнього використання в багатьох галузях.

Оцифрування та геоприв'язка топографічних карт дозволяє не лише зберегти історичні картографічні дані, але й поєднувати їх з супутниковими знімками, цифровими моделями рельєфу та іншими джерелами просторової інформації. Це сприяє підвищенню якості геоаналізу, полегшує моніторинг змін у середовищі, оптимізує планування господарської діяльності та є основою для створення сучасних цифрових атласів і картографічних сервісів.

Отримати геоприв'язані карти (тобто карти, прив'язані до координатної системи) можна кількома способами, залежно від цілей і джерел даних. Перший, найпростіший спосіб – це отримати готові геоприв'язані карти з відкритих джерел, але при умові, що це джерело містить геоприв'язану карту, яку вам потрібно. Другий спосіб – це сканування карти з геоприв'язкою, якщо у вас є паперова або растрова карта (наприклад, JPG або TIFF).

Ми розглядаємо питання пов'язане із прив'язкою аналогових карт, тобто паперових. Сканувати карту варто суцільним аркушем, оскільки сканування і подальша склейка окремими шматками призведе до деформації карти і не точної її прив'язки. Після сканування, можна поправити кольори, контраст, обрізати зайве.

Наступний етап передбачає власне прив'язку карти до місцевості і створення файлу прив'язки .map. Для цього нам потрібна буде програма, яка вміє таке робити. Вибір такого софту широкий (MicroStation + Bentley, MapGlobal Mapper, MapWarper.net, QGIS Cloud або більш звичні для нас ГІС-додатки Arc чи QGIS), але зупинимось на одній програмі, яка називається OziExplorer.

Перевага цієї програми в тому, що функції, які нам потрібно, можна використовувати в тріальній версії, тобто безкоштовно. Ця

версія працює майже як ліцензійна, звичайно, має певні обмеження такі як неможливість завантаження чи вивантаження інформації з GPS пристрою, не можливість зберігати карти у вигляді зображення, програма закривається після години роботи, потрібно перезавантажити її. Більш повний список обмежень ви знайдете на офіційному сайті. Так само на офіційному сайті ви зможете купити ліцензію.

Додаток має звичний для нас інтерфейс із набором інструментів, панелей та вкладок. Розберемося із декотрими із них. Натискаємо File / Load and Calibrate Map Image / вибираємо файл скарованої карти, тобто карту масштабу 1:100 000. В полі Map Datum обираємо Pulkovo 1942, а у полі Map Projection обираємо Transverse Mercator (Проекція Гауса -Крюгера), з'явиться вікно налаштування, куди треба вписати: Central Meridian - 27 градусів 0,0000 мінут. Далі натискаємо Point 1 і проставляємо точку 1. Точку потрібно класти точно на перехрестя паралелі і меридіана, в цьому вам допоможе лупа, фізичні координати точки (тобто пікселі) пропишуться автоматично, нам потрібно ввести у відповідні поля географічні координати, які зображення на карті. Аналогічні дії виконуємо ще із 10 точками.

Ми прив'язали також туристичну карту Чорногора. Процес аналогічний до прив'язки топографічної карти генштабу. Відмінність полягає у виборі системи координат, якщо в старих радянських картах використовується Pulkovo 1942 то в сучасних картах – WGS 84 (а сама система координат, як ми знаємо вказується в легенді карти).

Отже, в процесі наукового дослідження нами було здійснено сканування топографічних карт і подальшу обробку отриманих растрових зображень. Програма OziExplorer продемонструвала свою ефективність у процесі геоприв'язки карт. Її можливості дозволяють працювати з растровими картами, прив'язувати їх до географічної системи координат за допомогою контрольних точок, а також здійснювати налаштування для забезпечення високої точності геопросторової прив'язки.

Список використаних джерел

1. Гончаров А. В. (2012). GPS-навігація та робота з картами в програмі OziExplorer : навч. посіб. Київ : НУБіП України. 124 с.

Павло Іванчук

Наукова керівниця – асист. Добинда І.П.

ПОКУТТЯ ЯК ОБ'ЄКТ ГЕОГРАФІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА

Покуття займає південно-західну частину Івано-Франківської області: між долинами річок Дністер, Прут і Бистриці Надвірнянської. Територія простягається вздовж Передкарпатського прогину з виходом на Карпатські схили на півдні. Абсолютні висоти змінюються від 150 м над р. м. у долині Дністра до 300–400 м на пологих пагорбах, тоді як на крайньому південному заході починаються передгір'я Горганів з вершинами 800–1000 м. Рельєф Покуття переважно хвилясто-рівнинний з широкими пологими горбами та зниженнями (Снятинська улоговина), а також видовженими долинами (долина Дністровського каньйону). У межах Івано-Франківщини в Бориславсько-Покутській підзоні привертають увагу структури Слободи Рунгурської і Покутських Карпат. Тут також Карпатська складчаста область найбільше звужується. За характером геологічної будови флішевий фундамент Бориславсько-Покутської підзони дуже нагадує лускувату будову Скибової зони. Основна відмінність полягає, тільки в тому, що в цій підзоні, крім верхньокрейдового та палеогенового флішу, в геологічній будові беруть також участь міоценові моласові відклади.

Клімат Покуття помірно-континентальний. Зими м'які, літо тепле, максимум опадів улітку. Через висоту та розташування на західних передгір'ях кількість опадів зростає з північного сходу на південний захід, а температура – дещо зменшується.

Головна річка Покуття – Прут, що перетинає регіон з південного заходу на північний схід. Його долина широка, із заплавами і озерами-старицями. Важливі притоки Пруту у межах історико-етнографічної області – Рибниця, Пістинка, Турка. На північному краю тече Дністер. Мережа річок густа: неглибокі струмки живлять більші річки, особливо під час рясних дощів. Підземних вод багато, які використовують для водопостачання.

Грунтовий покрив Покуття надзвичайно родючий. Переважають сірі й темно-сірі опідзолені ґрунти, проте у долинах річок алювіальні ґрунти, на схилах часто зустрічаються дерново-буроземні та бурі лісові. Природна рослинність тут представлена грабово-дубовими лісами з елементами букових осередків (на схилах). Зустрічаються зарості клену гостролистого, вільхи і верби. Лугові ділянки представлені злаковими та осоковим степами. Тваринний світ типовий для Карпатсько-Подільського регіону [1].

На території Покуття функціонують низка заповідних об'єктів, найзначнішими є НПП «Гуцульщина» та регіональний ландшафтний парк «Дністровський». Серед заповідних урочищ відоме урочище «Бабчиха», а також низка ботанічних заказників, у яких охороняються рідкісні види рослин, зокрема Княздвірський заказник. Зазначені території забезпечують збереження цінних ландшафтів і біорізноманіття Карпатського передгір'я.

Центральним містом Покуття є Коломия, що відіграє роль туристично-краєзнавчого осередку. Тут розташований Національний музей народного мистецтва Гуцульщини та Покуття імені Йосафата Кобринського, з колекцією 50 тис. експонатів творів народного мистецтва. Є також унікальний Музей писанкового розпису, збереглися пам'ятки дерев'яної архітектури. Іншими важливими краєзнавчими осередками Покуття є мм. Городенка й Снятин. Покутська народна архітектура представлена переважно дерев'яними хатами-граждами з вузькими вікнами, коминами та різьбленими «покуттями» (декоративними вінцями під дахом). Народні звичаї (обрядові дії Різдва, весілля, гуцульські театралізовані свята) підтримують етнічну ідентичність регіону. Ну і звісно народна культура Покуття відзначається писанкарством, вишивкою, традиційними фольклорними фестивалями (фестиваль «Писанка» у Коломій) і своєрідним гуцульським костюмом [2].

Список використаних джерел

1. Геренчук К. І. (1973). ред. Природа Івано-Франківської області. Львів Вища школа. 160 с.
2. Кобринський О. (2018). Покуття: історичні та культурні пам'ятки. Коломия Музей народного мистецтва Гуцульщини та Покуття. Режим доступу <https://www.calameo.com/read/00473571362b616e13ef7>

Валерія Іщенко

Науковий керівник – доц. Дарчук К.В.

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ НА ОСНОВІ ОНОВЛЕННЯ ОРТОФОТОПЛАНІВ У ГІС-СЕРЕДОВИЩІ

В умовах глобальної цифровізації актуалізація геопросторових даних про нерухомість стає стратегічним пріоритетом геодезії та землеустрою. Динамічна трансформація міського середовища створює розрив між реальним станом місцевості та застарілими картами, що вимагає впровадження високоефективних методів моніторингу замість витратних польових обстежень.

Найбільш раціональним рішенням є інтеграція даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) з інструментарієм ГІС Digitals. Використання ортофотопланів високої роздільної здатності дозволяє дистанційно ідентифікувати зміни в геометрії будівель та межах ділянок, забезпечуючи необхідну метричну точність для ведення містобудівного та земельного кадастрів.

Теоретичне обґрунтування моніторингу базується на розумінні об'єктів нерухомості як динамічних елементів простору, що трансформуються під впливом соціально-економічних та техногенних факторів. У межах геоінформаційного моделювання об'єкт розглядається не як статична точка, а як комплексна сукупність геометрії, правового статусу та часового виміру.

Використання ортофотопланів як джерела актуальних даних дозволяє реалізувати концепцію «часового зрізу» місцевості. Це стає основою для системних моніторингових спостережень: від фіксації нового будівництва до глибокого ретроспективного аналізу змін ландшафту, що допомагає виявляти закономірності розвитку територій та прогнозувати антропогенне навантаження.

У межах дослідження цей процес розглядається як цілісна система, де ГІС виконує роль інтегруючого середовища для розрізаних даних: растрових підкладок, векторних шарів кадастру та семантичних баз даних. Важливим аспектом теоретичної моделі є перехід від простої фіксації об'єктів до створення єдиної

інформаційної моделі, де кожен елемент нерухомості має власну історію змін, зафіксовану засобами ДЗЗ. Це дозволяє забезпечити принцип безперервності кадастрових відомостей та високу точність позиціонування меж об'єктів у єдиній системі координат.

Методологія порівняння різночасових ортофотопланів у Digitals дозволяє виявляти приховані зміни (знесення, перебудови, зміну меж), які зазвичай не потрапляють до офіційної статистики. Завдяки автоматизації аналізу невідповідностей між юридичним та фактичним станом, моніторинг стає ефективним інструментом стратегічного менеджменту земельними ресурсами.

Геоінформаційний підхід у роботі з Digitals забезпечує реалізацію повного циклу оновлення даних:

Аналіз просторових розбіжностей: шляхом накладання векторних шарів існуючої підоснови на актуальні ортофотоплани стає можливим швидко виявлення об'єктів, що зазнали змін. Це критично важливо для інвентаризації земель та ведення містобудівного кадастру.

Технологія векторизації та корегування: використовуючи інструментарій Digitals, проводиться уточнення контурів будівель, що забезпечує високу геометричну точність. Програма дозволяє ефективно працювати з топологією, уникаючи помилок у накладанні об'єктів, що є обов'язковою вимогою до сучасної землепорядної документації.

Актуалізація даних: окрім графічного оновлення, важливою складовою є корегування атрибутивної інформації про об'єкти (тип забудови, стан об'єкта тощо), що автоматично інтегрується в загальну базу даних ГІС.

Отже, застосування ГІС-технологій стає базовим елементом формування національної інфраструктури геопросторових даних, дозволяючи оптимізувати наповнення кадастрових систем та забезпечити органи влади достовірною інформацією для стратегічного планування.

Список використаних джерел

1. Дорош Й. М. (2020). Моніторинг та використання земель в умовах сталого розвитку : навч. посіб. 279 с.

Ксенія Кірстюк

Наукова керівниця – доц. Круль Г. Я.

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КЛІЄНТСЬКИЙ ДОСВІД (НА ПРИКЛАДІ ЯПОНІЇ)

Сучасний світ характеризується стрімким розвитком технологій, спрямованих на покращення повсякденного життя людей та підвищення їх рівня добробуту. Готельна індустрія не є винятком. Японія – країна, яка активно впроваджує інноваційні рішення у готельному секторі та поєднує їх із традиційною концепцією гостинності.

Традиційна концепція гостинності Японії відіграє важливу роль у впровадженні інноваційних технологій у готельному секторі. Вона має назву *omotenashi*, що в перекладі означає *прийом, привітання та обслуговування гостей*, а префікс *o* підкреслює особливу доброзичливість у ставленні до гостя. Мета *омотенаші* – забезпечити гостю максимальний комфорт шляхом персоналізації та передбачення його можливих потреб [1].

У сучасних умовах концепція поступово змінюється під впливом інновацій. З'являються чат-боти, безконтактний *check-in*, персоналізовані рекомендації, які економлять час гостей та підвищують рівень сервісу. Існує думка, що автоматизація сприяє зникненню *омотенаші*. Проте такі інструменти виконують рутинні завдання, що дозволяє персоналу зосередитися на більш важливих аспектах обслуговування. Таким чином, цифровізація не замінює людський контакт, а доповнює його [2].

Аналіз інновацій у японських готелях дозволив виділити три основні напрямки впровадження: роботизація, функціональна персоналізація та базова або малопомітна персоналізація в умовах обмеженого простору.

Мережа готелів «*Hen na Hotel*» автоматизовує процеси заселення за допомогою роботизації. Роботи спілкуються чотирма мовами, допомагають гостям заселитися і надають рекомендації щодо подорожі. У деяких готелях працюють персональні консьєржі «*RoBoHon*», які встановлені у номерах і допомагають

гостям більше дізнатися про готель та прилеглу територію. Окрім роботів, у мережі застосовуються також розпізнавання обличчя, терморегулюючий матрац «Futocon» та LG-Styler, призначений для догляду за одягом без традиційного прання.

Готель «/slash» у своїх номерах встановив систему регулювання кута нахилу ліжка, проєктор, дистанційне керування номером та інноваційну систему пробудження. Основна ідея полягає в адаптації номера під потреби гостя, усуненні потенційних незручностей та мінімізації зайвих дій з боку гостя.

Мережа капсульних готелів «FirstCabin» демонструє підвищення комфорту гостя в умовах обмеженого простору. Інновацій небагато, але вони покращують клієнтський досвід. У капсулах можна регулювати рівень освітлення та температуру, налаштувати будильник. Такий підхід показує, що комфорт можна досягти не тільки простором, а й завдяки обдуманому плануванню.

Після аналізу відгуків гостей стало зрозуміло, що роботизація у «Hen na Hotel» викликає у частини гостей відчуття дискомфорту, хоча вони загалом не заперечують проти автоматизації. Водночас багатьом гостям сподобався стайлер для одягу, який виявився досить практичним у використанні. Про готель «/slash» гості переважно відгукуються позитивно, особливо відзначаючи регуляцію ліжка та проєктор у номері. А гості «FirstCabin» майже не згадують інновації в капсулах, адже сприймають їх як норму перебування. У тих випадках, коли інновації згадуються, оцінки здебільшого є позитивними. Аналіз показав, що ефективність технологій залежить від характеру їх використання. Заміна людського контакту сприймається неоднозначно, тоді як цифровізація, спрямована на підвищення персоналізованого комфорту, отримує найвищу оцінку з боку гостей.

Список використаних джерел

1. Morishita, S. (2021). What is Omotenashi? A comparative analysis with service and hospitality in the Japanese lodging industry. *Journal of Advanced Management Science*, 9(4), 88-95. <https://www.joams.com/uploadfile/2021/0927/20210927033417311.pdf>
2. Will AI Protect “Omotenasi”? Rethinking Labour, Culture and Tech in Modern Japan. Will AI Protect “Omotenashi”?~Rethinking Labor, Culture, and Tech in Modern Japan | by Toshi & Mina(AI) LAB | Medium.

В'ячеслав Кметь

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ОПИС ПЛАНОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ РУСЛА Р. ПРУТ

Планові деформації русла річки Прут є одним із найвиразніших проявів функціонування системи «потік–русло–заплава» в межах Передкарпаття. У межах Чернівецької області досліджувана ділянка Пруту сформувалася як складна гідроморфологічна система, у якій поєднуються впливи тектонічної будови, конфігурації днища долини, притоку наносів із Черемошу та багаторічної дії паводкового стоку. У природних умовах тут було виділено дев'ять однорідних ділянок русла та заплави, а розвиток руслових форм тривав орієнтовно до середини ХХ століття. Просторова структура цієї ділянки відображала закономірний перехід від відносно обмеженого меандрування у верхній частині до виразнішого розвитку звивин і локальних розгалужень нижче за течією.

Особливе значення у формуванні планових деформацій Пруту має зона злиття з річкою Черемош. Саме тут вплив великої маси наносів, що надходили з Черемошу, сприяв відродженню розгалужень у руслі Пруту та фактично запуслав новий цикл передгірної трансформації руслового процесу. Далі вниз за течією, особливо в межах Новоселицької улоговини, чітко простежується яскравий перехід до меандрування. Це свідчить про зміну співвідношення руслоформуючих чинників і про закономірну перебудову планової конфігурації русла в напрямі зростання ролі бокової ерозії та міграції звивин. У районі сучасних Чернівців при цьому сформувалася окрема локальна ділянка, де розвиток звивин поєднувався з асиметричним притисненням русла до борту долини.

З позицій морфодинаміки особливо показовою є Чернівецька центральна ділянка. Вона приурочена до так званих «Чернівецьких воріт» – звуженої частини долини, пов'язаної з впливом Хотинської височини. Перед загальним звуженням тут утворилася своєрідна локальна «кишеня» днища долини, що створила специфічні умови для розвитку русла. Саме такі локальні геомор-

фологічні умови зумовлювали складний характер планових деформацій: поєднання меандрування, нестійких бокових зміщень та періодичних розгалужень. На суміжних ділянках, зокрема в районі Шипинці–Ленківці, русловий процес у природних умовах проявлявся як поєднання розгалужень і розвитку звивин, причому положення окремих деформаційних осередків було відносно стабільним завдяки структурі днища долини.

Істотна перебудова планових деформацій Пруту відбулася під впливом антропогенних чинників. Перші русловиправні роботи в районі Чернівців були здійснені ще на початку XIX століття, а в другій половині XIX століття регулюючі споруди охопили значну ділянку від Бурдея до Цуреня. У XX–XXI століттях найбільш потужний вплив справили видобуток руслоформуючого алювію, функціонування кар'єру в районі Неполоківців і система дамб обвалування. Унаслідок цього зберігся загальний тип руслового процесу на окремих ділянках, але він набув нових рис: меандрування стало більш обмеженим, сформувалися врізані меандри, а антропогенна багаторічна смуга руслоформування суттєво звузилася. Для сучасного стану характерні зменшення ширини русла, скорочення кількості проток, деградація частини бічних рукавів та просторове обмеження розвитку звивин.

Порівняльний аналіз історичних карт, картосхем природної й антропогенної багаторічної смуги руслоформування та сучасних матеріалів дає змогу простежити не лише загальні тенденції руслової еволюції, а й локальні осередки трансформації. Саме тому дослідження планових деформацій Пруту є важливою основою для гідроморфологічного моніторингу, оцінки руслових ризиків і наукового обґрунтування заходів інтегрованого управління річковою басейновою системою.

Список використаних джерел

1. Ющенко Ю.С., Кирилюк А.О., Костенюк Л.В., Пасічник М.Д., Ющенко О.Ю. (2014). Територіальні одиниці сучасних річково-долинних систем (на прикладах Верхнього Пруту та Сірету). *Науковий вісник Черн. ун-ту. Географія. Чернівці: Чернів. нац. ун-т.* С. 55-60.

Наталія Козуб

Науковий керівник – доц. Дарчук К. В.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБОРУ КАРТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ ІЗ МЕТОЮ СКЛАДАННЯ КАРТКИ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ (НА ПРИКЛАДІ ТОПОРІВСЬКОЇ ТГ)

Процес формування цифрових картографічних матеріалів для територіальних громад (ТГ) є базовим етапом створення геоінформаційних систем (ГІС) місцевого рівня. Об'єктом дослідження є територія Топорівської ТГ, яка характеризується складним поєднанням сільськогосподарських угідь, лісових масивів та житлової забудови, що вимагає диференційованого підходу до збору просторових даних. Пошук інформації для складання карти ТГ розподіляється на три ключові сегменти: державні геоінформаційні ресурси (Публічна кадастрова карта України та Державний земельний кадастр); глобальні репозиторії відкритих даних, зокрема сервіс OpenStreetMap (OSM) із використанням інструментів експорту типу Overpass Turbo; а також архівні та фондові матеріали для ретроспективного аналізу.

Практична реалізація збору даних для Топорівської ТГ базується на інтеграції цих джерел у єдиному координатному просторі УСК-2000. Оскільки дослідження спирається виключно на дистанційні методи, технічний аспект передбачає глибоку верифікацію офіційних кадастрових меж із фактичним землекористуванням через дешифрування актуальних супутникових знімків високої роздільної здатності. Важливим етапом є геореференсування та векторизація наявних картосхем, що дозволяє виявити геометричні розбіжності та накладки, які виникли внаслідок похибок при переході від паперового до цифрового формату ведення документації. Камеральна обробка включає усунення топологічних помилок, таких як розриви ліній дорожньої мережі або перекриття контурів земельних ділянок, що забезпечує цілісність геопросторової бази.

Особлива увага приділяється інвентаризації земель сільсько-господарського призначення, зокрема багаторічних насаджень, які є стратегічним ресурсом Топорівців. Збір даних включає використання вегетаційних індексів (наприклад, NDVI) для моніторингу стану насаджень та автоматизованого виокремлення їхніх меж. Для забезпечення точності використовується метод контрольованої класифікації зображень, що дозволяє ідентифікувати площі під садами на основі мультиспектральних супутникових даних Sentinel-2 або відкритих ортофотопланів. Це дозволяє без виїзду на об'єкт оцінити актуальну площу обробітку та виявити занедбані угіддя, що важливо для аналізу потенціалу громади.

Паралельно на основі ЦМР (DEM), отриманих із відкритих джерел типу SRTM, проводиться детальний морфометричний аналіз території. Це важливо для Топорівської ТГ через наявність басейну річки Рокитна та пересіченої місцевості. Аналіз включає побудову карт крутизни схилів та експозицій, що є основою для моделювання стоку та прогнозування ерозійних процесів. Окрім природних об'єктів, акумулюється інформація про інженерно-транспортну інфраструктуру: цифрування дорожньої мережі з OpenStreetMap, трасування ліній електропередач та геоприв'язку об'єктів через відкриті реєстри та картографічні сервіси Google Maps.

Завершальним етапом камерального збору є перевірка атрибутивних даних, що передбачає зіставлення візуальної інформації зі знімків із текстовими реєстрами громади. Використання інструментів просторового аналізу в середовищі QGIS дозволяє автоматично виявляти невідповідності між цільовим призначенням ділянок у ДЗК та їх фактичним станом на супутниковому знімку. Це дає змогу ідентифікувати нові об'єкти забудови та зміни в межах лісових угідь без залучення значних людських ресурсів. Застосування дистанційного зондування та ГІС-технологій дозволяє сформувати цифрову модель Топорівської ТГ, що є надійним інструментом для містобудівного моніторингу, інвестиційного планування та ефективного управління ресурсами в умовах обмеженого доступу до польових обстежень.

Список використаних джерел

1. Карпінський Ю. О., Лященко А. А. (2011). Формування національної інфраструктури геопросторових даних : монографія. Київ : НДГК. 9 с.
2. Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні (2021). ДБН Б.1.1-14:2021. Київ : Мін. Розв. громад та терит. Укр. 92 с.

Ольга Козуб

Науковий керівник – доц. Кирилюк С.М.

АНТРОПОГЕННО-ІНДУКОВАНІ АЛОХТОННІ НАНОСИ В РУСЛІ РІЧКИ ГУКІВ

Зростання антропогенного навантаження є одним із ключових факторів трансформації руслових процесів (Mahabeer, Tekere, 2021). Урбанізація, розвиток сільського господарства, інфраструктури та видобуток корисних копалин змінюють баланс твердого стоку, особливо у малих басейнах, які швидко реагують на зовнішні впливи через обмежену здатність до самовідновлення (Best, 2019; Bhuiyan et al., 2013). Нами досліджено вплив антропогенних чинників на формування, транспортування та акумуляцію алохтонних наносів у басейні річки Гуків – лівої притоки Пруту. Встановлено, що господарська діяльність посилює ерозійні процеси та сприяє накопиченню піщаної фракції наносів. Виявлено просторові закономірності їх розподілу як індикатора антропогенного тиску на малі річки.

Річка Гуків формувалася в умовах динамічної еволюції долини Пруту і характеризується диференційованим антропогенним впливом уздовж течії. У верхів'ях ерозійні процеси посилюються лісозаготівлею та розробкою кар'єрів; у середній течії значний вплив має сільське господарство та інфраструктура; у нижній – відбувається акумуляція наносів, що сприяє замуленню та зміні руслових процесів (Kyryliuk, 2021).

Гранулометричний склад наносів визначає їхню роль у перенесенні забруднювачів. Глинисті частки здатні сорбувати важкі метали й органічні сполуки, тоді як піщані фракції сприяють їхній міграції. Відповідно, склад наносів впливає на здатність річки до самоочищення та екологічний стан водної системи.

Важливим чинником трансформації руслових процесів є видобуток піску, гравію та глини. Він змінює обсяг і склад наносів, порушує гідродинамічну рівновагу, посилює ерозію та може загрожувати стабільності берегів і інженерних споруд (Chin, 2006;

Etesin et al., 2013). Тому контроль за такими видами діяльності є необхідною умовою сталого природокористування.

Наше дослідження зосереджене на аналізі алохтонних піщаних наносів (0,25–2 мм), привнесених із басейнів Пруту та Дністра. Основними джерелами їх надходження є руйнування дорожнього покриття, урбанізовані території та ерозійні процеси в населених пунктах басейну. Висунуто гіпотезу про зростання кількості цих наносів у напрямку гирла. Польові дослідження включали відбір 135 проб через кожні 200 м у межах басейну, як у головному руслі, так і в притоках. Аналіз здійснювався методами просіювання та мікроскопії, що дозволило визначити гранулометричний склад, морфологію частинок і підтвердити їх алохтонне походження.

Отримані результати засвідчують, що просторовий розподіл алохтонних наносів відображає рівень антропогенного навантаження та може бути використаний для моніторингу стану малих річок і прогнозування змін у їхніх екосистемах.

Список використаних джерел

1. Best, J. (2019). Anthropogenic stresses on the world's big rivers. *Nature Geoscience*, 12(1), 7-21. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0262-x>
2. Bhuiyan, A. B., Mokhtar, M. B., Toriman, M. E., Gasim, M. B., Ta, G. C., Elfithri, R., & Razman, M. R. (2013). The environmental risk and water pollution: A review from the river basins around the world. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 7(2), 126-136.
3. Chin, A. (2006). Urban transformation of river landscapes in a global context. *Geomorphology*, 79(3-4), 460-487. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2006.06.033>
4. Etesin, U., Udoinyang, E., & Harry, T. (2013). Seasonal variation of physicochemical parameters of water and sediments from Iko River, Nigeria. *Journal of Environment and Earth Science*, 3(8), 96-110.
5. Kyryliuk, S. (2021). The assessment algorithm for sustainable development goals in the Hukiv, Dereluy, and Vyzhenka river basin systems of Chernivtsi oblast. *Present Environment and Sustainable Development*, 15(2), 235-244. <https://doi.org/10.15551/pesd2021152019>
6. Mahabeer, P., & Tekere, M. (2021). Anthropogenic pollution influences on the physical and chemical quality of water and sediments of the umdloti river system, Kwazulu-Natal. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts a/B/C*, (123), 103030. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2021.103030>

Анастасія Колесник

Наукова керівниця – доц. Ячнюк М.О.

ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ SERVQUAL ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОСЛУГ У ГОТЕЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сфера готельного господарства є важливою складовою індустрії гостинності та туристичної діяльності. У сучасних умовах високої конкуренції між готельними підприємствами особливого значення набуває якість обслуговування клієнтів. Саме рівень сервісу часто стає вирішальним фактором при виборі готелю, формуванні лояльності гостей та створенні позитивного іміджу підприємства. Тому оцінювання та постійне вдосконалення якості послуг є одним із ключових напрямів управління діяльністю готельних підприємств [3].

Одним із найбільш поширених інструментів оцінювання якості сервісу є модель SERVQUAL, яка була розроблена американськими дослідниками А. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml та Leonard L. Berry [1]. Дана модель базується на порівнянні очікувань споживачів щодо якості послуг із фактичним рівнем їхнього сприйняття після отримання сервісу. Основна ідея методу полягає у визначенні розриву між очікуваним та отриманим рівнем обслуговування, що дозволяє виявити слабкі сторони у роботі підприємства [2].

Модель SERVQUAL передбачає оцінювання якості послуг за п'ятьма основними вимірами: матеріальні елементи (tangibles), надійність (reliability), чуйність персоналу (responsiveness), гарантії або компетентність персоналу (assurance) та емпатія (empathy). Матеріальні елементи включають зовнішній вигляд приміщень, обладнання та персоналу. Надійність характеризує здатність підприємства надавати послуги точно та своєчасно. Чуйність відображає готовність персоналу допомогти клієнту та швидко реагувати на його потреби. Гарантії пов'язані з професійністю працівників і рівнем довіри до них, а емпатія означає індивідуальний підхід до кожного гостя [1].

Застосування моделі SERVQUAL у готельному господарстві дозволяє отримати об'єктивну інформацію про рівень задоволеності клієнтів та визначити напрями підвищення якості обслуговування. Результати дослідження можуть використовуватися для вдосконалення роботи персоналу, підвищення стандартів сервісу, покращення організації обслуговування та формування конкурентних переваг на ринку туристичних послуг [4].

Крім того, важливим аспектом впровадження моделі SERVQUAL є її адаптація до специфіки конкретного готельного підприємства та цільової аудиторії. Різні категорії гостей можуть мати відмінні очікування щодо рівня сервісу, що потребує індивідуального підходу до оцінювання якості послуг. Регулярний моніторинг показників SERVQUAL дозволяє своєчасно реагувати на зміни у вподобаннях клієнтів, впроваджувати інноваційні рішення та підвищувати ефективність управління готельним бізнесом. Отже, використання моделі SERVQUAL є ефективним інструментом управління якістю послуг у готельному господарстві. Її застосування сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів, формуванню позитивної репутації підприємства та зміцненню його позицій на ринку індустрії гостинності [3].

Список використаних джерел

1. Hinojosa-Yzarra L. A., Machaca-Rejas J., Quispe-Villanueva M. M., Gómez-Paucar A. M. (2023). Service quality in the hotel industry. *Scientific Research Journal CIDI*. Vol. 3(5). P. 81–91.
2. Skordoulis M., Stavropoulos A., Papagrigoriou A., Kalantonis P. (2024). The Strategic Impact of Service Quality and Environmental Sustainability on Financial Performance: A Case Study of 5-Star Hotels in Athens. *Journal of Risk and Financial Management*.
3. Dewantara H., Isma A., Raharimalala S. (2025). Prioritizing Service Quality Levers in a Business Hotel: Empirical Evidence from SERVQUAL. *Fundamental and Applied Management Journal*.
4. Olawuyi O. S., Kleynhans C. (2025). A Bibliometric Analysis of Service Quality in the Hospitality Industry (2014–2024). *Administrative Sciences*.

Ольга Колесник

Науковий керівник – доц. Костащук В.І.

ПРИРОДНІ УМОВИ І РЕСУРСИ ЧАГОРСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЯК ОСНОВА ПЛАНУВАННЯ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Чагорська територіальна громада утворена 23 грудня 2018 року в межах адміністративно-територіальної реформи в Україні за проведеної урядом у 2015 році. Відповідно до її складу увійшли наступні населені пункти села Чагор, Молодія, Кут і Луковиця, що знаходиться у Чернівецькій області. Адміністративним центром громади стало село Чагор. Територія громади характеризується вигідним економіко-географічним розташуванням. Дана вигідність визначається перш за все близькістю до обласного центру, міста Чернівці, що стимулює розвиток транспортної інфраструктури та ринку праці.

Клімат регіону помірно-континентальний, з достатньою кількістю опадів і комфортними температурними умовами. Пересічна температура січня становить $-4,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, тоді як в липні даний показник піднімається до $+17,50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Тривалість періоду із пересічно добовими температурами понад $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ становить 165 діб. Протягом року в межах громади пересічно випадає 650-750 мм. Опадів. Сніговий покрив нестійкий та характеризується частими відлигами. Такі характеристики сприятливі для ведення сільськогосподарської діяльності та забезпечують стабільність агрови-робництва.

Територія громади розташована переважно в межах Передкарпаття та характеризується пересічними висотами 300-400 метрів над рівнем моря. Рельєф громади переважно рівнинний зі слабкими хвилястими ділянками. Це значно полегшує процес забудови, сприяє розвитку транспортної мережі та механізації в сільському господарстві. Відсутність суттєвих природних перешкод дозволяє раціонально використовувати доступну територію.

Грунтові ресурси виступають важливим компонентом природного потенціалу громади. Територія багата на родючі ґрунти, в тому числі чорноземи та сірі лісові ґрунти, які забезпечують високу продуктивність у сільському господарстві. Однак однією з ключових проблем залишається збереження їх родючості. Значні площі ґрантового покриття громади наразі перебувають в активному використанні сільськогосподарських підприємств. Вони часто зазнають надмірного аграрного навантаження та піддаються хімічній, водній та вітровій ерозії втрачаючи таким чином власні корисні властивості.

Водні ресурси громади представлені місцевими річками, струмками та підземними джерелами, які забезпечують населення водою і відіграють значну роль у господарській діяльності. Важливе значення для населених пунктів громади мають ставки які активно залучені для вирощування риби а також часто використовуються в рекреаційно-туристичних цілях. Необхідно зазначити, що наразі в громаді в посушливі роки є певні проблеми із забезпеченням водними ресурсами. Тому їх ефективне та раціональне використання є важливою умовою сталого розвитку громади.

Природні ресурси громади визначають її економічну спеціалізацію. Основним напрямом виступає сільське господарство, що базується на використанні земельних ресурсів і сприятливих кліматичних умов. Перспективний також розвиток переробної промисловості, що доповнює економічний потенціал громади.

Отже, забезпеченість та різноманітність природних ресурсів Чагорської територіальної громади є вагомим чинником соціально-економічного розвитку та істотно впливає на формування галузевої і територіальної структури господарського комплексу громади.

Список використаних джерел

1. Сайт Чагорської територіальної громади – <https://chagorska-gromada.gov.ua/>
2. Портал Децентралізація – <https://decentralization.ua/>
3. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – <https://land.gov.ua/index.php/monitorynh-zemelnykh-vidnosyn/>.

Ксенія Кордубан

Науковий керівник – проф. Джаман В.О.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ НОВОДНІСТРОВСЬКОЇ ТА ТОПОРІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

В умовах децентралізації в Україні просторове планування стає ключовим інструментом забезпечення сталого розвитку територій. Воно дозволяє гармонізувати економічні, соціальні та екологічні аспекти життя громади через раціональну організацію простору. Порівняння громад із різними моделями розвитку – промислової та аграрної – дозволяє виявити універсальні виклики та унікальні можливості для трансформації територій.

Просторове планування в Україні на сучасному етапі реалізується через розробку комплексних планів, що об'єднують містобудівну та землепорядкову документацію. Основними принципами цього процесу є сталий розвиток, збалансованість інтересів та участь громадськості. Ефективність планування залежить від якості інвентаризації ресурсів та використання ГІС-технологій.

Новодністровська міська територіальна громада представляє модель компактного промислового міста-супутника.

Економічний профіль: Базується на енергетичній галузі (Дністровська ГЕС та ГАЕС).

Просторова структура: Високий рівень урбанізації – 98% мешканців проживають у багатоповерховій забудові.

Пріоритети планування: Модернізація міської інфраструктури, оновлення містобудівної документації та залучення інновацій через створення індустріального парку.

Проблеми: Значне зношення комунальних мереж та необхідність інвентаризації понад 99 га земель запасу, що є суттєвим невикористаним ресурсом.

Топорівська сільська територіальна громада розвивається за аграрно-туристичною моделлю.

Економічний профіль: Садівництво є основою економіки (3511 га садів, щороку збирається понад 100 тис. тонн яблук).

Просторова структура: Велика сільська територія з розгалуженою мережею водних та лісових об'єктів.

Пріоритети планування: Реалізація концепції «квітучого саду», розвиток переробки продукції, кооперації та агротуризму.

Проблеми: Критичний стан дорожньої мережі (100% доріг потребують ремонту), трудова міграція та недостатні потужності для переробки сировини.

Порівняльний аналіз виявив, що Новодністровська ТГ орієнтована на інтенсивний розвиток у межах міста, тоді як Топорівська ТГ має потенціал екстенсивного використання значних площ сільськогосподарських земель. Обидві громади стикаються зі спільними викликами: необхідністю адаптації до умов воєнного стану, потребою в інвестиціях та цифровою трансформацією управління земельними ресурсами.

Для підвищення ефективності управління територіями громадам рекомендовано впроваджувати досвід європейських країн у створенні «розумних» спеціалізацій (Smart Specialization). Для Новодністровська це розвиток енергоефективних технологій, а для Топорівців – створення екологічних кластерів у садівництві. Подальший розвиток обох громад неможливий без завершення повної інвентаризації активів та інтеграції просторових даних у сучасні кадастрові системи.

Микола Косован

Наукова керівниця – доц. Паланичко О.В.

АНАЛІЗ ВОДНОГО РЕЖИМУ РІЧКИ ЧОРНЯВА ЗА ПЕРІОД З 1985 ПО 2020 РОКИ

Водні ресурси малих річок є важливою складовою природно-ресурсного потенціалу території та відіграють важливу роль у забезпеченні сталого розвитку регіонів. Вивчення водного режиму річок дозволяє оцінити закономірності формування стоку, виявити тенденції його змін та визначити можливі ризики виникнення небезпечних гідрологічних явищ. Особливої актуальності набувають дослідження малих річок, оскільки вони найбільш чутливо реагують на зміни кліматичних умов та антропогенний вплив.

Метою дослідження є аналіз особливостей водного режиму річки Чорнява за період 1985–2020 рр. та визначення основних закономірностей змін її водності.

Річка Чорнява належить до малих річок і характеризується складним режимом формування стоку. Водний режим річки визначається поєднанням природних чинників, серед яких провідну роль відіграють кліматичні умови, рельєф території, геологічна будова, ґрунтовий покрив і характер підстильної поверхні. Значний вплив на формування стоку мають атмосферні опади, що зумовлюють сезонні коливання витрат води.

У ході дослідження використано матеріали багаторічних гідрологічних спостережень за витратами води, а також застосовано методи статистичного аналізу гідрологічних рядів. Опрацювання та візуалізація даних виконувались із використанням відповідних геоінформаційних програм.

Аналіз багаторічної динаміки витрат води показав, що водний режим річки Чорнява характеризується мінливістю (рис.1). Протягом досліджуваного періоду спостерігаються роки з підвищеною водністю і періоди з відносно низькими значеннями витрат води. Такі коливання зумовлені передусім змінами кількості атмосферних опадів і температури.

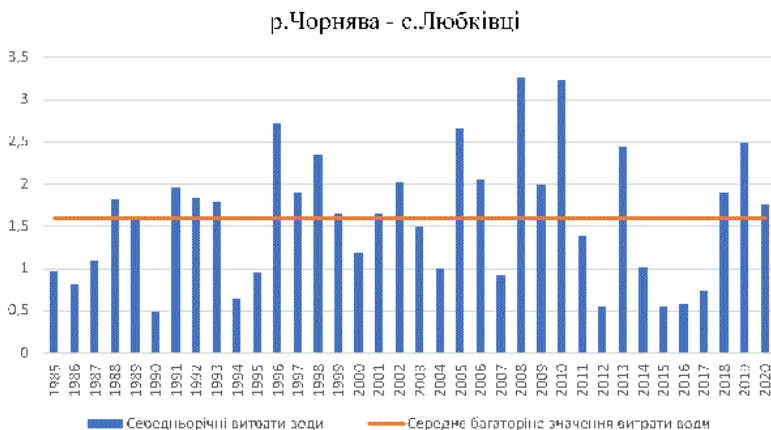


Рис. 1. Середньорічні витрати води річки Чорнява за даними гідропоста Любківці (1985-2020 рр.), м³/с

Внутрішньорічний розподіл стоку характеризується вираженою сезонністю. Найбільші витрати води, як правило, спостерігаються у весняний період, що пов'язано зі сніготаненням та збільшенням поверхневого стоку.

Здійснений аналіз середньомісячних витрат води дозволив встановити характерні особливості сезонної структури водного режиму річки.

Окрему увагу приділено аналізу небезпечних гідрологічних явищ у межах басейну річки.

Дослідження показало, що формування стоку в басейні річки Чорнява має просторову неоднорідність.

Отже, в результаті досліджень встановлено основні закономірності формування водного режиму річки Чорнява. Водний режим річки характеризується мінливістю та вираженою сезонною структурою, що визначається поєднанням снігового та дощового живлення.

Отримані результати можуть бути використані для подальших досліджень водних ресурсів території, оцінювання паводкової небезпеки та планування водогосподарських заходів.

Анастасія Костюк

Науковий керівник – доц. Білоскурська О.В.

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

У сучасних умовах глобалізації, підвищення конкуренції та зростання вимог споживачів до якості послуг важливу роль у розвитку підприємств відіграє корпоративна соціальна відповідальність (КСВ). Особливо актуальним це питання є для туристичної галузі, оскільки туристичні підприємства тісно пов'язані із природними ресурсами, культурною спадщиною, місцевими громадами та соціально-економічним розвитком регіонів. Саме тому інтеграція принципів корпоративної соціальної відповідальності у систему управління туристичним підприємством є важливим фактором забезпечення його сталого розвитку [1].

Корпоративна соціальна відповідальність розглядається як добровільне зобов'язання підприємства здійснювати свою діяльність з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів, а також відповідально ставитися до всіх зацікавлених сторін: працівників, клієнтів, партнерів, держави та місцевих громад. Впровадження КСВ дозволяє підприємствам не лише досягати економічних результатів, але й формувати позитивний імідж, підвищувати довіру споживачів та зміцнювати свою конкурентоспроможність на ринку. Туристичні підприємства відіграють важливу роль у соціально-економічному розвитку територій. Їх діяльність сприяє створенню нових робочих місць, розвитку інфраструктури, популяризації культурної спадщини та залученню інвестицій у регіони.

Разом з тим, туристична діяльність може мати і негативний вплив на довкілля та місцеві громади, зокрема через надмірне використання природних ресурсів, збільшення кількості відходів або порушення екологічної рівноваги. Саме тому впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності у діяльність туристичних підприємств сприяє зменшенню таких ризиків

та забезпечує гармонійний розвиток галузі. У системі управління розвитком туристичного підприємства корпоративна соціальна відповідальність реалізується через декілька ключових напрямів. Перш за все, це відповідальність перед працівниками підприємства. Вона включає створення безпечних та комфортних умов праці, забезпечення гідної заробітної плати, соціальних гарантій, можливостей для професійного розвитку та підвищення кваліфікації [2]. Формування сприятливого психологічного клімату у колективі та розвиток корпоративної культури також є важливими складовими соціально відповідального управління. Не менш важливим аспектом корпоративної соціальної відповідальності є екологічна відповідальність. Важливою складовою системи управління розвитком туристичного підприємства є стратегічне планування корпоративної соціальної відповідальності. Інтеграція принципів КСВ у стратегічні цілі підприємства дозволяє забезпечити баланс між економічною ефективністю, соціальним добробутом працівників та збереженням навколишнього середовища.

Отже, корпоративна соціальна відповідальність стає не лише етичним принципом ведення бізнесу, але й важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності туристичного підприємства. Корпоративна соціальна відповідальність відіграє важливу роль у системі управління розвитком туристичного підприємства. Її впровадження сприяє підвищенню якості туристичних послуг, зміцненню репутації підприємства, розвитку партнерських відносин із зацікавленими сторонами та забезпеченню сталого розвитку туристичної галузі в цілому.

Список використаних джерел

1. Погуда Н. В., Касторська С. К. Корпоративна соціальна відповідальність на туристичному підприємстві. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/25638>
2. Храпкіна В., Тиран О. Розвиток корпоративної соціальної відповідальності у діяльності сучасної української компанії: <https://ekmair.ukma.edu.ua/items/d98a6f34-90d2-4d01-813d-ceb73b3c24e4>

Руслана Крушельницька

Наукова керівниця – асист. Ємчук Т. В.

ВИКОРИСТАННЯ АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасний розвиток освіти характеризується активним впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває використання аудіовізуальних засобів навчання, які сприяють підвищенню ефективності освітнього процесу, забезпечують наочність навчального матеріалу та стимулюють пізнавальну активність учнів [1]. У сучасних умовах реформування шкільної освіти важливим завданням є формування в учнів здатності аналізувати інформацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та критично осмислювати географічні явища і процеси. Саме аудіовізуальні засоби дозволяють поєднати традиційні методи навчання з новітніми цифровими технологіями, що робить освітній процес більш сучасним і ефективним.

Географія як навчальна дисципліна безпосередньо пов'язана з вивченням природних, соціальних та економічних процесів, які мають складний просторовий характер. Багато географічних явищ складно пояснити лише за допомогою текстового опису або статичних ілюстрацій. Тому використання аудіовізуальних засобів, таких як навчальні відеофільми, мультимедійні презентації, інтерактивні карти, анімації, документальні фільми, віртуальні екскурсії та інші цифрові ресурси, дає можливість зробити навчальний матеріал більш наочним і доступним для сприйняття. Завдяки поєднанню зорової та слухової інформації учні краще розуміють складні процеси, пов'язані з формуванням природних умов, розвитком населення, господарською діяльністю та взаємодією людини з навколишнім середовищем.

Використання аудіовізуальних засобів сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Мультимедійні ресурси дозволяють демонструвати реальні природні об'єкти, економічні процеси та соціальні явища, які відбуваються у різних частинах

світу. Наприклад, за допомогою відеоматеріалів можна наочно показати процеси вулканізму, формування клімату, розвиток урбанізації або функціонування великих промислових центрів. Такий підхід допомагає учням зрозуміти взаємозв'язки між природними та соціально-економічними явищами.

Крім того, аудіовізуальні засоби значно підвищують мотивацію учнів до навчання. Використання відеофрагментів, інтерактивних карт, мультимедійних презентацій та інших цифрових ресурсів робить уроки більш динамічними, цікавими та різноманітними. Поєднання різних форм подання інформації сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу, розвитку просторового мислення, аналітичних умінь та формуванню цифрової компетентності учнів. У сучасній школі аудіовізуальні засоби можуть застосовуватися на різних етапах уроку: під час пояснення нового матеріалу, закріплення знань, узагальнення та систематизації навчальної інформації, а також у процесі перевірки та контролю знань учнів.

Практичне застосування аудіовізуальних засобів на уроках може здійснюватися у різних формах. Зокрема, під час вивчення теми «Кліматичні пояси Землі» доцільно використовувати відеофрагменти, які демонструють особливості клімату різних регіонів світу. Це дозволяє учням побачити реальні природні ландшафти, погодні умови та спосіб життя населення у відповідних кліматичних зонах. Під час вивчення теми «Світове господарство» можна застосовувати відеоматеріали, що показують роботу промислових підприємств, портів або транспортних систем. Крім того, використання інтерактивних карт і мультимедійних презентацій допомагають учням аналізувати розміщення природних ресурсів, населення та господарських об'єктів.

Отже, використання аудіовізуальних засобів на уроках географії у ЗЗСО є важливим засобом підвищення ефективності навчального процесу. Використання сучасних мультимедійних ресурсів дозволяє зробити навчальний процес більш інтерактивним, наочним і відповідним до вимог сучасної освіти.

Список використаних джерел

1. Пометун О. І., Пироженко Л. В. (2004). Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-метод. посібник. Київ : А.С.К. 181 с.

Юрій Курає

Наукова керівниця – доц. Паланичко О.В.

СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОМЕРЕЖІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ВИЖНИЦЬКИЙ»

Гідромережа гірських територій є важливою складовою природних ландшафтів, що забезпечує формування водного режиму, підтримання біорізноманіття та функціонування природних екосистем. Особливе значення мають малі річки, які відіграють важливу роль у формуванні стоку більших водотоків та характеризуються високою чутливістю до природних і антропогенних змін. У межах природоохоронних територій вони є своєрідними еталонами природного стану водних екосистем.

Національний природний парк «Вижицький» розташований у межах Вижицького району Чернівецької області. Сучасна площа парку становить понад 11 тис. га. Територія характеризується складними природними умовами, що включають різноманітний рельєф, значну лісистість, розвинену гідрографічну мережу та достатнє зволоження. Поєднання гірського рельєфу, значної кількості атмосферних опадів і лісового покриву сприяє формуванню густої гідромережі.

Метою дослідження є аналіз структури та особливостей гідромережі Національного природного парку «Вижицький».

Річкова мережа парку представлена системою малих гірських річок і струмків, що належать до басейнів річок Черемош та Сірет. Основними водотоками є річки Виженка, Стебник, Сухий, а також численні струмки, зокрема Солонець і Славець. Загальна протяжність річок і струмків на території парку перевищує 200 км, а густина гідрографічної мережі становить понад 2,4 км/км², що є характерним для гірських територій з інтенсивним розвитком ерозійних процесів. Значною особливістю гідромережі парку є наявність численних водоспадів і порогів, що формуються на ділянках виходу корінних порід.

Для багатьох водотоків характерна значна кількість малих приток і безіменних струмків, що формують густу розгалужену мережу водотоків.

Таблиця 1. Водотоки в межах НПП «Вижницький»

№	Назва водотоку	Тип водного об'єкта	Протяжність у межах парку (км)	Площа водозабору (км ²)	Куди впадає
1.	Виженка	річка	12	25	Права притока р. Черемош
2.	Мала Виженка	мала річка	7	12,8	Права притока р. Виженка
3.	Солонець	потік	3,6	4,5	Права притока р. Михидри
4.	Славець	потік	2,5	7,4	Права притока р. Михидри
5.	Стебник	річка	10,1	15,2	Ліва притока р. Сірет
6.	Сухий	річка	10,5	12,3	Ліва притока р. Сірет
7.	Малий Сухий	мала річка	3,75	4,2	Ліва притока р. Сірет
8.	Лекече	річка	6,2	11,8	Ліва притока р. Сірет
9.	Зубринець	потік	4,6	2,6	Ліва притока р. Сірет

Для річок парку характерні основні фази водного режиму: весняне водопілля, дощові паводки та періоди межені. Весняне водопілля пов'язане з таненням снігу і починається переважно у березні. Дощові паводки виникають протягом теплої пори року і можуть повторюватися до 10–15 разів на рік. Межень спостерігається восени та взимку, проте вона часто переривається дощами або відлигами. Особливістю гірських річок парку є також нестійкий льодовий режим.

Отже, гідромережа НПП «Вижницький» характеризується високою густотою, переважанням малих гірських водотоків та динамічністю водного режиму. Формування річкової мережі зумовлене поєднанням природних факторів, серед яких важливу роль відіграють рельєф, геологічна будова, кліматичні умови та лісистість території. Отримані результати можуть бути використані для подальших гідрологічних досліджень, моніторингу стану водних екосистем та планування природоохоронних заходів у межах території парку.

Тарас Кушнір

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСВОЄНІСТЬ БАСЕЙНУ РІЧКИ СОВИЦЯ СТАВЧАНСЬКА

Басейн річки Совиця Ставчанська є показовим прикладом малої річкової системи лісостепової частини Прутсько-Дністровського межиріччя, у якій природні особливості тісно поєднуються з інтенсивним господарським освоєнням. Річка належить до басейну Пруту і є його лівою притокою першого порядку. Її довжина становить 43,3 км, площа водозбору – 246,5 км², а загальне падіння русла сягає 121 м. Витік розташований поблизу с. Борівці, а гирло – поблизу смт Лужани. У межах басейну виділяються дві праві притоки довжиною понад 10 км, а також 85 малих приток, що формують досить густу мережу коротких водотоків. Якщо враховувати всю річкову мережу, її сумарна довжина досягає 219,1 км, а густота – 0,89 км/км². Це свідчить про добру дренаваність території, але водночас і про підвищену швидкість передачі поверхневого стоку в русло.

У фізико-географічному відношенні басейн розташований у межах лесової рівнини та передкарпатського горбисто-улоговинного передгір'я. Для нижньої частини характерний водно-аккумулятивний і слабкорозчленований рельєф, тоді як у середній та верхній частинах переважають водно-ерозійні риси, горбисто-хвиляста поверхня, зростання глибини ерозійного врізу та крутизни схилів. Абсолютні висоти в межах басейну змінюються від 300 до 170 м, густота розчленованості рельєфу – від 0,71 до 4,39 км/км², а глибина ерозійного врізу – від 3 до 150 м. Така морфометрична диференціація зумовлює контрастність процесів: відносну акумуляцію в нижній течії та активніші ерозійні процеси у верхів'ях.

Освоєність басейну дуже висока. Лісистість становить лише 2,8 %, заболоченість – 0,57%, зате розораність досягає 66,0 %, урбанізованість – 14,4 %, а еродованість – 18,9 %. Крім того, в межах басейну наявні 0,609 тис. га зрошуваних і 2,433 тис. га

осушених земель. Така структура землекористування вказує на суттєву антропогенну трансформацію природного комплексу басейну, послаблення водорегулювальної ролі природної рослинності та підвищення ризиків площинного змиву, замулення русла і деформації заплави. Особливо показове те, що лівобережна частина басейну охоплює 144,3 км², а правобережна – 102,2 км², тобто формування стоку має помітну просторову асиметрію.

Важливою ознакою господарського освоєння є значне ставкове зарегулювання. У басейні функціонує 45 ставків загальною площею близько 386 га та повним об'ємом 8,67 млн м³. Вони істотно змінюють гідрологічний режим річки: сповільнюють течію, згладжують пікові витрати, підсилюють випаровування і водночас сприяють замуленню окремих ділянок русла. Додатковими чинниками антропогенного впливу є спрямлення, розширення і поглиблення русла на окремих відтинках, а також наявність джерел забруднення, зокрема поверхневих стоків від тваринницьких ферм і сміттєзвалищ у селах. У поєднанні з високою розораністю це формує басейн із ослабленою природною стійкістю та підвищеною гідроекологічною вразливістю.

Басейн Совиці Ставчанської – типова мала річкова система інтенсивно освоєного агроландшафту, де сучасний стан водотоку визначається взаємодією природних морфометричних передумов і потужного антропогенного навантаження. Низька лісистість, висока розораність, меліорація, урбанізація та ставкове господарство істотно трансформують водний режим, руслові процеси та стан заплави. Саме тому Совиця Ставчанська може розглядатися як репрезентативний об'єкт для оцінки сучасних проблем малих річок регіону та обґрунтування заходів їх басейнового управління.

Список використаних джерел

1. Малі річки України. (1991). за ред. А.В. Яцика. Київ : Урожай. 296 с.
2. Ющенко Ю.С. (2005). Геогідроморфологічні закономірності розвитку русел. Чернівці : Рута. 320 с.

Антон Лісничок

Наукова керівниця – асист. Сендзік Ю.І.

МЕТОДИ РОБОТИ З ТОЧКОВИМИ ДАНИМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ В AUTOCAD CIVIL 3D

AutoCAD Civil 3D – це спеціалізоване програмне забезпечення для інженерного проєктування, яке широко застосовується у галузях геодезії, будівництва та землеустрою, розроблена компанією Autodesk. У AutoCAD Civil 3D інтерфейс користувача побудований відповідно до об'єктної структури програми. У системі доступно кілька робочих просторів. Користувач може працювати з ними у стандартному вигляді або змінювати їх залежно від своїх потреб і завдань. Робочий простір програми – це набір елементів інтерфейсу, таких як вкладки та панелі стрічки, панелі інструментів, палітри й рядки меню.

У AutoCAD Civil 3D об'єкти є основними елементами, за допомогою яких створюється проєктне креслення. Такі типи об'єктів часто називають графічними або об'єктами креслення, оскільки під час їх використання у кресленні з'являється відповідний графічний елемент чи форма, наприклад поверхня, траси або трубопровідна мережа. Програма дозволяє виконувати обробку геодезичних даних, створювати цифрові моделі рельєфу та формувати поверхні на основі координатних даних. Одним із основних елементів, що використовуються під час побудови поверхонь, є точкові дані координатної геометрії.

Мета роботи – ознайомлення з методами створення та використання точок у середовищі AutoCAD Civil 3D, а також особливостями їх застосування для формування поверхонь.

Точки є базовими об'єктами у системі AutoCAD Civil 3D. Вони використовуються для відображення просторових координат певних елементів місцевості або об'єктів інженерної інфраструктури. У програмі використовуються так звані точки координатної геометрії (COGO), які відрізняються від звичайних точкових вузлів AutoCAD. Точки COGO, крім координат X, Y та Z, містять додаткову інформацію, зокрема номер точки, ім'я, опис та інші

параметри. Завдяки цьому вони можуть використовуватися для більш детального опису геодезичних даних і подальшого їх використання у проєктуванні.

На відміну від стандартних точок AutoCAD, точки COGO можуть зберігатися у базі даних проєкту та використовуватися у декількох кресленнях одночасно. Це дозволяє забезпечити ефективну організацію геодезичних даних і спрощує процес обміну інформацією між користувачами.

В AutoCAD Civil 3D існує декілька способів створення точок. Користувач може створювати точки безпосередньо на кресленні, вводячи координати вручну, або імпортувати їх із зовнішніх файлів. Найчастіше геодезичні дані імпортуються у вигляді текстових файлів формату ASCII або з баз даних електронних геодезичних приладів.

Перед імпортом даних необхідно визначити формат файлу точок, який описує структуру розташування координатних даних у файлі. Формат файлу не містить самих координат, а лише визначає порядок їх запису. Це дає можливість програмі правильно зчитувати інформацію та формувати точки у кресленні. Для зручної роботи з великою кількістю точок у програмі використовуються групи точок. Вони дозволяють упорядковувати дані, виконувати їх фільтрацію та використовувати для побудови поверхонь.

Зовнішній вигляд точок на кресленні визначається за допомогою стилів точок і стилів міток. Стиль точки визначає графічне позначення точки на кресленні, наприклад її форму, розмір та масштаб. Стиль мітки точки відповідає за підпис точки, який може містити номер, координати або іншу інформацію.

Одним з основних завдань використання точкових даних є створення цифрових моделей рельєфу. В AutoCAD Civil 3D поверхня формується на основі набору точок, які містять координати та висотні відмітки. На основі цих даних програма створює трикутну нерегулярну мережу (TIN), що використовується для відображення рельєфу місцевості.

Список використаних джерел

1. Бойко А. П. (2017). Комп'ютерне моделювання в середовищі AutoCAD Civil 3D. Геометричне та проєкційне креслення : навч. посібник. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. 116 с.

Олександр Лодба

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ГІС-АНАЛІЗ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ВОЛОКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Геоінформаційні системи (ГІС) є основним засобом для здійснення просторового аналізу, обробки та візуалізації геопросторової інформації. ГІС-технології дають змогу виконувати моніторинг різного роду даних, пов'язаних з веденням земельних ресурсів. Потужні інструменти аналізу даних сприяють здійсненню ефективного управління ресурсами та ухваленню обґрунтованих рішень. Серед найпоширеніших ГІС виділяється програмний комплекс QGIS. Окрім того, що розповсюдження комплексу відбувається на умовах відкритої ліцензії, набір засобів та функціональних можливостей дозволяє проводити просторовий аналіз різної складності, здійснювати роботу як з растровими і векторними даними, так і з великими масивами локальних чи підключених баз даних.

У ході здійснення заходів з впровадження реформи адміністративно-територіального устрою України, відбулось укрупнення кількості районів та трансформація четвертого рівня АТУ – утворення територіальних громад. Одна з таких громад, яка знаходиться в центральній частині Чернівецької області – Волоківська сільська територіальна громада, що об'єднала в собі чотири села. Територія громади характеризується неоднорідним рельєфом, наявністю як великої кількості земель сільськогосподарського призначення, так і значною часткою лісовкритих площ. Наявні природні струмки та великі за площею штучні водоймища. Незважаючи на особливості рельєфу, інфраструктура громади досить розвинена за рахунок розташування у безпосередній близькості з обласним центром та проляганням по території громади міжнародної автомагістралі М-19 і залізничного шляху.

Розроблення картографічної основи для території Волоківської громади, яка надалі слугуватиме основою для моніторингу та аналізу земельних ресурсів, дало змогу вирішити ряд завдань. Ефективним інструментом для створення картографічної основи, публікування в мережі, вільного вивантаження векторних даних з усіма атрибутами є портал OpenStreetMap. Після цифрування території дослідження на порталі та імпорту векторних даних до ГІС QGIS, для здійснення порівняльного аналізу були прив'язані листи топографічної карти масштабу 1:100 000, які в подальшому оцифровувались враховуючи потребу в територіальному охопленні та складі об'єктів. Це дає змогу маніпулювати шарами, змінюючи графічні параметри растрових шарів, в тому числі актуальних космічних знімків, у результаті чого отримується аналітичне зображення відповідного призначення. Для збільшення точності прив'язування об'єктів та ділянок, як математична основа використовувалися дані Державної геодезичної мережі.

Здійснено аналіз структури землекористування громади, який включав класифікацію земель за категоріями та розрахунок їх площ. Сучасна структура земельних ресурсів громади виглядає наступним чином:

- сільськогосподарські землі – 47% (близько 2500 га);
- забудовані землі – 7% (близько 400 га);
- лісовкриті землі – 44% (близько 2350 га);
- землі водного фонду – 2% (близько 100 га);

У сфері інвестиційної привабливості громади, картографічні аналітичні матеріали по земельних ресурсах є ключовим засобом у формуванні попиту на розвиток територій в частині залучення капіталовкладень. Отримані результати відображені в розрізі населених пунктів, що зручно для аналізу логістики, особливостей рельєфу, поширення тих чи інших категорій земель.

Вагомим результатом дослідження стало визначення оптимальних інформаційно-аналітичних засобів для ефективного менеджменту ресурсами. Ресурси, що поширюються на умовах відкритої ліцензії (портал OpenStreetMap, комплекс ГІС QGIS),

дають змогу кожному органу місцевого самоврядування, фахівцям та зацікавленим особам проводити просторовий аналіз територій зі створенням різних картографічних матеріалів.

Маргарита Лучик

Наукова керівниця – асист. Поп'юк Я.А.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗТАШУВАННЯ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК ПІЗНЬОРИМСЬКОГО ЧАСУ КОМПЛЕКСУ КОМАРІВ-БУЗОВИЦЯ

Геоархеологічні пам'ятки становлять особливу категорію об'єктів культурної спадщини, що поєднують археологічні, геологічні та геоморфологічні складові. Їх вивчення ґрунтується на міждисциплінарному підході, який передбачає аналіз матеріальної культури у взаємозв'язку з природним середовищем формування. Наукова цінність таких пам'яток полягає не лише у виявлених артефактах, але й у стратиграфічному контексті, особливостях залягання культурних шарів та морфогенетичних характеристиках ландшафту, що дозволяє реконструювати історичні процеси у взаємодії з природними чинниками.

Просторовий аналіз археологічних пам'яток свідчить про тісний зв'язок між природно-географічними умовами та господарською діяльністю давнього населення. Формування комплексу Комарів–Бузовиця, було зумовлене поєднанням географічного положення, ресурсного потенціалу та особливостей рельєфу території. Поселення зосереджені переважно на високих терасах Дністра, що забезпечувало захист від паводків. Просторове планування пам'яток свідчить про раціональну організацію території. Виробничі зони, зокрема склоробні майстерні, були відокремлені від житлових ділянок, що вказує на високий рівень господарської спеціалізації та структурованість поселення.

Важливу роль у функціонуванні комплексу відігравала геологічна будова території. Зокрема, мінеральний склад місцевих порід дозволив адаптувати римські технології склоробства, що

підтверджується археологічними знахідками. Рельєф місцевості належить до долинно-каньйонного типу. Мезоформи представлені ярами, балками та карстовими формами, а мікрорельєф представлений конусами виносу та ерозійними вимоїнами. Інтенсивність карстових та ерозійних процесів безпосередньо моделює гідрологічний режим, мікроклімат і параметри ґрунтоутворення. Водночас сучасний мікрорельєф значною мірою трансформований делювіальними процесами та господарською діяльністю, що ускладнює ідентифікацію археологічних об'єктів і потребує застосування геофізичних методів дослідження [1, 2].

Результати цифрового моделювання рельєфу у середовищі QGIS зафіксували значну вертикальну розчленованість території (від 85 до 303 м). Отримані морфометричні дані, зокрема 3D-візуалізація та експозиція схилів, є підґрунтям для геоморфологічного та геоекологічного аналізу та просторової інтерпретації історичного природокористування.

Розквіт комплексу Комарів-Бузовиця у III–IV ст. н. е. припадає на період відносно стабільних кліматичних умов. Дані палеопедологічних досліджень свідчать, що ландшафти пізньоримського часу були подібними до сучасних лісостепових, однак характеризувалися дещо більшою зволоженістю. Після занепаду поселення природні процеси ерозії та акумуляції осадів поступово перекрили культурні горизонти, що сприяло їх консервації та збереженню до сучасності.

Геоархеологічний аналіз комплексу Комарів-Бузовиця дозволяє розглядати його не лише як сукупність археологічних знахідок, а як складну систему взаємодії людини і природного середовища. Інтеграція археологічних і природничих методів дослідження створює можливості для більш повної реконструкції історико-природних процесів та поглиблює розуміння господарської діяльності населення пізньоримського часу в Подністров'ї [3].

Список використаних джерел

1. Воропай Л. І., Коржик В. П., Рідуш Б. Т. Геологічна будова території НПП «Подільські Товтри» URL: <https://www.npptovtry.org.ua/geologichna-budova-terytoriyi-natsionalnogo-prirodnoho-parku-podilski-tovtry>.

2. Калущ Ю., Рідуш Б. (2011). Голоценові сейсмодислокації Кельменецького Подністров'я. *Науковий вісник Чернівецького університету: зб. наук. праць*. Географія. Вип. 612–613. С. 13–18.
3. Матвіїшина Ж. М., Кушнір А. С. (2018). Геоархеологічний підхід у палеоґрунтознавчих дослідженнях археологічних пам'яток. Київ : Інститут географії НАН України. С. 10–11.

Владислав Масєвський

Наукова керівниця – доц. Холявчук Д.І.

ДЕНДРОКЛІМАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСУХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ (НА ПРИКЛАДІ БУКА ТА ДУБА)

В умовах глобальних кліматичних трансформацій лісові екосистеми Передкарпаття набувають статус стратегічних «систем раннього попередження». Бук європейський (*Fagus sylvatica*) та дуб звичайний (*Quercus robur*) першими сигналізують про гідротермічний стрес [1]. Недостатність інструментальних метеорологічних записів (не більше 70 років) не дозволяє об'єктивно оцінити, чи є сучасні екстремальні явища частиною природної циклічності, чи безпрецедентним наслідком антропогенного впливу [7].

Мета – реконструкція та аналіз характеристики посушливості Передкарпаття на часовому горизонті 250-300 років на основі порівняльного аналізу радіального приросту бука та дуба.

Відбір кернів проводився в урочищі Стебник (Берегометське лісництво, Вишницький НПП) старовікові буково-ялицеві ліси на висотах 500-750 м н.р.м. Обмежена вологомність пісковиків та емоційність глин до пересихання клімату впливають на камбіальну активність дерев [1, 3]. Алгоритм дослідження охоплював: польовий відбір кернів (≥ 20 дерев на ділянку), лабораторну підготовку зразків, цифрове вимірювання ширини річних кілець (TRW) у Coorecorder з верифікацією в CDendro, стандартизацію 40-кубічним сплайном та формування бази даних для кліматичного аналізу [2]. Для обох видів зафіксовано стійку негативну кореляцію з температурою червня-липня (r від $-0,38$ до $-0,52$) маркер транспіраційного стресу [8]. Довгостроковий термічний тренд про потепління регіону на $1,4$ - $1,6$ °C за останні 150 років, а після 1990 року можуть «вибухово» зростання температури [7]. «Східні» кластери є вразливішими ($r \approx -0,48$) порівняно з «гірськими» ($r \approx -0,22$), що підтверджує ризики для лісів низинної зони [3].

Аналіз індексу SPI показав, що кінець XVIII – більша частина XIX ст. були досить стабільними; 1810-1820-ті та 1860-ті роки вирізнялися як особливі вологі [7]. Дуб характеризується висо-

кою автокореляцією першого порядку ($r = 0,35$) через кільцево-пористу анатомію та використання ресурсів попереднього сезону [5, 6]; бук демонструє слабку інерцію ($r = 0,18$), що робить його точнішим показником в умовах поточного сезону [4]. Екстремальними «роками-вказівниками» визначено 1947, 1992, 2000, 2012 та 2017 роки. Частота сильних дефіцитів зволоження ($SPI < -2,0$) зростає з 1,2 на десятиліття у ХІХ ст. до 3–4 повідомлення у ХХІ ст. [7].

Отже, дефіцит зволоження у вегетаційний період є головним лімітуючим фактором для лісів Передкарпаття, що критично посилюється термічним стресом червня-липня. Сучасний тренд посушливості є безпрецедентним у контексті 250-річного кліматичного запису та показує системне порушення гідрологічного балансу. Різна фізіологічна реакція бука та дуба обумовлює впровадження адаптивного лісокористування – селекції посухостійких генотипів у найбільш вразливих «східних» кластерах.

Список використаних джерел

1. Cebulska, M., & Kholiavchuk, D. (2022). Variability of meteorological droughts in the Polish and the Ukrainian Carpathians, 1984–2015. *Meteorology and Atmospheric Physics*, 134(1), 17.
2. Cook, E. R., & Kairiukstis, L. A. (Eds.). (1990). *Methods of dendrochronology: Applications in the environmental sciences*. Kluwer Academic Publishers.
3. Kholiavchuk, D., Gurgiser, W., & Mayr, S. (2024). Carpathian forests: Past and recent developments. *Forests*, 15, 65.
4. Roibu, C.-C., Nagavciuc, V., Ionita, M., et al. (2022). A tree ring-based hydroclimate reconstruction for Eastern Europe... *Climate Dynamics*, 59(9–10), 2729–2745.
5. Sochová, I., Kolář, T., et al. (2024). The palaeoclimatic potential of recent oak tree-ring width chronologies from Southwest Ukraine. *Dendrochronologia*, 84, 126168.
6. Speer, J. H. (2010). *Fundamentals of tree-ring research*. University of Arizona Press.
7. Холявчук Д. (2024). Зміни клімату та їхнє відображення у ландшафтних регіонах Карпат... [Дисерт. досл.]. КНУ ім. Т. Шевченка.
8. Холявчук, Д., Маєвський, В., & Шкаєва, Д. (2025). *Науковий вісник Чернівецького університету: Географія*, 854.

Іванна Марусяк

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

РЕКЛАМНА ДІЯЛЬНІСТЬ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

В умовах глобальної цифровізації та тривалої соціально-економічної нестабільності, рекламна діяльність готелів трансформувалася з інструменту простого інформування на складну систему управління клієнтським досвідом та репутацією. Традиційні методи реклами сьогодні поступаються місцем персоналізованим комунікаціям. Сучасна стратегія просування базується на концепції 360-градусного маркетингу, де кожен цифровий дотик гостя з брендом – від перегляду сторінки в Instagram до отримання розсилки – є частиною єдиної екосистеми, що формує довіру [1].

Окремим критично важливим аспектом є специфіка рекламної діяльності в умовах кризи (війни, енергетичних викликів чи економічної нестабільності). У такі періоди акценти в рекламних повідомленнях зміщуються з категорій «розкіш» та «статус» на категорії «безпека», «стабільність» та «соціальна відповідальність». Рекламні кампанії готелів сьогодні базуються на демонстрації конкретних переваг: наявності сертифікованих укриттів, автономного енергопостачання та високої швидкості інтернету. Маркетингова комунікація стає більш стриманою, емпатичною та орієнтованою на вирішення нагальних потреб клієнта, а не на агресивні продажі [2].

Пріоритетним напрямом рекламної діяльності залишається контент-маркетинг та робота з візуальним сприйняттям. Для сучасного мандрівника вирішальним фактором є «атмосфера», передана через високоякісний відеоконтент та користувацький контент. Готелі дедалі залучають мікро інфлюенсерів, чия аудиторія лояльна. Такий підхід дозволяє створювати рекламний продукт, який не викликає «рекламної сліпоти» та формує емоційну прив'язаність. Важливо, що в кризовий час реклама через лідерів думок має бути максимально широю, підкреслюючи підтримку армії чи соціальні ініціативи готелю, що позитивно впливає на імідж бренду.

Ефективність рекламної кампанії напряму залежить від використання Big Data та інструментів таргетованої реклами. Глибокий аналіз цифрового сліду гостя дозволяє пропонувати релевантний продукт у потрібний час. Наприклад, використання ретаргетингу допомагає повернути користувача, пропонуючи йому персоналізовану вигоду. В умовах обмежених маркетингових бюджетів під час кризи, саме точне таргетування на вузькі сегменти (наприклад, бізнес-клієнтів, що шукають коворкінг під час блекаутів) дозволяє суттєво знизити вартість залучення клієнта.

Важливим елементом є управління репутацією на платформах на кшталт Booking.com чи Google Business. Відгуки клієнтів у кризовий період стають головною формою «соціального доказу». Готелі, які оперативнo реагують на відгуки та чесно комунікують про свої можливості (наприклад, графік роботи ресторану чи спазони в умовах обмежень), демонструють надійність. Актуальним трендом також є екологізація та етичність реклами, що стає потужним стимулом для вибору серед представників поколінь Z та Alpha, які цінують цінності бренду вище за його ціну.

Отже, рекламна діяльність готельного господарства еволюціонує в бік технологічності та глибокої емпатії. Майбутнє галузі належить тим підприємствам, які зможуть поєднати автоматизацію процесів (AI-чат-боти) з адаптивністю до мінливого зовнішнього середовища. Виграє не той готель, що має найбільший бюджет, а той, хто буде довгострокову комунікацію, засновану на чесності, безпеці та індивідуальному підході до кожного гостя в складні часи.

Список використаних джерел

1. Кучечук Л.В. (2017). Види інтернет-реклами на підприємствах готельного господарства. *Вісник Харківського нац. університету ім. В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. Випуск 6. С. 167-174. [Електронний ресурс]. URL <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/10022/9545>
2. Смик О. (2021). Організація та особливості рекламної діяльності в сфері туризму. *Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід*: Матеріали XV Міжнародної наукової конференції. Львів. С. 246-249.

Діана Мишковська

Науковий керівник – асист. Джаман Я.О.

ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ КІЦМАНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Кіцманська територіальна громада належить до міських громад Чернівецького району Чернівецької області. Вона сформована у 2020 році, а її адміністративним центром є місто Кіцмань. За даними порталу «Децентралізація», громада охоплює 11 населених пунктів, має площу 180,1 км² і чисельність населення 20 729 осіб. До її складу входять місто Кіцмань та села Іванківці, Валява, Витилівка, Гаврилівці, Давидівці, Кліводин, Лашківка, Ошихліби, Суховерхів і Шипинці.

Просторова організація соціальної сфери у громаді побудована таким чином, що місто Кіцмань виконує функції головного осередку управління, надання спеціалізованих послуг і координації місцевого розвитку, тоді як сільські населені пункти включені до цієї системи через мережу старостинських округів та підпорядкованих установ.

Освітня складова посідає одне з провідних місць у соціальній сфері громади. Офіційний сайт Кіцманської міської ради містить окремий розділ «Освіта», у якому представлені заклади загальної середньої освіти, заклади дошкільної освіти, Кіцманський будинок дитячої творчості та комплексна спортивна школа для дітей та юнацтва.

Медична інфраструктура Кіцманської громади має виразно територіально організований характер. У 2019 році відкрито Кіцманську амбулаторію загальної практики сімейної медицини, яка обслуговує жителів громади, а до її структурних підрозділів належать 7 пунктів здоров'я в селах Ошихліби, Лашківка, Витилівка, Кліводин, Суховерхів, Давидівці та ще одному підрозділі, зазначеному на сторінці відкриття амбулаторії.

Вторинна ланка сконцентрована у Кіцманській багатопрофільній лікарні інтенсивного лікування. У матеріалі порталу

«Децентралізація» вказано, що в лікарні обладнано 105 точок доступу до кисню, встановлено автономну станцію генерації кисню продуктивністю 152 літри на хвилину, укладено договір з НСЗУ на 15 пакетів медичних послуг.

Соціальний захист у громаді розвивається у напрямі спеціалізації послуг та розширення підтримки для різних категорій населення. На сайті міської ради зафіксовано роботу Кіцманського територіального центру соціального обслуговування з надання соціальних послуг, а в 2024 році було оприлюднено рішення про його реорганізацію. У 2025 році громада продовжила цей процес і завершила створення окремої комунальної установи «Центр надання соціальних послуг дітям з інвалідністю “Світло в долонях”» шляхом виділу відповідного відділення з Кіцманського інклюзивно-ресурсного центру.

Культурний, молодіжний і спортивний напрями теж формують вагомую частину соціальної сфери громади. У структурі місцевих установ представлені Кіцманська публічна бібліотека, музична школа імені Володимира Івасюка, будинок дитячої творчості та спортивна школа. Окремі повідомлення громади свідчать про оновлення дитячого простору в публічній бібліотеці, де було модернізовано приміщення, меблі та технічне оснащення. Наявність таких закладів означає, що соціальна сфера Кіцманської громади охоплює не лише базові послуги виживання, а й умови для культурного розвитку, творчої самореалізації дітей і молоді, організації дозвілля та підтримки місцевої ідентичності.

Кіцманська територіальна громада демонструє приклад такої організації соціальної сфери, у якій простір і мережа установ тісно пов'язані між собою.

Список використаних джерел

1. Краєвський В. М., Максименко І. А., Скорик М. О., Корж М. А., Савченко А. М., Теліщук М. М., Теліщук Мир. М. (2023). Економіка територіальної громади : навчальний посібник. Ірпінь : Державний податковий університет. 364 с.
2. Ганущак Ю. (2012). Територіальна організація влади. Стан та напрямки змін. К. : Легальний статус. 348 с.

Віталій Місюра

Науковий керівник – доц. Кирилюк С.М.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВО-РОСЛИННОГО ПОКРИВУ УКРАЇНИ

Подальший розвиток антропогенного впливу на ґрунтово-рослинний покрив України супроводжується не лише його деградацією, але й формуванням нових, трансформованих екосистем (Kuemmerle et. al., 2016). У багатьох регіонах спостерігається поява синантропної рослинності, яка адаптована до умов порушеного середовища. Такі угруповання часто характеризуються низьким рівнем біорізноманіття, проте відіграють важливу роль у первинному закріпленні ґрунтів і підготовці умов для подальшої сукцесії.

Однією з ключових сучасних тенденцій є зміна просторової структури рослинного покриву. Фрагментація природних екосистем призводить до утворення ізольованих ділянок лісів, степів і луків, що ускладнює міграцію видів і знижує стійкість біоценозів (Baumann et. al., 2011). У таких умовах особливої актуальності набуває формування екологічної мережі, яка забезпечує збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги. Кліматичні зміни додатково посилюють антропогенний тиск. Підвищення температури, зміна режиму опадів і зростання частоти екстремальних погодних явищ впливають на продуктивність рослинності та процеси ґрунтоутворення. У південних регіонах України спостерігається посилення процесів опустелювання, тоді як у північних – зміщення меж природних зон і зміна видового складу рослинності.

Особливу роль у трансформації ґрунтово-рослинного покриву відіграють деградаційні процеси, такі як водна та вітрова ерозія, засолення, переущільнення ґрунтів. Вони не лише знижують родючість, але й змінюють екологічні умови існування рослин, сприяючи поширенню стійких до стресу видів і витісненню природних фітоценозів.

Водночас спостерігається зростання ролі природовідновних процесів. На покинутих сільськогосподарських угіддях відбувається природна ренатуралізація, що супроводжується поступовим відновленням трав'яної та чагарникової рослинності (Meyfroidt et. al., 2016). У перспективі такі території можуть відігравати важливу роль у відновленні ландшафтів.

Суттєвим інструментом дослідження сучасного стану ґрунтово-рослинного покриву є ГІС та ДЗЗ. Використання супутникових даних дозволяє оперативно оцінювати зміни рослинності, виявляти деградовані території та прогнозувати подальший розвиток екосистем.

Ефективне управління трансформаційними процесами потребує інтегрованого підходу, що поєднує наукові дослідження, екологічну політику та практичні заходи на місцевому рівні. Впровадження ґрунтозахисних технологій, відновлення природних ландшафтів і раціональне використання ресурсів є ключовими напрямками забезпечення сталого розвитку.

Таким чином, сучасний стан ґрунтово-рослинного покриву України є результатом складної взаємодії природних і антропогенних факторів. Його подальша еволюція залежить від здатності суспільства впроваджувати ефективні стратегії природокористування, спрямовані на збереження та відновлення екологічної рівноваги.

Список використаних джерел

1. Baumann, M., Kuemmerle, T., Elbakidze, M., Ozdogan, M., Radeloff, V. C., Keuler, N. S., ... & Prishchepov, A. V. (2011). Patterns and drivers of post-socialist farmland abandonment in Western Ukraine. *Land Use Policy*, 28(3), 552–562. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2010.11.003>
2. Kuemmerle, T., Levers, C., Erb, K.-H., Estel, S., Jepsen, M. R., Müller, D., ... & Prishchepov, A. V. (2016). Hotspots of land use change in Europe. *Environmental Research Letters*, 11(6), 064020. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/6/064020>
3. Meyfroidt, P., Schierhorn, F., Prishchepov, A. V., Müller, D., & Kuemmerle, T. (2016). Drivers, constraints and trade-offs associated with recultivating abandoned farmland in Russia, Ukraine and Kazakhstan. *Global Environmental Change*, (37), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.01.003>

Олександра Молдован

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ВПЛИВ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА НА ПРОЦЕСИ РУСЛОФОРМУВАННЯ Р. ДНІПРО

Упродовж XX–XXI століть руслова система Дніпра зазнала масштабної антропогенної трансформації, однією з найпотужніших ланок якої стало створення Каховського водосховища. Ця штучна водойма, що мала площу дзеркала близько 2150 км² і повний об'єм понад 18 км³, стала важливим елементом регулювання стоку, зрошення, судноплавства, енергозабезпечення та водопостачання південних регіонів України. Разом із тим її спорудження зумовило докорінну перебудову природної заплавно-руслової системи нижнього Дніпра, у межах якої до затоплення існувала складна мережа рукавів, проток, островів, заболочених просторів і заплавних ландшафтів Великого Лугу.

Створення водосховища істотно змінило умови руслоформування річки. Підпір води спричинив зменшення швидкостей течії, зміну співвідношення ерозійних та акумулятивних процесів, затоплення значних ділянок давнього русла і заплави, а також трансформацію берегової лінії. У межах прилеглих територій посилилися абразійні, зсувні та підтоплювальні процеси, а природна динаміка річкового русла виявилася значною мірою пригніченою режимом штучного регулювання. У результаті Дніпро в межах Каховського водосховища з річкової системи з виразною русловою морфодинамікою був частково перетворений на водний простір озероподібного типу з ослабленою внутрішньою диференціацією потоків.

Новий етап змін розпочався після руйнування дамби Каховської ГЕС 6 червня 2023 року. Ця подія спричинила різке порушення гідрологічного режиму нижнього Дніпра та створила передумови для часткового відновлення природних процесів руслоформування. Осушення значної частини ложа водосховища активізувало прояви просторової спадковості давньої руслової мережі: на окремих ділянках почали знову простежуватися

колишні рукави, пониження, заплавні контури та фрагменти історичної морфологічної структури. Водночас ці зміни не є простим поверненням до дорегуляційного стану, а відображають нову фазу морфодинамічної перебудови, у якій поєднуються залишковий техногенний вплив, сучасні гідрологічні умови та процеси природної саморегуляції річкової системи.

Для вивчення цих трансформацій особливо ефективно застосування геоінформаційних технологій. Використання історичних карт, цифрових картографічних матеріалів, сучасних супутникових знімків, процедур геоприв'язки та векторизації, а також дешифрування водної поверхні за допомогою NDWI дає змогу простежити зміни руслових форм у часовому розрізі та виконати просторове зіставлення різночасових станів річкової системи. Такий підхід дозволяє виявити не лише загальні тенденції трансформації, а й локальні перебудови, пов'язані з активізацією берегових процесів, зміною контурів водної поверхні та частковою ревіталізацією колишньої заплавно-руслової структури.

Отже, вплив Каховського водосховища на процеси руслоформування Дніпра має комплексний і довготривалий характер. Його створення спричинило глибоку перебудову природної руслової системи, зміну режиму течії, затоплення історичної заплави та переорієнтацію провідних рельєфоутворювальних процесів. Натомість руйнування дамби відкрило новий етап морфодинамічного розвитку території, у межах якого простежуються ознаки часткового відновлення природних рис русла й заплави. Отримані результати засвідчують, що ГІС-аналіз є одним із найперспективніших інструментів дослідження таких трансформацій, а подальший моніторинг території колишнього Каховського водосховища необхідний як для наукового осмислення сучасних руслових процесів, так і для прийняття обґрунтованих рішень щодо майбутнього цієї ділянки Дніпра.

Список використаних джерел

1. Багмет О.Б. (2017). Вплив Дніпровського каскаду водосховищ на сучасний геоморфогенез прилеглих територій. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*, вип. 17 С.55-62.

Олександра Молофій

Наукова керівниця – доц. Заблотовська Н.В.

СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА МІСТА СНЯТИН

Інтенсивний розвиток населених пунктів, розширення транспортної мережі, зростання обсягів промислового виробництва та надмірна експлуатація природних ресурсів спричиняють погіршення стану довкілля, що, у свою чергу, негативно впливає на здоров'я та якість життя населення. Зростає необхідність впровадження принципів сталого розвитку у регіональній політиці, яка спрямовується на інтеграцію економічної, соціальної та екологічної складових розвитку [2].

Одним із ключових механізмів реалізації принципів сталого розвитку є стратегічна екологічна оцінка (СЕО), метою якої є поєднання екологічних вимог у процесі розробки планувальних документів державного рівня, зокрема генеральних планів. Основною метою СЕО є визначення можливих екологічних наслідків реалізації запланованих рішень та розробка заходів щодо запобігання негативного впливу на довкілля [1].

Прикладом застосування СЕО є проєкт генерального плану міста Снятин Івано-Франківської області. Генеральний план визначає ключові плани просторового розвитку території міста, зокрема функціональне зонування земель, розвиток житлового будівництва, транспортної та інженерної інфраструктури. У процесі СЕО проведено дослідження природно-географічних умов території та здійснено оцінку сучасного стану навколишнього природного середовища міста Снятин[3].

Місто Снятин розташоване у межах басейну річки Прут, що забезпечує значний природний потенціал території. Водночас виявлено низку серйозних екологічних проблем, таких як забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, накопичення твердих побутових відходів, а також зростання антропогенного навантаження на природні ландшафти. Серед нагальних проблем виділяється незадовільний стан інженерної інфраструктури міста, насамперед систем водопостачання та водовідведен-

ня, які потребують оновлення. Недостатній рівень розвитку системи управління побутовими відходами та відсутність сучасних технологій їхньої переробки посилюють погіршення екологічного стану території й створюють несприятливі санітарно-гігієнічні умови для мешканців.

На території міста існує ймовірність прояву ерозії ґрунту, що може призводити до деградації земельних ресурсів, пошкодження інфраструктури та погіршення умов життя населення. Під час планування розвитку міської території важливо враховувати специфіку природного середовища та впроваджувати дієві заходи для його збереження. У проєкті генерального плану передбачено реалізацію низки ініціатив, орієнтованих на поліпшення стану довкілля. Зокрема, це модернізація систем водопостачання і водовідведення, удосконалення інженерної інфраструктури, впровадження сучасних рішень у сфері управління твердими побутовими відходами, розширення зелених зон і створення нових рекреаційних просторів [4]. Упровадження цих заходів сприятиме не лише зниженню негативного впливу господарської діяльності на природу, але й підвищенню екологічної безпеки та поліпшенню якості життя мешканців міста.

Саме тому стратегічна екологічна оцінка відіграє важливу роль у плануванні розвитку території. Її застосування в процесі створення генерального плану міста Снятин забезпечує можливість своєчасного виявлення екологічних ризиків, оцінки містобудівних рішень та розробки плану заходів щодо їх запобігання.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» №2354-VIII від 20.03.2018.
2. Кравців, В. С. (2017). Регіональна екологічна політика в Україні: теорія та практика реалізації. Львів: Інститут регіональних досліджень НАН України.
3. Снятинська міська територіальна громада. Офіційний сайт. Режим доступу: <https://snyatyn-rada.gov.ua/>
4. Заява про визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки проєкту Стратегії розвитку Снятинської міської територіальної громади на 2023–2029 роки. Снятинська міська рада. Режим доступу: <https://snyatyn-rada.gov.ua/>

Михайло Морараш

Науковий керівник – асист. Григорійчук В.В.

ПРИНЦИПИ ТА ПРІОРИТЕТИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ РІЧКИ СІРЕТ

Актуальність розроблення і вдосконалення плану управління водними ресурсами р. Сірет зумовлена тим, що в межах Карпатського регіону формується значна частка місцевих водних ресурсів, тоді як самі річкові системи зазнають відчутного антропогенного навантаження. За таких умов управління Сіретом має ґрунтуватися не лише на обліку водних ресурсів у вузькому господарському розумінні, а на комплексному розгляді річки як природно-антропогенної геосистеми, в якій взаємопов'язані стік, русло, заплава, якість води, землекористування та суспільні інтереси.

У межах досліджуваної ділянки р. Сірет виділено 8 однорідних ділянок днища долини та 13 однорідних ділянок русла і заплави, що засвідчує складну територіальну структуру річкового ландшафту і потребу просторово диференційованого підходу до управлінських рішень. Особливості функціонування Сірету визначаються не лише загальними закономірностями переходу від гірської до передгірної та рівнинної течії, а й локальною специфікою, зокрема впливом наслідків перехоплення Черемошу, що відобразилося на руслових і заплавних процесах. Це означає, що план управління не може бути шаблонним: він має враховувати морфологічну неоднорідність річки, відмінності у стані окремих ділянок та різну інтенсивність сучасних трансформацій.

Важливою передумовою формування дієвого плану управління є об'єктивна оцінка сучасного стану річкової системи. Дослідження засвідчують, що на більшості ділянок Сірету відбулося значне звуження багаторічної смуги руслоформування, часткова деградація природних багаторукавних русел, зменшення кількості проток, посилення бокових обмежень розвитку меандрів та зміни характеристик заплави. Найбільш істотний вплив на річку мають видобуток руслоформуючого алювію, антропогенне врізання русла, регулювання русел, протипаводкові споруди, розви-

ток поселень та інфраструктурних об'єктів. У підсумку абсолютна більшість однорідних ділянок русла і заплави Сірету є істотно зміненими діяльністю людини, а отже, план управління повинен містити не лише природоохоронні, але й відновлювальні та запобіжні заходи.

Зміст плану управління водними ресурсами р. Сірет доцільно формувати на основі кількох взаємопов'язаних блоків. Перший з них стосується розвитку бази даних і системи моніторингу, що повинні охоплювати водний режим, гідроморфологічний стан, якість води, особливості заплави та характер антропогенних впливів. Другий блок пов'язаний з інтеграцією басейнового, просторового і ландшафтного планування, оскільки тільки так можна узгодити водоохоронні цілі з потребами громад, землекористуванням та розвитком територій. Третій блок має включати удосконалення правових і економічних механізмів управління, зокрема реалізацію принципів «користувач платить», «забруднювач платить» і «той, хто завдає шкоди довкіллю, платить». Не менш важливими є доступність інформації, участь громадськості та зацікавлених сторін у підготовці й реалізації управлінських рішень, оскільки саме соціальний вимір визначає реальну ефективність планування.

Пріоритетами фазами управління повинні стати заборона видобутку руслового алювію, врахування повної інформації про природний і антропогенно змінений стан русла та заплави при розробленні будь-яких проєктів, відновлення і вдосконалення протипаводкового захисту з частковим відновленням водно-гідралічного режиму заплав, розвиток річкових екологічних коридорів та удосконалення правового режиму земель молодого річкового ландшафту.

Список використаних джерел

1. Ющенко Ю. С., Пасічник М. Д., Паланичко О. В., Шевчук Ю. Ф., Брик С. Д. (2021). Наукове обґрунтування принципів планування сталого якісного розвитку ландшафтів русла і заплави річки Сірет у межах Чернівецької області : звіт про НДР. Чернівці.

Анастасія Найда

Наукова керівниця – доц. Холявчук Д.І.

ОЦІНКА ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЛАНДШАФТІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ДЕНДРОПАРКУ ЗАСОБАМИ I-TREE

В умовах інтенсивної урбанізації XXI століття міста постають перед глобальними викликами: скороченням природних просторів, деградацією довкілля і посиленням кліматичних ризиків. Особливого значення у цьому контексті набуває концепція екосистемних послуг. Йдеться про вигоди, які людство отримує від екосистем для забезпечення своєї життєдіяльності, безпеки і добробуту. Міські зелені насадження, серед яких особливе місце посідають дендропарки, що стабілізують мікроклімат, очищують атмосферне повітря та підтримують біорізноманіття.

Об'єктом нашого дослідження став Чернівецький дендропарк – унікальний об'єкт садово-паркового мистецтва, що поєднує в собі природоохоронну, наукову і рекреаційну функції. Для проведення комплексної оцінки вартості та ефективності екосистемних послуг парку було застосовано біофізичний підхід із використанням сучасних геоінформаційних методів та цифрового інструментарію i-Tree Сапору. Цей сервіс, розроблений Лісовою службою США, дає змогу шляхом рандомного аналізу точок на супутникових знімках оцінити структуру земного покриву. Завдяки цьому розраховано потенційні обсяги поглинання вуглецю, затримання атмосферних забруднювачів та уловлювання зливових опадів, що безпосередньо впливає на зменшення навантаження на міську зливову каналізацію [1].

Методологія дослідження також включала використання мобільних застосунків для польової інвентаризації. Зокрема, сервіси PlantNet та Flora Incognita були використані для оперативної ідентифікації видів деревної та чагарникової рослинності, а платформа iNaturalist – для фіксації спостережень за фауною та флорою з метою їх інтеграції у глобальну базу даних. Використання GPS Map Camera дозволило здійснювати точну просторову прив'язку

кожного досліджуваного об'єкта, що є необхідним для побудови точних екологічних карт.[3]

Дослідження було деталізоване завдяки натурним замірам 200 дерев: їхнього діаметра стовбура, приблизного вимірювання висоти дерева, визначення виду, стану і затінення, що прямо впливає на точний розрахунок вигоди від кожного дерева. Далі, вартість підсумовується для усіх дерев. Для створення візуальної складової і конкретного маршруту, на якому було зафіксоване кожне дерево із замірами, фото і геолокацією використано додаток iSea Tree. Окрему увагу в роботі приділено ролі дендропарку в адаптації міста до змін клімату. Встановлено, що щільність кронного покриву парку сприяє значному зниженню температури повітря у літній період (ефект охолодження), що нівелює негативний вплив «теплових островів», характерних для щільної забудови центру Чернівців. Окрім регулюючих послуг, високою є соціальна цінність об'єкта. Рекреаційний потенціал дендропарку забезпечує послуги з оздоровлення, естетичного виховання та підтримки ментального здоров'я мешканців, що стало особливо актуальним у кризові періоди [2].

Отже, результати проведеного дослідження підтверджують, що Чернівецький дендропарк є не тільки пам'яткою природи, а й життєво необхідним активом міської громади. Отримані дані щодо обсягів депонованого вуглецю і затриманих атмосферних опадів дають змогу рекомендувати інтеграцію екосистемного підходу в муніципальну політику управління зеленими насадженнями. Це дасть змогу підвищити екологічну стійкість урболандшафтів і забезпечити високу якість життя в місті на довгострокову перспективу.

Список використаних джерел

1. Гаврилюк Л. Е. (2021). Роль міських лісів у формуванні екосистемних послуг. *Наукові записки ТНПУ*. № 3. С. 45–50.
2. Григор'єва О. І. (2020). Урбаністичне озеленення: методичні аспекти. Львів: ЛНУ ім. І. Франка. 102 с.
3. EcoClubUA – Платформа екологічних ініціатив [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ecoclub.org.ua>.

Ангеліна Настуняк

Науковий керівник – доц. Дарчук К. В.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТОПОГРАФІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ГРОМАД (НА ПРИКЛАДІ БРУСНИЦЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Топографічне картографування територій територіальних громад є важливим елементом просторового планування, управління земельними ресурсами та розвитку інфраструктури. В умовах децентралізації громади отримали більше повноважень щодо управління територіями, тому створення сучасних топографічних карт є важливою умовою для ефективного управління.

Брусницька територіальна громада розташована у Чернівецькій області та характеризується різноманітністю природних і антропогенних об'єктів. На її території розміщені населені пункти, сільськогосподарські угіддя, дорожня мережа, водні об'єкти та елементи інженерної інфраструктури. Для раціонального використання цих ресурсів доцільно мати достовірні картографічні матеріали, які відображають сучасний стан території.

Теоретичною основою топографічного картографування є система наукових принципів, що визначають методи створення, оновлення та використання топографічних карт. До основних принципів належать точність, повнота відображення об'єктів, системність та відповідність масштабу карти поставленим завданням. Важливим аспектом є також використання єдиної геодезичної основи та координатних систем, що забезпечує сумісність картографічних матеріалів.

Методологічні основи топографічного картографування передбачають використання сучасних геодезичних та фотограмметричних методів. До них належать польові геодезичні вимірювання, використання глобальних навігаційних супутникових систем (GNSS), аерофотознімання та застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Отримані дані обробляються в спеціалізованому програмному забезпеченні та в ГІС.

Процес створення топографічної карти території громади зазвичай включає кілька етапів. Першим етапом є збір вихідної інформації та підготовка геодезичної основи. Далі проводиться топографічне знімання місцевості з використанням сучасних вимірювальних приладів. Виконується камеральна обробка результатів, під час якої формуються цифрові моделі місцевості та створюються картографічні матеріали відповідного масштабу.

З огляду на функціональні можливості ГІС-пакетів, що дозволяють оперувати будь-якою геопросторовою інформацією, а також, на основі них публікуватись на web-сторінках, було обрано програмне забезпечення компанії ESRI (ArcGIS). Зокрема, це ArcMap 10.8 та наступна ланка розвитку продуктів ESRI ArcGIS Pro.

Варто згадати й про ArcGIS Online – рішення для реалізації функцій картографування та аналізу. Його можна використовувати для створення карт, аналізу даних, для спільного використання.

Іншою важливою складовою додатку є завантаження карт і знімків для офлайн-режиму – для подальшого використання без підключення до Інтернету. Це особливо корисно для роботи в місцях без стабільного доступу до мережі. На цьому етапі, ми визначились із растровою підосною, яка буде слугувати підкладкою – це світло-сіра канва від ENVI. Ці матеріали стануть основою для формування базових шарів – гідромережа, межі населених пунктів та шляхів сполучення.

Для території Брусницької громади важливим є використання цифрових карт та геоінформаційних систем. Це дозволяє оперативно оновлювати інформацію, аналізувати просторові дані та використовувати їх для планування розвитку, управління земельними ресурсами та моніторингу природного середовища.

Отже, застосування сучасних методів топографічного картографування забезпечує отримання точних та актуальних картографічних матеріалів для територіальних громад. Для Брусницької ТГ такі карти можуть використовуватися для ведення земельного кадастру, планування інфраструктури, розвитку туризму та ефективного управління територією.

Список використаних джерел

1. Дорожинський О. Л., Тукай Р. С. (2008). Фотограмметрія. Львів : Видавництво Львівської політехніки.

Каріна Оробець

Науковий керівник – доц. Костащук В.І.

ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ СНЯТИНСЬКОЇ ТГ ЗАКЛАДАМИ МЕДИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Снятинська міська територіальна громада з центром – місто Снятин розташована в Коломийському районі Івано-Франківської області. Громада охоплює 27 населених пунктів, займає. Площа близько 369,1 км² з населенням – 41 376 осіб (2020р.).

Медична інфраструктура громади є важливою складовою соціальної інфраструктури та спрямована на забезпечення населення доступною, якісною і своєчасною медичною допомогою. У межах громади функціонує розгалужена мережа закладів охорони здоров'я, що надають як первинну, так і вторинну медичну допомогу. Центром медичного обслуговування громади виступає місто Снятин, де зосереджені основні медичні установи.

Основним закладом, що забезпечує спеціалізовану медичну допомогу населенню, є Снятинська багатoproфільна лікарня. Цей медичний заклад виконує функції лікарні вторинного рівня та надає стаціонарну і консультативну допомогу жителям громади. У лікарні працюють різні відділення: терапевтичне, хірургічне, педіатричне, акушерсько-гінекологічне, інфекційне та інші. Наявність таких відділень дозволяє проводити діагностику та лікування широкого спектра захворювань. Лікарня забезпечує надання медичних послуг не лише жителям міста, а й населенню сільських населених пунктів громади. Відповідно до офіційної інформації закладу, лікарня має стаціонар приблизно на 190 ліжок і поліклініку, розраховану на 240 відвідувань за зміну, а загальна чисельність персоналу становить понад 427 працівників [1].

Первинну медичну допомогу населенню громади надає комунальне некомерційне підприємство «Снятинський центр первинної медико-санітарної допомоги» Снятинської міської ради (КНП «СЦПМСД» СМР) створене і працює з метою реалізації державної політики у сфері охорони здоров'я, що передбачає забезпечення населення доступною, своєчасною, якісною та ефек-

тивною первинною медико-санітарною допомогою, забезпечення керованості та безперервності надання медичної допомоги.

Комунальне некомерційне підприємство «Снятинський центр первинної медико-санітарної допомоги» Снятинської міської ради (КНП «СЦПМСД» СМР) створене і працює з метою реалізації державної політики у сфері охорони здоров'я, що передбачає забезпечення населення доступною, своєчасною та ефективною первинною медико-санітарною допомогою, забезпечення керованості та безперервності надання медичної допомоги.

Окрім державних та комунальних медичних установ, у громаді функціонують також аптеки, стоматологічні кабінети, лабораторії та приватні медичні кабінети. Вони доповнюють систему охорони здоров'я та розширюють можливості отримання медичних послуг населенням. Більшість аптек у громаді розташована у центральній частині міста Снятин, зокрема вздовж основних транспортних вулиць. Така концентрація аптечних закладів пояснюється більшою щільністю населення, а також наявністю медичних установ поблизу, що сприяє зручному доступу до медикаментів для міського населення, але водночас створює певні труднощі для мешканців віддалених сіл громади [3].

Більшість стоматологічних клінік розташована у центральній частині міста Снятин, зокрема на вулицях Шевченка, Лотоцького, Стефаника та в районі центральної площі. Така концентрація стоматологічних закладів пояснюється більшою щільністю населення, зручністю транспортного сполучення та близькістю до інших медичних установ [4]. Більшість стоматологічних кабінетів є приватними і можуть працювати як невеликі медичні практики.

Отже, медична інфраструктура Снятинської міської територіальної громади є сформованою та функціонально спроможною, однак потребує подальшої модернізації та розвитку, що має здійснюватися за підтримки держави та органів місцевого самоврядування.

Антон Панченко

Науковий керівник – доц. Костащук В.І.

ГЕОГРАФІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ЧИННИК ВІДНОВЛЕННЯ ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

З кожним роком продовження військового вторгнення Російської Федерації на територію України до людей все дедалі більше приходить розуміння того, що війна близиться до закінчення й гостро стоїть питання про відновлення земель, що будуть повернені з-під окупації Росії. Дніпропетровська область – регіон, максимально наближений як географічно, так і за довоєнним рівнем розвитку, може стати центром відновлення.

Військове вторгнення Російської Федерації на територію України призвело до значних матеріальних втрат та руйнувань інфраструктури, що спричинило масштабні економічні, екологічні та соціальні проблеми. Значна частина населення цих областей разом з підприємствами була змушена релокуватися в більш спокійні регіони. Багато з них зупинилися в Дніпропетровській області, на момент середини 2025-го року таких бізнесів було 2,3 тис. Найбільше – з Донецької, Луганської, Запорізької, Харківської областей, менша частина з Миколаївської та Херсонської областей, також є представники з Криму. На момент середини 2025-го року тут перебували близько 400 тис. переселенців з окупованих територій. Це показує, що Дніпровщина внаслідок свого географічного розташування та структури економіки області є однією з найперспективніших для релокації. Основні галузі релокованих бізнесів: оптова торгівля, сільське господарство, будівництво. Таким чином, це призводить до того, що Дніпропетровська область стає східним хабом України.

Важливе й створення 9 макрорегіонів (за стандартами NUTS-1), в яких Дніпропетровська область буде об'єднана із Запорізькою, яка окупована ворогом більше ніж на 70%. Дніпровщина та Запоріжжя – це два великих промислових регіони з великою кількістю спільних рис в економіці, але через окупацію основна

частина відповідальності з координації та логістики ініціатив у макрорегіоні лежатиме саме на Дніпропетровській області, в якій вже діють різні гуманітарні маршрути та проекти допомоги переселенцям та іншим постраждалим областям.

Якщо ми використаємо модель Харуна Одера, яку він вивів, використовуючи дані про міграцію та руйнування в Сирії, то складеться враження, що інвестування в розвиток промисловості Дніпропетровської області більш перспективне. Але його модель базується на моделі Коба – Дугласа, що включає тільки 2 аспекти: працю та капітал, та не повністю придатна до реалізації в українському просторі, бо кожен з регіонів має свої особливі потреби та свою специфіку, які більшість економічних моделей відновлення не враховують. Як показували дані про внутрішню міграцію в Україні, більшість населення повернулася до своїх домівок після деокупації цих територій. З цього ми можемо зробити припущення про таке саме повернення, особливо до регіонів, які були окуповані на самому початку вторгнення і менше постраждали від бойових дій. Тому через особливості переселення державі буде найкраще інвестувати у відновлювані території, які при самовідновленні будуть спиратися на власні потреби без значного впливу зовнішніх, позадержавних факторів. Дніпропетровська область, як одна з чотирьох областей з розвинутими підприємствами важкої промисловості (Дніпропетровська, Донецька, Луганська, Запорізька), та найменш зачеплена війною серед них, що розташовується між ними, має найкращі шанси стати центром відновлення на сході України. При відновленні постраждалих областей Дніпропетровська область буде використовуватися як матеріальна та наукова база для відновлення промисловості, логістичний хаб для перевезення матеріалів разом з обладнанням для нових промислових підприємств й повернення бізнесів та переміщених осіб додому її географічне та економічне місця підштовхують до цього.

Андрій Пінчуков

Науковий керівник – асист. Григорійчук В.В.

АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ТА ОСВОЄНІСТЬ БАСЕЙНУ Р. МИГОВА

Річка Мигова належить до основних правих приток Сірету в межах української частини транскордонного суббасейну, а отже її басейн слід розглядати як важливу локальну природно-господарську систему Буковинських Карпат. Освоєність цього басейну визначається насамперед тим, що в його межах сформувався один із найбільших населених пунктів Берегометської громади – село Мигове, де, за даними офіційної картки громади, проживає 3693 особи. Уже сам цей показник свідчить, що для невеликої гірської річкової системи йдеться не про слабо заселену периферію, а про доволі активно освоєний простір із виразною поселенською функцією.

Водночас сучасна освоєність басейну Мигови не зводиться лише до сільського розселення. Саме село Мигове нині є одним із найвідоміших рекреаційно-туристичних осередків області. Офіційні туристичні ресурси вказують, що курорт «Мигове» працює протягом року і поєднує зимові та літні форми активного відпочинку, а державна служба зайнятості прямо характеризує Мигове як знане туристичне село, де зосереджені готелі, садиби, котеджі та гірськолижний комплекс. Додатковим підтвердженням рекреаційного освоєння є поява у 2025 році нової екологічної стежки від Мигового до Берегомета, що підсилює туристичну та інфраструктурну пов'язаність території басейну. Отже, долина Мигови виконує не лише природоохоронну й водозбірну, а й чітко виражену рекреаційно-господарську функцію.

Про зростання ступеня освоєності свідчить і містобудівна документація останніх років. На офіційних ресурсах Чернівецької ОВА та Берегометської громади зафіксовано кілька процедур детального планування територій у селі Мигове, пов'язаних із житловою садибною забудовою. Ще більш промовисті дані плану управління суббасейном Пруту та Сірету: станом на 01.01.2023 у

с. Мигове відсутні каналізаційні очисні системи, відсутня зливово-каналізація, фактична потужність очисних споруд дорівнює нулю. Документом передбачене перспективне будівництво очисних споруд механічного і біологічного очищення потужністю 0,93 тис. м³/добу. За таких умов комунально-побутове навантаження на річку слід розглядати як один із головних чинників антропогенного впливу. Рекреаційна спеціалізація посилює сезонне навантаження через зростання водоспоживання, ущільнення забудови та інтенсифікацію використання долинного простору.

Поряд із цим обласною програмою економічного і соціального розвитку на 2023 рік передбачено капітальний ремонт дамби на р. Мигівка в с. Мигове довжиною 0,3 км із фінансуванням 4,0 млн грн. У тій самій програмі закладено й регулювання (розчищення) русел річок у басейні Сірету на загальну довжину 8 км. Отже, вплив на річку має не лише комунально-побутовий і рекреаційний, а й безпосередньо гідроморфологічний характер, оскільки включає дамби, руслоочисні та руслорегулювальні заходи.

У ширшому господарському контексті територія, в межах якої лежить басейн Мигови, поєднує лісове та аграрне використання. У Вижницькому районі загальна земельна площа становить майже 188 тис. га, з яких 62,6 тис. га припадає на сільськогосподарські угіддя, а в структурі лісового господарства функціонує, зокрема, Мигівське лісництво. Тому освоєність басейну р. Мигова доцільно трактувати як комплексну: вона формується на перетині поселенського розвитку, лісокористування, локального сільськогосподарського використання земель і потужного рекреаційно-туристичного навантаження. Отже, басейн Мигови є не просто природним водозбором, а простором інтенсивної взаємодії природних компонентів і різних видів господарської діяльності, що потребує збалансованого управління з урахуванням екологічної стійкості гірської річкової системи.

Список використаних джерел

1. Державне агентство водних ресурсів України. (2022). Проект плану управління суббасейном річок Прут та Сірет (2025–2030). Версія 1. Державне агентство водних ресурсів України. URL: https://www.davr.gov.ua/fls18/PrutSiret_1-11.pdf.

Василь Піцул

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ОПИС АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА Р. ПРУТ У МЕЖАХ М. ЧЕРНІВЦІ

Ділянка р. Прут у межах міста Чернівці є однією з найбільш трансформованих у межах Чернівецької області. У природних умовах тут виділялися окремі однорідні ділянки русла і заплави, зокрема Ленківсько-Чернівецька, Чернівецька центральна та верхня частина Магала-Цуреньської. У сучасних умовах внаслідок тривалого господарського освоєння вони фактично злилися в одну суцільну Чернівецьку урбанізовану ділянку з новими властивостями молодого річкового ландшафту. Важливо, що на окремих відтинках русло вже врізане настільки, що в його ложі відслонюються корінні породи, а сама система потік-русло з алювіальної перетворюється на структурно-алювіальну.

Основними чинниками антропогенного впливу в межах Чернівців є руслорегулюючі роботи, видобуток алювію, дамби обвалування, мостові та підруслові переходи, а також загальне урбанізаційне освоєння заплави. Перші спроби регулювання русла Пруту в межах міста здійснювалися ще на початку XIX століття, однак найпомітніші наслідки для сучасного стану річки пов'язані з інтенсивним врізанням русла. За даними суміщеного поздовжнього профілю, на більшості ділянок Пруту врізання становить 2-2,5 м, а місцями досягає 4 м і більше. Саме через це природна багаторічна смуга руслоформування звузилася, а гідроморфологічні умови функціонування заплави істотно змінилися.

Показовим наслідком такого врізання є зміна співвідношення між руслом, заплавою та інженерними спорудами. Дамби у Чернівцях переважно розташовані поблизу бічних меж однорідних ділянок і залишають водопропускний коридор, однак саме врізання змінило їхнє сучасне гідротехнічне значення. Зокрема, дамба в районі міського пляжу має відносну висоту над межею урізом 12,1-12,2 м, тоді як сучасні активні амплітуди підйому рівнів води тут становлять близько 9 м; різниця приблизно 3 м

пояснюється саме посадкою русла за час існування дамби. Це свідчить, що антропогенна перебудова русла не усуває повністю паводкову небезпеку, а лише змінює форми її прояву.

Не менш суттєвий вплив міста на якість води Пруту. Значний тиск чинить робота системи каналізації Чернівців, скид очисних споруд якої відбувається в річку. У воді нижче очисних споруд фіксується підвищений вміст азоту амонійного, за яким вода віднесена до 4-го класу якості, що свідчить про погіршення санітарного стану водного об'єкта. Так само нижче очисних споруд зафіксовано вміст синтетичних поверхнево-активних речовин до 120 мкг/дм^3 , що відповідає 3-му класу якості, а забруднення сульфатами в зоні впливу міста оцінене як таке, що відповідає 2-му класові якості. Отже, антропогенний вплив у межах Чернівців проявляється не лише у деформації русла і заплави, а й у помітному хімічному навантаженні на водне середовище.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що ділянка Пруту в межах м. Чернівці є істотно зміненою річковою геосистемою. Тут поєднуються глибоке антропогенне врізання русла, просторове звуження багаторічної смуги руслоформування, техногенне насичення заплави інженерними спорудами та погіршення якості води під впливом міських стоків. Саме тому ця ділянка потребує не лише подальшого гідроморфологічного моніторингу, а й перегляду підходів до управління заплавою, водоохоронними землями та міською інфраструктурою в долині Пруту.

Список використаних джерел

1. Наукове обґрунтування принципів планування сталого, якісного розвитку річки Прут у межах Чернівецької області (2019). Звіт про НДР. Чернівці.
2. Ющенко Ю., Пасічник М., Паланичко О., Вудвуд М., Закревський О. Природний територіальний устрій ландшафту р. Прут в межах Чернівецької області, його антропогенні трансформації та особливості функціонування системи потік–русло–заплава.

Марія Пожого

Наукова керівниця – доц. Ірина Добинда

ПРИРОДНА ТА КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА ЧУДЕЙСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Чудейська територіальна громада розташована в південній частині Чернівецького району. Вона була заснована в 2016 році та до неї входять 5 сіл, зокрема Буденець, Їжівці, Нова Красношора, Череш, Чудей. Територія простягається від Сторожинецького пасма до Покутсько-Буковинських Карпат і переважною більшістю лежить у межах Прут-Сіретського межиріччя. Згідно тектонічної будови розташована у Зовнішній зоні Передкарпатського прогину в межах пологих куполоподібних складок, розбитих на блоки. Відклади на території датуються ще за часів юрського періоду і на території розташовані не рівномірно: вапняки, карбонатні утворення, пісковики, алевроліти. Алювіальні та делювіальні відклади зустрічаються у долинах річок [2].

Територія громади, окрім крайніх півдня і заходу, в орографічному відношенні являє собою горбисту місцевість, має глибоку ерозійну розчленованість. Завдяки щільній мережі приток річки Малий Сірет територія набула вигляду дрібногорбистої підгірної височини. У регіоні своїми терасами вона формує так звану Красноільську улоговину. У регіоні помірно-континентальний клімат з впливом Карпат. Опадів тут випадає достатньо із максимумом у теплий період. Середньорічна температура в регіоні коливається у межах +7-+10°C і початок літа тут фіксується за фенерологічними показниками близько 10 червня. Для території характерні вітри з заходу, півдня та південно-західного напрямку.

Основними річками регіону є Малий Сірет, який розташований в селах Буденець та Череш; Сіретель – права притока Малого Сірету; Чудин – ліва притока Сіретелю. Підземні води. Підземні води основному на сарматському водоносному горизонті, який складений переважно з органогенних тріщинуватих вапняків. На даній території, у с. Буденець є мінеральні води, зокрема хлоридні [2, 3].

На території поширені: лучні ґрунти – у долинах річки Мого Сірету, сірі опідзолені ґрунти – на межиріччях, дерново-підзолисті сильноглейові ґрунти – на високих терас. Рослинність є лісова (ялиця, дуб, граб); лучна (мітлиця повзуча, тонконіг), болотна (осока, рогіз, калюжниця). Серед представників ссавців поширені: заєць, куниця лісова, білка звичайна, козуля, олень благородний. Серед птахів дятел звичайний, сойка звичайна, горобець хатній, жайворонки. Екологічний стан громади сьогодні значною мірою визначається антропогенним тиском: критичними проблемами залишаються забруднення лісових угідь і водних ресурсів, а також практика спалювання великої кількості побутового сміття [2].

Територія громади освоювалася з давніх-давен, адже у с. Чу-дей зафіксовані пам'ятки неолітичної доби. У східній частині села Їжівці, в урочищі Замка зафіксовано поселення, що датується XIV–XV ст. У решті сіл археологічних пам'яток не зафіксовано, так перша згадка про село Буденець зафіксована 18 жовтня 1435 р., Череш – 1776 р., Нова Красношора – 1890 р. [1].

У громаді залишилося забудови різних історичних періодів часів, зараз вони служать школи, лікарні, та різні громадські установи. У селах громади зберіглося будинки румунських, німецьких, радянських часів. На території має місце румунська культура, це пов'язано з тим, що переважна частина населення нащадки етнічних румунів. Основними традиціями є фестивалі «Марцишор» – свято зустрічі весни та «Маланка». Крім того, для цієї місцевості характерне багатство традиційної культури, що проявляється у різноманітних видах народної вишивки, танцювальному мистецтві, ремеслах та інших формах нематеріальної культурної спадщини.

Список використаних джерел

1. Гадинко О. (2025). Давнє населення передгір'я Буковинських Карпат: природа і матеріальні впливи культур регіону. *Травневі студії: історія, політологія, міжнародні відносини*. С. 144–149.
2. Геренчук К. ред. (1978). Природа Чернівецької області. Львів, Вища школа. 160 с.
3. Круль В. П. (2001). Краєзнавство: регіональний огляд. Конспект лекцій. Частина 1. Чернівці, Рута. 88 с.

Маргарита Постівка

Наукова керівниця – доц. Холявчук Д.І.

ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ ПАРКУ ЖОВТНЕВОГО

В умовах інтенсивної урбанізації збереження міських зелених зон критично важливе для екологічної стабільності [4]. Парк Жовтневий є найбільшим масивом у Чернівцях [1], що виконує не лише соціальні, а й життєво необхідні екологічні функції. Оцінка цих послуг у грошовому еквіваленті дозволяє обґрунтувати необхідність інвестицій у збереження біорізноманіття. Мета дослідження – кількісна оцінка екосистемних вигод парку за допомогою сучасних методів моделювання.

Об'єктом дослідження вибрано парк Жовтневий, площею близько 70-80 га, який характеризується складним рельєфом та високим біорізноманіттям (близько 80 рослинних угруповань) [1].

Екосистемні послуги – це всі корисні ресурси та вигоди, які людство отримує від природи для забезпечення своєї життєдіяльності [5].

Для оцінки вартості послуг використано інструмент i-Tree Сапору [2]. Методика базується на статистичному аналізі типів покриття території (дерева, трава, вода, забудова) через випадкову вибірку точок на супутникових знімках. Окремо стан атмосферного повітря аналізувався за даними платформи SaveEcoBot.

Аналіз 1002 точок покриття показав, що 51,08% площі парку займають дерева та кущі, а 17,96% – трав'яна рослинність. Це забезпечує такі ключові вигоди.

1. Секвестрація вуглецю. Щороку дерева парку поглинають 167 тонн вуглецю (612т CO₂), що еквівалентно 1 833 доларам США. Загальна вартість утримуваного в біомасі вуглецю перевищує 1,8 млн доларів.

2. Очищення повітря. Рослинність видаляє понад 8.07 тонн забруднювачів на рік, включаючи діоксид азоту (NO₂), та діоксид сірки (SO₂). Економічний ефект від цієї послуги оцінюється у 77 954 долари США щорічно.

3. Гідрологічна регуляція. Завдяки затриманню понад 317 галонів дощової води знижується навантаження на міську каналізацію, що економить місту близько 2 000 доларів на рік.

Моніторинг якості повітря за допомогою SaveEcoBot підтвердив «добрий рівень» у рекреаційній зоні, хоча зафіксовано ранкові піки концентрації пилу PM10 та PM2.5, пов'язані з транспортним рухом навколо парку.

Дослідження довело, що парк Жовтневий є потужним екологічним активом Чернівців, щорічна вартість послуг якого перевищує 80 000 доларів США. Використання i-Tree дозволяє трансформувати екологічні дані у зрозумілі економічні показники, що є необхідним для сталого міського планування. Збереження цього масиву постає економічно виправданою стратегією розвитку громади.

Список використаних джерел

1. Гуцуляк В. М. (ред.) (2006). Ландшафти міста Чернівці. Чернівці.
2. Ткач В. П., Висоцька Н. Ю., Торосов А. С. та ін. (2023). Економічна оцінка екосистемних послуг лісів України. Харків. URL: <https://uriffm.org.ua/static/main/files/EcoSys.pdf>
3. Український екологічний клуб «Зелена хвиля». Корисні ресурси. URL: <https://ecoclubua.com/korysni-resursy/>
4. Український екологічний клуб «Зелена хвиля». Головна сторінка. URL: <https://ecoclubua.com/>
5. Український екологічний клуб «Зелена хвиля». Екосистемні послуги. URL: <https://ecoclubua.com/ekosystemni-poslugy/>
6. Український екологічний клуб «Зелена хвиля». Новини. URL: <https://ecoclubua.com/novyny/>
7. Український центр екологічних досліджень. Публікації з оцінки екосистемних послуг. URL: <http://ucec.org.ua/publications/ecoservices>

Карина Пояркова

Наукова керівниця – доц. Данілова О.М.

СТРАТЕГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ: ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЦИФРОВОЇ СТІЙКОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ (D-RIM)

Туристична галузь України на сьогодні перебуває в епіцентрі різних викликів, спричинених воєнним станом та глобальною нестабільністю. Традиційні методи управління DESTINATIONAMI та бізнес-процесами виявилися недостатніми в умовах стохастичного впливу зовнішніх чинників, що обумовило гостру потребу у переході до цифровізованих моделей управління. За даними Державного агентства розвитку туризму (ДАРТ), збитки галузі від початку вторгнення та пандемії COVID-19 обчислюються мільярдами гривень, що вимагає не просто відновлення, а повної трансформації підходів до управління [1]. У зв'язку з цим центральне місце в науковому дискурсі посідає концепція «стійкості» (resilience), яка стає стратегічним інструментом для виживання та подальшого розвитку національного туризму.

Ключовим аспектом дослідження є перехід від реактивного відновлення до рекреаційної стійкості. У цьому контексті, нами обґрунтовано та розроблено циклічну модель стійкості та трансформації туристичного бізнесу в умовах турбулентності. Процес забезпечення стійкості не є лінійним відновленням втрачених показників, а являє собою безперервний цикл, що складається з п'яти фаз: від первинного шоку до антикризової реакції та до етапу трансформації, де цифрові інновації виступають головним каталізатором. Саме на цьому етапі закладається фундамент для «стрибка вперед» (bounce-forward), що дозволяє бізнесу вийти на новий рівень конкурентоспроможності.

Головний двигун у цьому процесі – модель цифрової стійкості та інновацій (D-RIM). Це інтегрована система, що базується на багаторівневому підході, де технологічна надійність фундаменту дозволяє здійснювати якісну трансформацію всієї управлінської парадигми. Її структурними складовими є:

Digital (Цифровізація) – це технологічні базові системи, що включають хмарні обчислення, які гарантують віддалений доступ до бізнес-процесів і баз даних навіть у разі фізичного завершення офісів.

Resilience (Стійкість) – цей блок відповідає за життєздатність системи при зовнішніх атаках та гібридних загрозах.

Innovation (Інновації) – це використання штучного інтелекту (AI), великих баз даних (Big Data) та VR-технологій для створення нових туристичних продуктів.

Model (Менеджмент) – це фінальний рівень, що інтегрує технології до управлінської парадигми. Це перехід від реактивного до проактивного менеджменту з урахуванням даних (data-driven decisions).

Практичне втілення цієї стратегії передбачає формування цифрових екосистем (Data Hubs), які поєднують діяльність державних установ, бізнесу та місцевих громад. Завдяки цьому стає можливим впровадження концепції «Smart-туризму», в межах якої рівень безпеки та якість туристичних послуг контролюються в режимі реального часу із застосуванням технологій IoT [2]. Важливе значення також надається розвитку нових напрямів, зокрема меморіального туризму та VR-реабілітації, які відповідають сучасним потребам суспільства.

Отже, використання моделі D-RIM сприяє трансформації безпекових викликів через можливості для інноваційного розвитку туристичної галузі України. Підприємства, що інтегрують цифрову стійкість у власні бізнес-моделі, отримують шанс не лише функціонувати в умовах війни, але й зайняти провідні позиції на європейському ринку завдяки високому рівню технологічності та здатності швидко адаптуватися до змін.

Список використаних джерел

1. Державне агентство розвитку туризму України. Звіт про діяльність ДАРТ у 2024 році та пріоритети на 2025–2026 роки. URL : <https://www.tourism.gov.ua/>
2. Мельниченко О. О. (2023). Цифрові трансформації у туризмі: виклики та можливості для України. *Економіка та суспільство*. № 48. URL : <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-21>.

Денис Присяжнюк

Науковий керівник – доц. Пасічник М.Д.

ОПИС РУСЛОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ В МЕЖАХ Р. СІРЕТ

Річка Сірет у межах Чернівецької області є важливою транс-кордонною річковою системою, у будові та розвитку якої поєднуються природні руслоформувальні процеси й виразний антропогенний вплив. У межах української частини басейну простежується значна просторова різноманітність русла і заплави, що зумовлено як особливостями рельєфу та гідрологічного режиму, так і багаторічним господарським освоєнням долини. Саме тому аналіз планових деформацій Сірету є важливим для розуміння сучасного стану русла, оцінювання ступеня його трансформації та обґрунтування заходів подальшого моніторингу й екологічно виваженого управління річковим ландшафтом.

Попередні руслознавчі дослідження засвідчили наявність палеозвивин Сірету в районі сіл Петричанка, Кам'янка та Панка, а також значну перетвореність ділянок, які в минулому характеризувалися добре розвиненою звивистістю. Такі зміни пов'язуються як із тривалою тенденцією до врізання русла, так і з антропогенним впливом, насамперед спрямленням окремих відтинків. У сучасній заплаві збереглися сліди попередніх планових перебудов у вигляді залишків старих звивин, меандр і староріч, що дозволяє розглядати долину Сірету як складну систему з різною просторовою спадковістю руслових форм.

У межах проведеного аналізу планові деформації р. Сірет доцільно вивчати на основі поєднання історичних картографічних матеріалів, сучасних космічних знімків, геоприв'язки різночасових джерел, векторизації руслових контурів і виділення багаторічної смуги руслоформування. Такий підхід дає можливість простежити напрями бічних зміщень русла, зміни конфігурації меандрів, ступінь збереження чи втрати давніх руслових форм, а також зіставити природну морфодинаміку з антропогенними перетвореннями. Особливе значення має аналіз БСР як частини

днища долини, у межах якої русло могло мігрувати протягом багатьох десятиків і сотень років.

Встановлено, що на окремих ділянках долини Сірету смуга руслоформування є широкою і супроводжується розвинутими меандрами та заплавою значної ширини. Зокрема, в районі Нового Вовчинця ширина заплави становить приблизно 800-2000 м за відносної висоти 2,5-3 м, що свідчить про тривалу активність бокових руслових зміщень. Водночас на інших відтинках простежується спрощення планової структури русла, переважаючи правобічна асиметрія днища долини та локальні повороти смуги руслоформування до правого борту. Для ділянки в районі Старої Жадови, попри складну планову конфігурацію русла і БСР, відзначено відносно плавний характер поздовжнього профілю, що вказує на спонтанний розвиток бічних зміщень без різких локальних порушень енергетики потоку.

Планові деформації р. Сірет мають складний і просторово неоднорідний характер. Вони відображають поєднання природної морфодинаміки, успадкованої від попередніх етапів розвитку долини, з тривалим антропогенним втручанням, яке проявляється у спрямленні русла, зміні звивистості та трансформації заплавної форм. Застосування ГІС-технологій і ретроспективного картографічного аналізу є ефективним інструментом виявлення таких змін, а одержані результати можуть бути використані для гідроморфологічного моніторингу, оцінки екологічного стану руслово-заплавної комплексів та наукового обґрунтування заходів сталого розвитку долини р. Сірет.

Список використаних джерел

1. Заячук М.Д., Косташук І.І., Пасічник М.Д., Паланичко О.В., Мельник А.А. (2024). Гідроекологічна оцінка стану молодого ландшафту річки Сірет в межах України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки*. Вип. 20. С. 46–55.
2. Заячук М., Пасічник М., Заячук О. (2024). До питання реалізації заходів плану управління річковими суббасейнами Пруту і Сірету та спроможності територіальних громад (на прикладі української частини суббасейну Сірету). *Науковий вісник Чернівецького університету. Серія: Географія*. Вип. 849. С. 96–105.

Павло Пророчук

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

ІНТЕГРАЦІЯ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ І LiDAR-ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛІ ТЕРИТОРІЇ

Сутність інтеграції растрових зображень і LiDAR-даних полягає у створенні цілісної інформаційної основи, яка трансформує стандартну геометричну сітку у високоточну фотореалістичну 3D-модель території.

У цьому процесі технологія LiDAR виступає джерелом максимально точних кількісних даних, що фіксують просторові координати, висоту та морфологію об'єктів. Водночас растрові дані, отримані шляхом аерофотозйомки або космічного зондування, збагачують цю модель детальною текстурою, природними кольорами та спектральними характеристиками. Таке поєднання дозволяє подолати обмеження окремих методів дистанційного зондування, забезпечуючи перехід від схематичного відображення рельєфу до формування повноцінних «цифрових двійників» місцевості.

Технологічний цикл передбачає послідовну трансформацію аерофотознімків у безперспективні ортофотоплани на основі лазерної опори, що гарантує ідеальну планову прив'язку кожного пікселя. Взаємодія цих даних стає фундаментом для подальшої класифікації та векторизації об'єктів, перетворюючи масиви точок у структуровану інтелектуальну модель, готову для використання у складних інженерних та містобудівних проєктах. Основні етапи технологічного процесу:

1. Створення цифрового ортофотоплану (True Ortho).

Трансформація аерофотознімків у єдину карту без перспективних спотворень. Завдяки LiDAR-даним кожен піксель отримує точну географічну прив'язку, що створює візуальну основу моделі.

2. Векторизація місцевості. Створення векторних контурів об'єктів (будинків, доріг, водних об'єктів, рослинності) на основі ортофотоплану. Це надає моделі чітких геометричних меж і дає можливість у подальшому використовувати ці дані.

3. Розробка класифікатора для хмари точок LiDAR.

Налаштування параметрів (алгоритмів), за якими система буде розрізняти об'єкти. Класифікатор визначає критерії для автоматичного розпізнавання землі, будівель, водних об'єктів, рослинності та тимчасових об'єктів.

4. Розподіл масиву даних за категоріями. Першим етапом відсіюються «шуми» та виділяється чистий рельєф (земля), що дозволяє побудувати ЦМР під кронами дерев чи спорудами. Другим етапом виконується класифікація точок для розпізнавання рельєфу землі, будівель, водних об'єктів, рослинності та тимчасових об'єктів.

5. Інтегрування 3D-моделі. Фінальний етап «зшивання» геометрії LiDAR та текстур ортофотоплану. Результатом є фотореалістичний цифровий двійник території, де кожна точка має як точні координати, так і реальний візуальний вигляд.

Практична цінність та перспективи використання:

- створення таких моделей відкриває шлях до побудови глобальних геопросторових баз даних, що є основою для концепцій «Smart City» та сталого розвитку територій;

- висока точність визначення висот і об'єктів інфраструктури дозволяє використовувати ці дані для проєктування заводів, моніторингу ліній електропередач та кар'єрних розробок;

- 3D-модель – це не просто зображення, а потужна основа для розробки планів, які можна тестувати у віртуальному середовищі перед впровадженням у реальному світі. Це дозволяє моделювати надзвичайні ситуації, прораховувати містобудівні зміни та мінімізувати ризики ще на етапі планування.

Проблематика використання ї: значні витрати на отримання хмари точок лазерного сканування та програмного забезпечення; робота з великими масивами даних потребує потужних обчислювальних ресурсів; необхідність створення точних алгоритмів для розподілу точок на типи у складних ландшафтах; складність сканування дзеркальних і скляних поверхонь та водних об'єктів; ризик розбіжностей під час суміщення лазерних точок із растровими текстурами; залучення вузькопрофільних спеціалістів.

Каріна Пшеничко

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

ГІРСЬКОЛИЖНИЙ ТУРИЗМ ЯК ЧИННИК ТУРИСТИЧНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ КУОРТУ МИГОВО

У сучасних умовах розвитку внутрішнього туризму в Україні гірськолижний туризм набуває особливої актуальності як форма активного відпочинку та рекреації. Він сприяє залученню туристів, розвитку туристичної інфраструктури та соціально-економічному зростанню гірських територій. Важливу роль у цьому процесі відіграють регіональні гірськолижні курорти, одним із яких є Мигово, розташований у Чернівецькій області.

Курорт Мигово знаходиться у передгір'ї Карпат і характеризується сприятливими природно-кліматичними умовами для розвитку гірськолижного туризму. Помірно холодна зима, стабільний сніговий покрив та особливості рельєфу створюють оптимальні умови для функціонування лижних трас різного рівня складності, що приваблює туристів із різним рівнем підготовки [1].

Важливим чинником туристичної привабливості курорту є сформована гірськолижна інфраструктура, яка включає лижні траси, витяги, пункти прокату спортивного спорядження та послуги інструкторів. Поєднання спортивної інфраструктури з готельно-ресторанним господарством і туристичними базами забезпечує комфортне перебування відвідувачів та формує позитивний імідж курорту.

Гірськолижний туризм у Мигові виступає основним чинником зростання туристичного потоку в зимовий період. Курорт користується популярністю серед мешканців Чернівецької області та інших регіонів України, що сприяє розвитку внутрішнього туризму та зменшенню сезонності туристичних послуг [3]. На відміну від великих гірськолижних центрів Карпат, Мигово орієнтоване переважно на регіональний туристичний потік, що робить його прикладом доступного та соціально орієнтованого гірськолижного туризму.

Розвиток гірськолижного туризму позитивно впливає на соціально-економічний розвиток місцевих громад, забезпечуючи створення робочих місць у сфері обслуговування, готельно-ресторанного господарства та туристичних послуг.

Разом із тим функціонування курорту супроводжується певними проблемами, зокрема залежністю від погодних умов, обмеженим використанням систем штучного засніження та необхідністю модернізації матеріально-технічної бази. Актуальним залишається підвищення якості туристичних послуг і впровадження сучасних підходів до обслуговування туристів.

Перспективи розвитку курорту Мигово пов'язані з оновленням гірськолижної інфраструктури, розширенням спектра туристичних послуг та дотриманням принципів сталого розвитку. Поєднання гірськолижного туризму з іншими формами рекреації сприятиме підвищенню туристичної привабливості курорту [2].

Отже, гірськолижний туризм є важливим чинником туристичної привабливості курорту Мигово, сприяє активізації туристичної діяльності та формуванню позитивного туристичного іміджу Буковини. Подальший розвиток курорту залежить від модернізації інфраструктури та ефективного використання його рекреаційного потенціалу.

Список використаних джерел

1. Бейдик О. О. (2016). Рекреаційно-туристські ресурси України. Київ. 184 с.
2. Гірськолижно-туристичний комплекс «Мигово» [Електронний ресурс]. URL <https://bukowina.org.ua/turism/girskolyzhno-turystychnyj-kompleks-mygovo/>
3. Любіцева О. О. (2018). Туризм в Україні: стан, проблеми, перспективи. Київ. 220 с.

Ксенія Репчук

Наукова керівниця – доц. Данілова О.М.

РОЛЬ РЕПУТАЦІЇ У ФОРМУВАННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасних умовах розвитку туристичного ринку репутація туристичних підприємств відіграє важливу роль у забезпеченні їхньої конкурентоспроможності. Високий рівень довіри споживачів до туристичної компанії сприяє залученню нових клієнтів, формуванню позитивного іміджу підприємства та зміцненню його позицій на ринку туристичних послуг. У сучасному інформаційному середовищі туристи все частіше обирають туристичні компанії, орієнтуючись на їхню репутацію, відгуки інших клієнтів та рейтинг послуг у мережі Інтернет.

Репутація туристичного підприємства є важливим нематеріальним активом, який формується під впливом різних чинників. Серед них важливе місце займають якість туристичних послуг, рівень обслуговування клієнтів, професійність персоналу, ефективність комунікації з туристами та партнерськими організаціями. Важливу роль також відіграє інформаційна відкритість підприємства, активність у соціальних мережах та наявність позитивних відгуків клієнтів на онлайн-платформах.

Позитивна репутація сприяє підвищенню довіри з боку споживачів, формуванню лояльної клієнтської бази та збільшенню попиту на туристичні послуги. Підприємства з високою репутацією мають більше можливостей для розширення партнерських зв'язків, залучення нових клієнтів та розвитку туристичного продукту. Натомість негативні відгуки або низький рівень сервісу можуть суттєво знизити конкурентоспроможність компанії та погіршити її позиції на ринку [2].

Важливим інструментом підтримки та формування позитивної репутації є ефективний репутаційний менеджмент. Він передбачає систематичний моніторинг інформаційного простору, аналіз відгуків клієнтів та своєчасне реагування на проблемні

ситуації. Серед основних завдань репутаційного менеджменту виокремлюються:

- дослідження внутрішнього та зовнішнього середовища компанії, визначення основних зацікавлених осіб і розуміння їхніх очікувань;

- оцінка репутації підприємства та її порівняння з очікуваннями ключових стейкхолдерів;

- визначення факторів, які впливають на репутацію, та обрання найефективніших способів спілкування з аудиторією;

- планування та проведення заходів спрямованих на формування та підтримку позитивного іміджу компанії;

- оцінювання результативності проведених заходів та їх перевірка у контексті досягнення стратегічних цілей підприємства [1].

Впровадження репутаційного менеджменту дозволяє підприємству отримати ряд важливих переваг. По-перше, підвищується довіра клієнтів та їхня лояльність, що зміцнює психологічний зв'язок з компанією. По-друге, покращується ефективність маркетингових заходів і збільшується кількість клієнтів. Зміцнюються також позиції на ринку, зростає зацікавленість інвесторів та формуються конкурентні переваги. Нарешті, усе це позитивно впливає на фінансові показники підприємства, підвищуючи його дохід і стабільність [1].

Отже, репутація та ефективний репутаційний менеджмент виступають стратегічними інструментами підвищення конкурентоспроможності туристичних підприємств, забезпечуючи гармонійне поєднання внутрішніх ресурсів, комунікаційних заходів і очікувань стейкхолдерів, що сприяє стабільному розвитку компанії у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Грабчак В. І. (2016). Сутність поняття «репутація підприємства» та її складових. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Вип.10. С.314-318.
2. Чернега О. М. (2021). Репутаційний менеджмент національної туристичної дестинації. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Вип. 2 (29). С.8-14

Яна Савка

Наукова керівниця – доц. Ячнюк М.О.

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СФЕРИ

Ефективне управління персоналом є одним із ключових чинників успішної діяльності підприємств готельно-ресторанної сфери. Саме працівники безпосередньо формують якість обслуговування гостей, створюють атмосферу закладу та впливають на репутацію підприємства. Тому система управління персоналом повинна бути спрямована на підбір кваліфікованих кадрів, їх мотивацію, розвиток професійних навичок і формування позитивної корпоративної культури.

Сучасні підприємства готельно-ресторанного бізнесу працюють в умовах високої конкуренції та зростаючих вимог споживачів до якості сервісу. У таких умовах особливого значення набуває ефективна кадрова політика, яка передбачає ретельний відбір працівників, організацію їхнього навчання та постійне підвищення кваліфікації. Працівники повинні володіти не лише професійними знаннями, а й комунікативними навичками, вмінням працювати в команді та швидко реагувати на потреби клієнтів.

Одним із важливих напрямів управління персоналом є система мотивації працівників. Вона включає як матеріальні стимули (заробітна плата, премії, бонуси), так і нематеріальні (кар'єрне зростання, визнання досягнень, сприятливий психологічний клімат у колективі). Ефективна мотивація сприяє підвищенню продуктивності праці, покращенню якості обслуговування та зменшенню плинності кадрів.

Важливою складовою кадрового менеджменту є організація навчання та професійного розвитку персоналу. Проведення тренінгів, семінарів і практичних занять дозволяє підвищити рівень професійної підготовки працівників, ознайомити їх із сучасними стандартами обслуговування та новими технологіями у сфері гостинності. Інвестування в розвиток персоналу сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Особливу роль у готельно-ресторанній сфері відіграє формування корпоративної культури. Вона визначає норми поведінки працівників, їхні взаємовідносини з колегами та клієнтами. Позитивна корпоративна культура сприяє створенню дружньої атмосфери в колективі, підвищує лояльність працівників до підприємства та формує високий рівень сервісу.

У сучасних умовах важливим елементом управління персоналом є використання цифрових технологій. Системи автоматизації дозволяють ефективно планувати графіки роботи працівників, контролювати виконання завдань, оцінювати результати роботи та оптимізувати кадрові процеси. Це значно підвищує ефективність управління підприємством і покращує організацію роботи персоналу.

Отже, ефективне управління персоналом у готельно-ресторанній сфері є важливою умовою успішного функціонування підприємства та забезпечення високого рівня обслуговування клієнтів. Якість роботи персоналу безпосередньо впливає на імідж закладу, рівень задоволеності гостей та конкурентоспроможність на ринку послуг. Саме тому підприємства повинні приділяти особливу увагу підбору кваліфікованих працівників, їхній адаптації, мотивації та професійному розвитку. Важливу роль відіграє створення сприятливого психологічного клімату в колективі, формування корпоративної культури та налагодження ефективної комунікації між працівниками і керівництвом. Комплексний підхід до управління персоналом дозволяє підвищити продуктивність праці, поліпшити якість сервісу та забезпечити стабільний розвиток підприємства готельно-ресторанній сфері в умовах сучасного конкурентного середовища.

Список використаних джерел

1. Гугул О.Я. Інноваційні підходи щодо управління персоналом в готельно-ресторанному бізнесі. URL: <https://inneco.org/index.php/innecoua/uk/article/view/1065>
2. Захарова Т. Стратегія управління кадровим потенціалом у готельно-ресторанному бізнесі. URL: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/view/4355>

Анастасія Сандуляк

Науковий керівник – доц. Мельник А.А.

КАРТОГРАФІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТОПОРІВСЬКОЇ ТГ НА ОСНОВІ ДАНИХ ДЗЗ

В умовах сучасного реформування адміністративно-територіального устрою України питання раціонального управління земельними ресурсами територіальних громад набуває стратегічного значення.

Метою дослідження є геоінформаційне картографування й аналіз сучасної структури земельного фонду Топорівської ТГ за допомогою мультиспектральних супутникових знімків Sentinel-2 та інструментарію ПЗ QGIS.

Головними завданнями були: здійснити аналітичний огляд та імпортувати векторизовані дані з геопорталів децентралізації та платформи Copernicus Browser; обґрунтувати вибір супутникових даних Sentinel та інтегрувати їх як геопросторову основу для подальшого аналізу; провести дешифрування категорій землекористування в середовищі QGIS та розрахувати статистичні показники структури земельного фонду досліджуваної громади.

В основу дослідження покладено обробку відкритих даних європейської програми Copernicus. Основним джерелом інформації обрано знімки супутників Sentinel-2 (рівень обробки L2A з атмосферною корекцією), отримані через хмарну платформу Copernicus Browser.

Робота проводилася у кілька етапів:

1. Пошук та фільтрація знімків за критерієм мінімальної хмарності (до 10%).
2. Імпорт даних у форматі .tiff до ГІС-середовища QGIS.
3. Візуальний та автоматизований аналіз територій з використанням різних комбінацій спектральних каналів.
4. Векторизація об'єктів та розрахунок їх кількісних характеристик.

У процесі роботи застосовано синтез каналів для покращен-

ня дешифрувальних ознак об'єктів. Ідентифіковано населені пункти (Топорівці, Колінківці, Грозинці, Боцьківці) та транспортну мережу. Застосування інфрачервоного діапазону (SWIR) дало змогу чітко розмежувати типи рослинності, оцінити стан зволоження ґрунтів та ідентифікувати водні об'єкти, які в цьому спектрі відображаються контрастним чорним кольором.

На основі проведеного картографічного моделювання встановлено фактичну структуру землекористування громади. Загальна площа досліджуваної території складає 123,9 км². За результатами дешифрування: сільськогосподарські угіддя займають домінуюче положення, що підтверджує спеціалізацію регіону, найбільше за площею виділяються ділянки під багаторічними насадженнями. Лісові масиви (переважно букові, грабові та дубові ліси) зосереджені у північній і північно-західній частинах громади.

Геоінформаційне моделювання структури забудованих територій Топорівської громади дозволило детально диференціювати житлову забудову та присадибні ділянки, що формують суцільний масив у центральній частині території. Завдяки інструментарію QGIS успішно векторизовано та виокремлено в індивідуальні тематичні шари об'єкти різного функціонального призначення: від промислових зон та господарських споруд до рекреаційних локацій, релігійних об'єктів та місць захоронення. Такий підхід забезпечив створення актуальної цифрової моделі антропогенного навантаження на земельні ресурси, що критично важливо для оперативного муніципального управління та інвентаризації земель.

Інтеграція методів ДЗЗ та ГІС-технологій дозволяє оперативно отримувати достовірні дані про стан земельних ресурсів на рівні територіальної громади. Платформа Copernicus Browser у поєднанні з QGIS є потужним безкоштовним інструментом для муніципального управління, що забезпечує високу точність картографування без залучення дорогих аерофотознімальних робіт.

Вікторія Скрипник

Наукова керівниця – доц. Данілова О.М.

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Цифровізація є одним із ключових факторів трансформації туристичної індустрії, оскільки суттєво змінює підходи до організації діяльності туристичних підприємств, формування туристичного продукту та взаємодії зі споживачами. У сучасних умовах більшість етапів туристичного обслуговування – від пошуку інформації до придбання послуг – відбуваються у цифровому середовищі, що зумовлює необхідність активного впровадження інформаційних технологій у діяльність підприємств [1].

Практичний вплив цифровізації насамперед проявляється у зміні каналів реалізації туристичних послуг. Якщо раніше домінували офлайн-продажі, то сьогодні значна частина операцій здійснюється через онлайн-платформи та сайти туристичних компаній. Це дозволяє клієнтам самостійно обирати тури, порівнювати пропозиції та здійснювати оплату в режимі реального часу.

Важливим напрямом цифровізації є автоматизація управлінських і операційних процесів. Впровадження CRM-систем дає змогу накопичувати інформацію про клієнтів, аналізувати їхні потреби та формувати персоналізовані пропозиції. Наприклад, на основі попередніх поїздок клієнта система може запропонувати аналогічні тури або спеціальні пропозиції, що підвищує ефективність продажів і рівень задоволеності споживачів [2].

Основні прояви впливу цифровізації на діяльність туристичних підприємств можна узагальнити так:

- перехід до онлайн-продажів і цифрових каналів комунікації;
- автоматизація бізнес-процесів і управлінських рішень;
- використання аналітики даних для прогнозування попиту;
- персоналізація туристичних послуг;
- підвищення швидкості та якості обслуговування клієнтів.

Цифрові технології також суттєво впливають на маркетингову діяльність підприємств. Основними інструментами просу-

вання стають соціальні мережі, онлайн-реклама та контент-маркетинг. Споживачі чимраз частіше орієнтуються на відгуки інших користувачів, фото- та відеоматеріали, що формують уявлення про туристичний продукт.

Окреме значення має персоналізація туристичних послуг, яка стала можливою завдяки використанню сучасних цифрових інструментів. Аналіз даних дозволяє підприємствам враховувати індивідуальні вподобання клієнтів і пропонувати їм найбільш релевантні варіанти відпочинку. Це сприяє формуванню довгострокових відносин зі споживачами та підвищує їхню лояльність.

Цифровізація також змінює формат обслуговування клієнтів. Використання чат-ботів, онлайн-консультацій і мобільних додатків забезпечує оперативний зв'язок із клієнтами та доступ до послуг у будь-який час. Це підвищує зручність користування туристичними продуктами та дозволяє підприємствам ефективніше організовувати свою діяльність.

Разом із перевагами цифровізація супроводжується певними викликами. Впровадження нових технологій потребує значних фінансових витрат, підвищення рівня цифрових компетентностей персоналу та забезпечення захисту інформації. Особливо актуальним є питання кібербезпеки, оскільки витік персональних даних може негативно вплинути на репутацію підприємства.

Отже, цифровізація є стратегічним напрямом розвитку туристичних підприємств, що забезпечує їх адаптацію до сучасних умов господарювання. Ефективне використання цифрових технологій сприяє підвищенню якості туристичних послуг, оптимізації діяльності підприємств і формуванню їхніх конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Кирилюк І. М., Барвінок Н. В. (2025). Цифрова трансформація туризму як фактор гео економічної стійкості України в умовах відновлення. *Економічні горизонти*. № 1. С.168-182.
2. Михайліченко Г. І., Лисяна В. С. (2023). Цифровізація підприємств туризму в умовах кризи. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки*. № 2. С.156-178.

Ольга Степенко

Наукова керівниця – асист. Єремія Г.І.

РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТУ У РОЗВИТКУ СТАРТАПІВ

Сучасний етап розвитку економіки характеризується стрімкою появою інноваційних проєктів – стартапів. Проте, за статистикою, більшість із них не долає етап раннього розвитку. Ключовим фактором життєздатності проєкту в умовах високої невизначеності є не лише ідея, а й професійний менеджмент, що забезпечує трансформацію концепції у працюючу бізнес-модель [1]. Процеси діджиталізації спонукають використовувати гнучкі підходи (Agile, Lean Startup), які дозволяють оптимізувати витрати та залучати інвестиції [4].

Ефективне управління стартапом неможливе без структурування цілей за системою SMART. Це дозволяє команді сфокусуватися на конкретних результатах: Specific (конкретність ціннісної пропозиції), Measurable (вимірюваність метрик KPI), Achievable (реалістичність ресурсів), Relevant (відповідність ринковому запиту) та Time-bound (чіткі дедлайни для MVP) [6]. Такий підхід мінімізує час на виконання дій, що не мають продуктивного характеру, та дозволяє команді виходити за межі своїх можливостей [3].

Для успішної реалізації стартапу менеджмент має забезпечувати виконання чотирьох критичних функцій:

1. *Стратегічне планування*: формування візії та готовність до «півоту» (pivot) – радикальної зміни курсу на основі аналізу ринку [7].
2. *Управління командою*: підбір мультифункціональних фахівців та створення культури інновацій, що є фундаментом успіху в ІТ-сфері [5].
3. *Фінансовий менеджмент*: контроль показника «спалювання» капіталу (Burn Rate) та пошук джерел фінансування через венчурні фонди чи ангельські інвестиції [2].

4. *Маркетингове управління*: побудова каналів комунікації з ранніми послідовниками через соціальні мережі (LinkedIn, Instagram) та цифрові платформи [8].

Головною метою менеджменту стартапу є нарощення кількості користувачів та масштабування бізнесу. Для цього необхідно реалізувати: валідацію ідеї через глибинні інтерв'ю (Customer Development), формування інфраструктурного забезпечення та автоматизацію бізнес-процесів за допомогою сучасних інструментів управління (Jira, Trello). Професійний менеджмент допомагає перетворити ризиковану ідею на стабільну структуру, що здатна адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища [3].

Отже, роль менеджменту у розвитку стартапів визначальна. Систематична робота, спрямована на залучення клієнтів, аналіз даних та гнучке реагування на зміни, є основою успіху. Якість управління безпосередньо впливає на здатність стартапу стати конкурентоспроможним гравцем на глобальному ринку.

Список використаних джерел

1. Андреева Т. Є. (2021). Роль стратегічного менеджменту в управлінні стартап-проектами. *Економіка та управління підприємствами*. Вип. 45. С. 112–117.
2. Гобл М. (2022). Менеджмент стартапів : посібник з виживання. Київ : КМ-БУКС. 256 с.
3. Кузьмін О. Є., Петришин Н. С. (2020). Особливості менеджменту стартапів: світовий досвід та українські реалії. *Науковий вісник НЛТУ України*. Т. 30, № 2. С. 85–91.
4. Отенко І. П., Сериков А. В. (2023). Управління стартап-проектами в умовах цифровізації економіки. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 194 с.
5. Пиріг С. О. (2022). Формування управлінських стратегій для стартапів у сфері ІТ. *Молодий вчений*. № 11 (111). С. 45–49.
6. Томашевський О. М. (2021). Менеджмент стартап-проектів : підручник. Київ : Ліра-К, 2021. 320 с.
7. Blank S. (2020). *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. Hoboken : John Wiley & Sons. 608 p.
8. Стартапи в Україні: тенденції та виклики 2023 року : веб-сайт. Режим доступу: <https://ain.ua/startups-ukraine-2023/> (дата звернення: 15.05.2024).

Анастасія Столяр

Наукова керівниця – доц. Підгірна В.Н.

УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Сучасна туристична галузь зазнає швидких змін через глобалізаційні процеси, розвиток технологій і посилення конкурентного тиску. Підприємства змушені інтегрувати принципи сталого розвитку, що передбачають баланс економічної ефективності, екологічної безпеки та соціальної відповідальності. Ефективне управління змінами стає ключовим інструментом адаптації та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності [1].

Управління змінами в системі сталого розвитку туристичного підприємства охоплює процеси планування, впровадження та контролю трансформацій, спрямованих на оптимізацію діяльності. До таких змін відносяться: впровадження енергоефективних технологій, зменшення негативного впливу на довкілля, розвиток інноваційних послуг, удосконалення управлінських процесів та підвищення соціальної відповідальності щодо персоналу й місцевих громад [2].

Ключовим елементом успішного управління змінами є стратегічне планування. Воно дозволяє визначити пріоритетні напрями сталого розвитку та створити механізми їх реалізації, серед яких цифровізація процесів, екологізація послуг та формування корпоративної культури, орієнтованої на відповідальність і залученість персоналу. Використання сучасних технологій і платформ для комунікації з клієнтами та партнерами забезпечує ефективну інтеграцію нововведень та підтримку високого рівня задоволеності туристів [1].

Практичні приклади показують, що впровадження сталих змін дозволяє не лише зменшити негативний вплив на довкілля, але й зміцнити ринкові позиції підприємства. Туристи дедалі частіше обирають компанії, які дотримуються екологічних стандартів та соціально відповідальних практик. Це формує позитивний імідж, підвищує довіру клієнтів і сприяє зростанню конкуренто-

спроможності на ринку туристичних послуг [2].

Практика діяльності сучасних підприємств свідчить про поступове впровадження принципів гнучкого управління та оптимізації управлінських структур. Наприклад, компанія «Interpipe» використовує цифрові панелі оперативного контролю та аналітичні дашборди. У свою чергу, «Метінвест» активно розвиває програми безперервного навчання персоналу та створює внутрішні інноваційні команди, які працюють за принципами Agile Operations Management.

У результаті впровадження подібних управлінських підходів підвищується здатність підприємств швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, посилюється взаємодія між підрозділами та зменшуються ризики управлінських помилок. Поступово формується новий тип організацій – адаптивно-стійкі підприємства, для яких зміни стають не загрозою, а можливістю для розвитку.

Водночас сучасні умови господарювання потребують від підприємств орієнтації не лише на оперативне реагування на зміни, а й на довгострокову стабільність розвитку. У цьому контексті принципи гнучкого управління поєднуються з концепцією сталого розвитку (Sustainable Development), яка передбачає баланс економічних, соціальних та екологічних цілей.

Отже, управління змінами критично важливе для функціонування туристичного підприємства в умовах сталого розвитку. Його ефективне застосування забезпечує адаптацію до сучасних викликів, підвищує ефективність використання ресурсів і сприяє стабільному розвитку підприємства в довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Korolchuk L. Development of sustainable tourism in Ukraine in times of war. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journalpaper/2023/nov/31804/vse20232-20-28.pdf>
2. UNWTO. Sustainable Development of Tourism. URL: <https://www.unwto.org/sustainable-development>

Вікторія Стрельцова

Наукова керівниця – доц. Данілова О.М.

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Сучасні умови функціонування готельно-ресторанного бізнесу характеризуються високим рівнем невизначеності, нестабільністю зовнішнього середовища та швидкими змінами ринкової кон'юнктури. У таких умовах особливого значення набуває ефективне управління ризиками, яке дозволяє мінімізувати негативні наслідки впливу зовнішніх і внутрішніх факторів та забезпечити стабільність функціонування підприємства.

Ризик у діяльності готельно-ресторанного підприємства визначається як: «імовірність виникнення несприятливих подій, що можуть призвести до фінансових втрат, зниження якості обслуговування або втрати конкурентних позицій» [2]. Для підприємств цієї сфери характерні різні види ризиків, серед яких варто виділити фінансові, операційні, ринкові, кадрові та репутаційні [1]. Фінансові ризики пов'язані зі зміною вартості ресурсів, нестабільністю доходів і витрат, а також обмеженим доступом до фінансування. Операційні ризики виникають у процесі надання послуг і можуть бути пов'язані з технічними збоями, помилками персоналу або порушенням стандартів якості обслуговування. Ринкові ризики обумовлені коливанням попиту на послуги готелів і ресторанів, змінами в поведінці споживачів, активністю конкурентів. Кадрові ризики пов'язані з нестачею кваліфікованого персоналу, високою плинністю кадрів та недостатнім рівнем професійної підготовки працівників. Репутаційні ризики виникають унаслідок негативних відгуків клієнтів, погіршення іміджу підприємства, або неякісного сервісу. Усі ці ризики можуть мати суттєвий вплив на результати діяльності підприємства та потребують системного управління.

Ефективне управління ризиками передбачає комплексний підхід, що включає ідентифікацію ризиків, їх аналіз, оцінку рівня

впливу та розробку заходів щодо їх мінімізації. Важливим етапом є своєчасне виявлення потенційних загроз і визначення ймовірності їх виникнення. Для цього використовуються різні методи аналізу, зокрема експертні оцінки, статистичні дані та прогнозування. На основі отриманих результатів підприємство формує стратегію управління ризиками, яка дозволяє зменшити негативні наслідки або уникнути їх виникнення.

Серед основних методів управління ризиками доцільно виділити диверсифікацію діяльності, що передбачає розширення спектра послуг і орієнтацію на різні сегменти споживачів. Важливим інструментами є страхування та формування резервних фондів, які сприяють підвищенню фінансової стійкості підприємства.

Особливої актуальності в сучасних умовах набуває використання цифрових технологій у діяльності готельно-ресторанних підприємств (онлайн-системи бронювання, автоматизовані системи управління, активне використання соціальних мереж), які дозволяють оперативно реагувати на зміни попиту та забезпечувати високий рівень обслуговування клієнтів, сприяють покращенню контролю за операціями та зниженню ризиків, пов'язаних із людським фактором.

Крім того, важливим елементом управління ризиками є підвищення кваліфікації персоналу та формування ефективної системи мотивації працівників. Компетентний і відповідальний персонал здатний швидко реагувати на нестандартні ситуації, що значно знижує ймовірність виникнення кризових ситуацій.

Отже, управління ризиками є ключовою складовою ефективної діяльності готельно-ресторанних підприємств. Комплексний підхід до їх виявлення, оцінки та мінімізації забезпечує стійкість, конкурентоспроможність і стабільний розвиток. Використання сучасних методів і цифрових технологій підвищує ефективність функціонування та зменшує вплив зовнішніх факторів.

Список використаних джерел

1. Мальська М. П., Пандяк І. Г. (2020). Готельний бізнес: теорія та практика. Київ: Центр учбової дітератури. 472 с.
2. Мирошніченко Г. (2022). Управління ризиками підприємницьких структур: аспекти ризик-менеджменту. *Економіка та суспільство*. № 44. URL : <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-47>.

Вікторія Сумарюк

Наукова керівниця – асист. Добинда І.П.

ЛАНДШАФТНА СТРУКТУРА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОСИСТЕМ ШАЦЬКОГО НПП

Шацький національний природний парк є одним із основних природоохоронних об'єктів України, який відіграє важливу роль у збереженні ландшафтного та біологічного різноманіття Західного Полісся. Територія парку характеризується високою природною строкатістю та складною ландшафтною організацією, що зумовлює специфіку функціонування його екосистем. Саме їхнє поєднання формує своєрідну природну структуру Шацького поозер'я, що має важливе природоохоронне та наукове значення.

У фізико-географічному відношенні територія парку належить до області Волинського Полісся та охоплює межі Шацького поозер'я – озерно-льодовикового природного комплексу, сформованого внаслідок діяльності материкового зледеніння та водно-льодовикових процесів. Ландшафтна структура території представлена поєднанням озерних, лісових, болотних і лучних природних комплексів, що формують мозаїчну просторову організацію [1]. Для території парку типові природні ландшафти лісових і лучно-болотних заплав та озерно-зандрових плоско-низовинних рівнин з евтрофними осоковими болотами, суборами і борами Волинського Полісся. Найбільш характерною особливістю різноманіття парку є поширення тут озерних улоговин, яких налічується 23. Озерні екосистеми виконують ключові функції у підтриманні гідрологічної рівноваги, регулюванні рівня ґрунтових вод і формуванні локального мікроклімату. Вони є осередками біорізноманіття та відіграють важливу роль у забезпеченні міграційних процесів водно-болотних видів фауни [2].

Значну частину території парку займають лісові ландшафти, представлені переважно сосновими, дубово-сосновими та чорновільховими угрупованнями. Вони формуються на дерново-підзолистих і лучних ґрунтах і є типовими для поліських природних

умов. Лісові екосистеми відіграють невід’ємну роль у функціонуванні природних комплексів, забезпечуючи регуляцію водного режиму, запобігаючи деградації ґрунтів і є середовищем існування різноманітних представників флори та фауни [1].

Окрім лісів та озер, неабияку роль у структурі ландшафту парку відіграють болотні екосистеми. Вони займають понижені ділянки рельєфу та приурочені до заплав і безстічних улоговин. Характеризуються поширенням торфових ґрунтів і виконують водоакумулюючі та водорегулюючі функції. Крім того, болота є резерватами рідкісних і зникаючих видів, що визначає їх високу природоохоронну цінність. Водно-болотні угіддя Шацьких озер площею 328,5 км² сертифіковані Рамсарською конвенцією та отримали міжнародне визнання у сфері охорони природи [2, 3].

Суттєвою рисою ландшафтної структури парку є її мозаїчність і наявність численних екотонів – перехідних зон між різними типами природних комплексів. Екотони характеризуються підвищеним рівнем біологічної продуктивності та видового різноманіття, що зумовлює їх важливу роль у функціонуванні екосистем. Сучасні дослідження свідчать про значний антропогенний вплив. Зокрема, рекреаційна діяльність, меліоративні роботи та господарське використання земель призводять до трансформації природних комплексів та зміни гідрологічного режиму. Це зумовлює необхідність посилення заходів щодо збереження природної ландшафтної структури та впровадження принципів сталого природокористування [4].

Список використаних джерел

1. Геренчук К. І. (1975). Природа Волинської області: монографія. Львів : Вид- во Львівського університету. 121 с.
2. Гетьман В. І. , Бейдик О. О. , Донець І. А. Ландшафтна, екологічна, рекреаційно-туристська привабливість Шацького НПП. Шацький НПП – дослідження та охорона природно-заповідного фонду у 1983–2023 роках. С.30-33.
3. Ільїна О. (2009). Болотні геокомплекси Волині як резерв для розширення природно-заповідного фонду. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. Вип. 37. С. 234–241.
4. Міщенко О. В. (2015). Антропогенні чинники розвитку ландшафтів Шацького національного природного парку. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна*, № 1147. Серія «Екологія», вип.12. С. 79-81.

Марко Тимчук

Науковий керівник – проф. Костащук І.І.

ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ ПІШОХІДНОСТІ МІСТА ЧЕРНІВЦІ В УМОВАХ СКЛАДНОСТІ РЕЛЬЄФУ ТА ІСТОРИЧНОЇ ЗАБУДОВИ

Ще починаючи з прадавніх часів, люди тяжіли одне до одного задля виживання. Тому виникала гостра потреба об'єднуватися в общини, де можна було би спільно обробляти землю, займатися ремеслом, вести господарство тощо. З плином часу ці спільноти людей почали значно розростатися у кількісних показниках чисельності населення, і, як наслідок, розростатися в просторі. Цей процес породив різні форми організації розміщення населення: від маленьких сіл до великих міст, що залежить від площі населених пунктів.

Місто – це окрема система з організації життя населення, яка, як і більшість систем прагне до хаосу, без чіткого плану розвитку й управління територією. Задля впорядкування цього безладдя існує течія сучасного урбанізму, що покликана сформувати зручне середовище існування для мешканців міст і проявляється в дотриманні класичних архітектурних, історичних, планувальних та культурних стилів. Об'єкти соціальної інфраструктури мають бути розміщені в пішій доступності, бо міський простір призначений не для автомобілів, а для людей.

Ключовою концепцією нового урбанізму є засади «пішохідного міста» та «міста п'ятнадцятихвилинної доступності», що обґрунтовує точки зору позитивного впливу на здоров'я містян, соціалізації через постійну взаємодію, а також перегукується з ідеєю «зеленого міста» та надання «екосистемних послуг».

Ділянка, на якій розташоване місто, за своєю геолого-геоморфологічною будовою, неоднорідна через асиметричність долини р. Прут та наявність так званих Чернівецьких Воріт, що виникли в результаті поперечного підняття Цецинської та Хотинської височин в місці їхнього перетину. Це означає, що більшість шляхів мають горизонтальний характер, що створює додаткове

навантаження на пішоходів, особливо на людей в кріслах колісних. Це слугує перепорою для розвитку інклюзивності та соціалізації маломобільних містян.

Основним періодом становлення історичної забудови нашого міста – австрійський. Йому притаманні фасади з великою кількістю ліпнини, що дозволяє отримати естетичну насолоду від прогулянок. В свою чергу це не тільки розвиває пішохідність, а й збільшує туристичну привабливість. Поряд з тим існує проблема вузьких тротуарів, де важко розминутися двом або більше людям. Цю проблему вирішують шляхом звуження проїжджої частини, що створює комфорт для пішого пересування та знижує швидкість руху, що додатково посилює безпеку. Також варто згадати недостатню кількість паркомісць, що спричиняє паркування в непристосованих місцях, зокрема на вищезгаданих тротуарах, по яких подекуди неможливо ходити через перегородження автівкою.

Однією зі складових частин втілення ідеї пішохідності є проєкт «Рух без бар'єрів» від Міністерства розвитку громад та територій. Він передбачає створення доступних умов для пересування маломобільних верств населення, в тому числі й для військових й охоплює вул. Руську до Центральної площі. Згодом ця ініціатива може стати поширенішою, оскільки після повернення ветеранів її актуальність значно зростатиме.

Список використаних джерел

1. Борщ П., Гнатюк О. (2024). Концепція м'якого міста та можливості застосування в Україні. *Економічна та соціальна географія*. Київ, вип. 92, 66-76 с. DOI: <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2024.92.66-76>
2. Шавринський В., Рідуш Б. Т. (2024). Геолого-геоморфологічна будова долини р. Прут в районі м. Чернівці (за даними інженерно-геологічних розвідок). *Науковий вісник Чернівецького університету : Географія*. Чернівці, вип. 849, 122-134 с. DOI: <https://doi.org/10.31861/geo.2024.849.122-134>
3. <https://share.google/jbg3uLAJnxR3IKc4t>

Сергій Томнюк

Науковий керівник – асист. Григорійчук В.В.

АНТРОПОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА РІЧКУ МАЛИЙ СІРЕТ

Річка Малий Сірет є однією з основних правих приток Сірету в межах Чернівецької області. У наукових узагальненнях її довжину подають як 61 км, а площу басейну – 567 км². Басейн річки входить до транскордонного суббасейну Сірету в межах району басейну Дунаю, що надає йому не лише локального, а й міждержавного природоохоронного значення. Для території Сторожинецької громади Малий Сірет виступає важливою водною артерією.

У сучасних умовах антропогенне навантаження на Малий Сірет має комплексний характер і формується під впливом як точкових, так і дифузних джерел. Офіційні матеріали з планування управління суббасейнами Пруту та Сірету засвідчують, що органічне забруднення в межах басейну пов'язане насамперед із діяльністю деревообробної та харчової промисловості, тоді як надходження біогенних речовин значною мірою зумовлене недостатньо очищеними комунальними та промисловими стічними водами. Додатковим чинником виступає сільськогосподарське освоєння водозбору: зростання частки аграрних земель і порушення ґрунтового покриву внаслідок оранки посилюють винесення поживних речовин поверхневим стоком, що негативно позначається на гідроекологічному стані малих і середніх водотоків басейну.

Для Малого Сірету ці загальні суббасейнові тенденції мають цілком конкретні локальні прояви. У державній мережі спостережень за станом поверхневих вод для цієї річки визначено пункт контролю біля села Сучевени, де серед причин моніторингу прямо зазначено комунальні скиди. Це свідчить, що антропогенний тиск на річку вже інституційно зафіксований як екологічно значущий. Окрім цього, у регіональних екологічних доповідях документовано факти незаконного видобування гравійно-піщаної сировини на землях водного фонду річок Сірет та Малий

Сірет; зокрема, було нараховано збитки на суму 645 тис. грн, завдані внаслідок такого видобування протягом 2011–2013 років. Подібні дії створюють додатковий тиск не лише на якість водного середовища, а й на руслово-заплавну систему, посилюючи нестійкість берегів і змінюючи умови переміщення наносів.

Окремим проявом антропогенного втручання є руслорегулювальні та берегоукріплювальні роботи. У програмі економічного і соціального розвитку Чернівецької області на 2023 рік передбачалися капітальний ремонт кріплення берега на річці Малий Сірет у селі Купка на ділянці 0,5 км, будівництво кріплення берега в селі Череш на ділянці 0,3 км, а також капітальний ремонт берегоукріплення в селі Буденець. Сам факт концентрації таких заходів на кількох ділянках однієї річки засвідчує поєднання високої паводкової небезпеки з уже порушеною або вразливою морфодинамікою русла. Хоча берегоукріплення виконує захисну функцію для населення й інфраструктури, воно водночас змінює природну конфігурацію берегів, локальні швидкості течії та умови руслоформування. Це означає, що гідротехнічний захист у долині Малуго Сірету слід розглядати не лише як інженерний захід, а й як чинник подальшої антропогенної трансформації річкового середовища.

Антропогенне навантаження на річку Малий Сірет багатоконфiгентне й проявляється через комунальні скиди, аграрне освоєння, видобування алювію, а також через берегоукріплювальні й руслорегулювальні заходи. Оцінювання стану Малуго Сірету доцільно здійснювати на поєднанні гідроекологічного та гідроморфологічного підходів, із урахуванням просторової структури джерел навантаження, характеру берегових деформацій і змін руслових процесів. Такий підхід дасть змогу обґрунтувати не лише природоохоронні, а й водогосподарські рішення для цієї транскордонно значущої річки.

Список використаних джерел

1. Чернівецька обласна державна адміністрація, Управління екології та природних ресурсів. (2022). *Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернівецькій області у 2021 році*.

Поліна Трипадуш

Наукова керівниця – доц. Костенюк Л.В.

ПРИРОДНІ УМОВИ ЯК ГОЛОВНИЙ ФАКТОР ВПЛИВУ НА ПРОЦЕСИ РУСЛОФОРМУВАННЯ Р. ПРУТ

Річка Прут бере свій початок на південно-східному схилі гори Говерла на висоті 1780 м над рівнем моря, за 15 км на південний захід від смт Ворохта. Загальна протяжність річки становить 967 км, з яких 299 км проходять територією України. Прут є частиною гідрологічної системи Дунаю.

Басейн р. Прут має форму неправильного овалу, вигнутого і дещо розширеного у верхній його частині. Довжина басейну близько 500 км, ширина його становить 70 км у верхній, гірській частині поступово звужуючись до 50 км поблизу м. Чернівці. Нижче смт. Липкани ширина басейну досягає 100 км, і знову різко зменшується до 30 км (м. Унгени). Середня висота водозбору у верхів'ї головної ріки (до м. Яремча) становить 1000 м і зменшується до 450 м, поблизу м. Чернівці.



Рис. 1. Орографічна карта передгірної ділянки басейну р. Прут [3]

Загальна площа басейну р. Прут становить 27,5 тис. км², в межах України басейн Прута займає 9,2 тис. км². Досліджувана нами територія басейну Пруту включає гірську, передгірну та рівнинну частини басейну до кордону України.

Досліджуваний басейн р. Прут охоплює території Івано-Франківської та Чернівецької областей. У межах Івано-Франківської області він включає такі райони: Верховинський, Городенківський, Коломийський, Надвірнянський, Косівський, Тлумацький і Снятинський, а в Чернівецькій області – всі адміністративні райони.

Басейн р. Прут належить до Дністровсько-Прутської гідрологічної області Українських Карпат. Формування гідрографічної мережі басейну зумовлене кліматичними умовами, рельєфом, геологічними та гідрогеологічними характеристиками регіону. У басейні налічується 2586 річок загальною довжиною 5266 км. Серед них виділяються дві великі ріки (Прут і Черемош), сім середніх, 90 малих річок і 890 струмків довжиною від 2 до 10 км. Окрім того, існує велика кількість малих (<2 км) та пересихаючих водотоків.

Прут є важливою складовою гідрологічної системи Українських Карпат та має важливе економічне значення як основна водна артерія їх південно-східного макросхилу. Витоки р.Прут розташовані у високогір'ї Українських Карпат, що визначає особливості формування його гідрологічного режиму, зокрема, навіть уже в межах передгір'я та поступового переходу до рівнинної території (Чернівецькі ворота) річка зберігає високу швидкість та бурхливу течію, а русло складене крупно алювіальними фаціями

Список використаних джерел

1. Костенюк Л.В., Ющенко Ю.С. (2015). Характеристика однорідних ділянок русел та заплав у системі Верхнього Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць*. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т. Вип. 762-763 : Географія. С. 34-39.
2. Костенюк Л.В. (2023). До питання використання засобів ГІС у вивченні палеодолин в басейні Верхнього Пруту. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат та прилеглих територій*. Вип. 01 (15), С. 66–78.
3. Ющенко Ю.С., Пасічник М.Д., Білоконь М.В. та ін. (2019). Молодий ландшафт річки Прут: минуле і сучасність (на теренах Чернівецької області) : монографія /за ред. Ю.С. Ющенка. Чернівці : ФОП Садовський С.С. 115 с.

Ангеліна Українець

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

КІПР ЯК ЦЕНТР РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Кіпр – острівна держава у східній частині Середземного моря, що поєднує вигідне географічне положення, сприятливий клімат і багату культурну спадщину. Завдяки цьому країна сформувала потужний туристичний сектор, який став одним із ключових чинників економічного розвитку та міжнародної спеціалізації держави.

Кіпр характеризується середземноморським кліматом із понад 300 сонячними днями на рік, що забезпечує тривалий туристичний сезон. Острів має розвинену берегову лінію з піщаними та скелястими пляжами, а також гірські райони, зокрема масив Троодос, який створює умови для екологічного, спортивного та активного туризму.

Курортні центри – Айя-Напа, Протарас, Лімасол, Пафос, Ларнака – формують основу туристичної інфраструктури острова [3].

Кіпр має багатовікову історію, що відображена в численних пам'ятках античності, візантійської та середньовічної доби. Важливим туристичним центром є археологічний комплекс у місті Пафос, внесений до списку Світової спадщини ЮНЕСКО [4].

Популярністю користуються також античне місто Куріон, середньовічний замок у Лімасолі, релігійні святині та монастирі гірського регіону Троодос.

Міфологічна спадщина, пов'язана з легендою про народження богині Афродіти біля узбережжя Пафосу, активно використовується у формуванні туристичного бренду країни.

Кіпр має сучасну інфраструктуру міжнародного рівня. Основні повітряні ворота – міжнародні аеропорти Ларнаки та Пафосу, які забезпечують сполучення з країнами Європи та Близького Сходу [3].

За даними Statistical Service of Cyprus, туристичний потік у 2023 році становив понад 3,8 млн осіб, а у 2024 році перевищив 4 млн туристів, що свідчить про відновлення та зростання галузі після пандемії [1].

Готельна база включає об'єкти різних категорій – від бюджетних апартаментів до п'ятизіркових курортів міжнародних мереж [3]. Туристична індустрія формує близько 13-15% ВВП Кіпру з урахуванням непрямого впливу. Вона забезпечує зайнятість у готельно-ресторанному секторі, розвиток транспортної інфраструктури, зростання малого та середнього бізнесу та приплив іноземних інвестицій [5].

Сучасна стратегія розвитку туризму Кіпру передбачає розширення спектра туристичних продуктів: медичний та оздоровчий туризм, конференційний (MICE) туризм, спортивні збори та міжнародні змагання, гастрономічні тури, екологічний та сільський туризм [3]. Це дозволяє зменшити сезонність і залучити туристів протягом усього року.

Основні проблеми галузі: сезонність попиту, екологічне навантаження на прибережні зони, дефіцит водних ресурсів, необхідність впровадження принципів сталого розвитку [2].

Отже, Кіпр є важливим центром розвитку туристичної індустрії в Європі завдяки поєднанню сприятливих природних умов, багатой історико-культурної спадщини, сучасної інфраструктури та активної державної політики у сфері туризму. Подальша диверсифікація туристичних продуктів і впровадження принципів сталого розвитку забезпечать збереження конкурентних позицій країни на міжнародному туристичному ринку.

Список використаних джерел

1. Statistical Service of Cyprus. Tourism Statistics 2023–2024. URL <https://www.cystat.gov.cy>
2. World Travel & Tourism Council. Economic Impact Report: Cyprus 2024. URL: <https://wttc.org>
3. Visit Cyprus. Official Tourism Portal of Cyprus. URL <https://www.visitcyprus.com>
4. UNESCO. Paphos – World Heritage List. URL <https://whc.unesco.org/en/list/79>
5. Invest Cyprus. Tourism & Hospitality Sector Overview. URL <https://investcyprus.org.cy>

Микола Усик

Науковий керівник – доц. Кирилюк С.М.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ҐРУНТОВО-РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасний етап розвитку ґрунтово-рослинного покриття Чернівецької області характеризується посиленням впливу як глобальних, так і регіональних чинників (Prishchepov et. al., 2012). Одним із ключових викликів є зміна клімату, яка проявляється у підвищенні середньорічних температур, зміні режиму опадів та зростанні частоти екстремальних погодних явищ. Це безпосередньо впливає на процеси ґрунтоутворення, водний баланс і стан рослинного покриття, особливо у вразливих гірських і передгірських ландшафтах.

У гірських районах Буковинських Карпат дедалі більшої актуальності набувають процеси деградації ґрунтів, зокрема ерозія, зсуви та зниження біопродуктивності лісових екосистем. Порушення природної структури лісів, спричинене вибірковими та суцільними рубками, змінює гідрологічний режим території, підвищує ризик паводків і сприяє втраті ґрунтового покриття на схилах. Водночас у рівнинній частині області основними проблемами залишаються водна ерозія, дегуміфікація та агрофізична деградація ґрунтів.

Значну роль у трансформації рослинного покриття відіграють інвазійні види, які активно поширюються вздовж транспортних коридорів, у долинах річок та на порушених територіях. Вони витісняють аборигенні види, змінюють структуру фітоценозів і знижують біорізноманіття. Особливо це помітно у приміських зонах і на землях, що тимчасово не використовуються.

Окремої уваги заслуговують наслідки воєнних дій, які, хоча й менш масштабні, ніж у східних регіонах України, проте також впливають на стан довкілля. Порушення земель, локальні забруднення та зміни у структурі землекористування можуть мати довготривалі екологічні наслідки, що потребують моніторингу та оцінки (Yakovenko et. al., 2023).

Водночас Чернівецька область має значний потенціал для збереження і відновлення природних екосистем. Важливу роль у цьому відіграє розвиток природно-заповідного фонду, зокрема функціонування національних природних парків і регіональних ландшафтних парків. Вони забезпечують збереження унікальних природних комплексів і є осередками відновлення біорізноманіття.

Перспективним напрямом є впровадження ґрунтозахисного землеробства, яке передбачає мінімізацію механічного обробітку ґрунту, використання сидератів, контурне землеробство та інші практики, спрямовані на збереження родючості (Smaliychuk et. al., 2016). У гірських районах ефективними є заходи з відновлення лісів, зокрема створення змішаних насаджень, що підвищують стійкість екосистем до кліматичних змін.

Суттєве значення має використання сучасних технологій моніторингу, зокрема геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі, які дозволяють оперативно оцінювати стан ґрунтового-рослинного покриву та виявляти негативні тенденції.

Таким чином, збереження ґрунтового-рослинного покриву Чернівецької області потребує комплексного підходу, що поєднує природоохоронні заходи, раціональне природокористування та науково обґрунтоване управління територіями. Реалізація таких підходів сприятиме підвищенню екологічної стійкості регіону та збереженню його природної спадщини.

Список використаних джерел

1. Prishchepov, A. V., Radeloff, V. C., Baumann, M., Kuemmerle, T., & Müller, D. (2012). Effects of institutional changes on land use: Agricultural land abandonment in post-Soviet Eastern Europe. *Environmental Research Letters*, 7(2), 024021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/7/2/024021>
2. Smaliychuk, A., Müller, D., Prishchepov, A. V., Kuemmerle, T., & Hostert, P. (2016). Recultivation of abandoned agricultural lands in Ukraine: Patterns and drivers. *Global Environmental Change*, (38), 70–81. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.02.009>
3. Yakovenko, V., Gorban, V., Kotovych, O., Didur, O., & Lisovets, O. (2023). Visual evaluation of soil structure in low-intensity land use systems of steppe zone of Ukraine. *Soil Use and Management*. <https://doi.org/10.1111/sum.12972>

Анна Федюра

Науковий керівник – проф. Сухий П.О.

ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТАН, МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ

Земельні ресурси є важливим чинником соціально-економічного розвитку, забезпечення екологічної стійкості та збереження довкілля. Тернопільська область має унікальні природні ресурси та значний агропромисловий потенціал, за величиною показників якого вона займає 9-те рейтингове місце в Україні та потребує постійного контролю за станом земельних ресурсів для запобігання їх деградації та раціонального управління ними. Розглянувши основні чинники, що впливають на формування земельних ресурсів, їх використання, зазначимо, що домінуючі за впливом як природно-географічні, так і соціально-економічні чинники. Завдяки сприятливим природно-кліматичним чинникам, наявності великих масивів родючих ґрунтів та рівнинному рельєфу область має сприятливі умови для розвитку аграрного сектору, а підкреслюючи це вигідністю соціально-економічного положення, давньою господарською освоєністю території та численним працездатним населенням область стає потужним агроекономічним регіоном.

У ході дослідження було з'ясовано, що основною категорією земель в Тернопільській області є землі сільськогосподарського призначення, які займають майже 79% площі області. Домінуючим видом земельних угідь у цій категорії є рілля, площа якої складає 850 тис. га, що є сприятливим чинником для формування економічно розвинутого аграрного сектору. На інші види сільгоспугідь припадає 17%, з яких 13% під пасовищами, 3% займають сіножаті та по 1% площі під багаторічними насадженнями та перелогам.

Друге місце у структурі землекористування посідають землі лісгосподарського призначення, частка яких 14,53%. Найбільші площі угідь лісового фонду розташовуються на території сучасного Кременецького району, де лісистість території становить

понад 25%, що майже в 1,8 разу перевищує пересічне обласне значення показника. При цьому окремі територіальні громади Тернопільського району мають лісистість території 4-6%, що явно недостатньо для значення оптимальних показників місцевості.

Землі житлової та громадської забудови, за значенням їх частки, а саме 4,52%, посідають третє місце у структурі сучасного замлекористування. Найвища їх частка у Тернопільському районі, яка відповідає усередненим показникам по області, але при цьому зауважимо, що у самому м. Тернополі вони складають 54,5% від його загальної площі. Переважаючим типом забудованих територій є одно-двоповерхова забудова садибного типу у сільських населених пунктах та селищах, на околицях м. Тернополя, Кременця та Чорткова, тоді як в центральних частинах останніх переважає багатоповерхова забудова.

Зважаючи на те що землі природно-заповідного фонду, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення займають незначні частки на території більшості територіальних громад. Нами було об'єднано їх в один вид землекористування. Отже, на цю об'єднану категорію в області припадає 8,51%. Найвища їх частка у новоствореному Чортківському районі, південною межею якого є р. Дністер, в межах протікання якої створено НПП «Дністровський каньйон» та на сході Тернопільського району, де знаходиться частина національного природного парку Подільські Товри.

Землі водного фонду займають 19,35 тис. га, зі значенням загальної частки 1,4%. Під природними об'єктами, річками, струмками та озерами зайнято 35%, тоді як на антропогенні водні об'єкти (ставки, канали, водосховища) припадає 65% земель даної категорії.

Малопродуктивні землі, до складу яких входять сільгосп-угіддя з низькою родючістю, еродовані та перезволожені землі, господарське використання яких є неефективним займають 1,7% території області. Як візуальний додаток на основі обчислених та структурованих даних створено схеми Тернопільської області, які відображають структуру земельного фонду території в розрізі адміністративних районів.

Дар'я Хохлова

Науковий керівник – доц. Дарчук К.В.

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ARCGIS PRO ПРИ ОБРОБЦІ РАСТРОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ

Сьогодні застосування растрових моделей даних є невід'ємною складовою геопросторових досліджень, відіграючи вирішальну роль у кадастровій діяльності, моніторингу довкілля та інженерному проектуванні. Провідне місце для роботи з такою інформацією займає ArcGIS Pro компанії Esri, який забезпечує реалізацію складних алгоритмів обробки знімків, тривимірного моделювання та інтелектуальної автоматизації аналізу растрових даних.

ArcGIS Pro – це професійне середовище, де растр розглядається як сітка комірок, кожна з яких містить значення певного параметра. Основними форматами, що забезпечують точність геоданих, є GeoTIFF (стандарт для професійної прив'язки), а також PNG та JPEG, які частіше застосовуються для візуалізації. Особливістю ArcGIS Pro є робота з «растровими продуктами», що дозволяє автоматично застосовувати шаблони обробки каналів безпосередньо під час відображення знімка.

Основною метою використання ArcGIS Pro при обробці растрових зображень є отримання якісної метричної інформації та моделювання фізичних поверхонь. Важливу роль у цьому відіграє використання «Функцій растру» – операцій, що обробляють пікселі «на льоту» без створення проміжних файлів на диску, що значно прискорює аналіз великих масивів даних.

Програма підтримує інтеграцію з різноманітними ресурсами для завантаження вихідних даних. Для підготовки растрової основи широко використовуються:

- SAS.Planet – для завантаження високодеталізованих супутникових знімків та мап із прив'язкою.
- Esri Basemaps – вбудовані бібліотеки базових карт (космічні знімки, топографічні мапи).
- FreeMap та USGS EarthExplorer – ресурси для отримання історичних карт та цифрових моделей рельєфу (SRTM).

ArcGIS Pro дозволяє виконувати повний цикл робіт із растрами: від первинної геоприв'язки до складного просторового моделювання. Процес геореференсування (Georeferencing) дозволяє за допомогою контрольних точок точно розмістити скановане зображення або знімок у просторі.

Завдяки використанню додаткових модулів, таких як Spatial Analyst та Image Analyst, ArcGIS Pro дозволяє проводити якісну обробку даних ДЗЗ, включаючи розрахунок вегетаційних індексів (NDVI) та виявлення змін на місцевості. Зокрема, у супутникових знімках один файл може містити кілька спектральних каналів (bands). У ArcGIS Pro вони обробляються як багатовимірний набір даних. Це дозволяє створювати різні комбінації каналів, обчислювати індекси, виконувати класифікацію покриття землі. Наявна також велика кількість операцій попередньої обробки. До них належать мозаїкування (Mosaic to New Raster), перепроєктування (Project Raster), обрізання (Clip), зміну роздільної здатності (Resample) та фільтрацію. Ці операції часто виконуються перед основним аналізом для підготовки даних.

Растри часто застосовуються для моделювання рельєфу (DEM). Інструменти дозволяють обчислювати похідні характеристики: ухил (Slope), експозицію (Aspect), тіньове моделювання (Hillshade), водозбірні басейни та напрямок стоку. Такі операції широко використовуються у геоморфологічних та екологічних дослідженнях.

У підсумку обробка растрів у ArcGIS Pro базується на поєднанні трьох ключових підходів: попередня підготовка даних, растрова алгебра та просторовий аналіз. Ці операції дозволяють перетворювати вихідні растрові дані на тематичні карти та аналітичні моделі. Подальший розвиток прикладної обробки растрів у ArcGIS Pro зосереджений на впровадженні штучного інтелекту для автоматичної сегментації об'єктів, використанні хмарних обчислень для розподіленого аналізу великих даних та вдосконаленні методів ортокартографування знімків з БПЛА.

Список використаних джерел

1. Кудряшов М. А., Коваленко В. Г. (2020). Основи геоінформаційних систем та технологій. Київ : Ліра-К. 240 с.

Св'ятослав Царик

Наукова керівниця – доц. Костенюк Л.В.

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ Р. СМОТРИЧ

Річка Смотрич серед подільських приток Дністра займає друге місце як за площею басейну, так і за довжиною. Вона бере початок біля с. Андрійківці Хмельницького району. У своїх верхів'ях Смотрич має широку долину, заболочену і неглибоку, але вже десь від Городка вона врізується глибше, а схили стають крутими та скелястими. Зауважимо, що в селі Купин наявний навіть невеликий водоспад. Для Смотрича впродовж року середні витрати води складають $4,29 \text{ м}^3/\text{с}$, а максимальні – $238 \text{ м}^3/\text{с}$.

На р. Смотрич, починаючи з 1936 року, функціонує пункт моніторингу – гідрологічний пост, на якому проводяться спостереження за рівнями та витратами води.

Річище звивисте, пересічною шириною 10-15 м, максимальна – 40 м. Долина також вузька, і як для більшості приток Дністра в багатьох місцях каньйоноподібна. Похил річки складає 1,3 м на кілометр довжини. Всього у басейні річки Смотрич нараховується 298 приток різних порядків, загальною довжиною 658 км. Густота річкової сітки становить $0,64 \text{ км}/\text{км}^2$. Живлення річки та її приток змішане, переважно снігове та дощове. Льодостав спостерігається від кінця грудня – початку січня до середини березня, однак льодовий режим є нестійким.

Гідрологічний пост у с. Купин був закладений 27.09.1936 р. Пост розташований на південній окраїні села, в 1,5 км нижче водної греблі. Оточуюча місцевість – горбисто грядова рівнина, що досить сильно розчленована ярами та балками. Долина V-подібна, шириною 200 м. Схили круті висотою до 50 м, слабо розчленована, суглинита задернована та місцями заліснена.

Заплава лівобережна, шириною до 140 м, рівна лугова та починає затоплюватися при рівні води 270 см над нулем графіка.

Руслло шириною до 12 м, піщано-галькове, заростає у берегів. Береги відкриті, місцями заліснені, правий – крутий, а лівий більш пологий, висотою 1,0-1,5 м. На гідрологічний режим має

суттєвий вплив робота млина що розташований вище за течією, в басейні також проводять періодичні водозабори для промислових об'єктів. У наведеній таблиці представлено основні гідрологічні дані по посту спостереження в с. Купин.

Таблиця 1

Характерні витрати води на р. Смотрич – с. Купин

Ріка - пункт	Період спостережень	Площа басейну, км ²	Середня витрата $Q_{\text{сер}}, \text{м}^3/\text{с}$	Максимальна витрата		Мінімальний рівень	
				$Q_{\text{max}}, \text{м}^3/\text{с}$	дата	$Q_{\text{min}}, \text{м}^3/\text{с}$	дата
р. Смотрич – с. Купин	1937-досі	439	1,93	95,0	04.04.1956	0,14	1937-досі

Для об'єкта дослідження по характеристикам середніх показників, фіксуємо тенденції до зниження витрат на фоні зростання рівнів води. Так само і для показників максимального стоку, бачимо різке зниження як витрат так і рівнів, для всіх чотирьох річок після 1980 року, що продовжується і в наш час. А от по мінімальному стоку не всі досліджувані річки синхронні, поки фіксується тільки однозначне зростання мінімальних рівнів літньої межені, але при цьому витрати р. Смотрич залишаються стабільними. Показники зимової межені найменш синхронні, простежується явне зменшення і рівнів і витрат зимового періоду.

Список використаних джерел

1. Гребінь В.В. (2010). Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ : Ніка Центр. 316 с.
2. Гідрологічний щорічник. Том 2. Басейн Чорного та Азовського морів (без Кавказу). Вип. 0,1. ЦГО, 1946 – 1952, 1950 – 2022 р. р.
3. Костенюк Л. В., Заблотовська Н. В. (2024). Гідрологічний режим ріки Ікви (басейн Південного Бугу). *Проблеми геоморфології і палеогеографії*. Вип. 1 (16). С. 65–94.
4. Костенюк Л.В., Мунтян Д.І. (2025). Особливості гідрологічного режиму та руслових процесів р. Дерелуй (на основі даних польових досліджень). *Наук. вісн. Чернів. ун-ту: серія Географія*. Вип. 854. С. 130-141.
5. Костенюк Л., Заблотовська І. (2024). Особливості гідрологічного режиму р. Іква. *Природа і суспільство. Виклики і поступ: матеріали між нар. наук. конф. м. Чернівці. (Чернівці, 11-13 жовтня 2024 р.)*. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т. С 85-86.

Владислава Царьова

Наукова керівниця – проф. Кілінська К.Й.

ПЕРЕДУМОВИ ТА ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМУ В ПІВДЕННІЙ КОРЕЇ

Розвиток культурного туризму в Південній Кореї зумовлений поєднанням історичних, соціально-економічних та культурних передумов. Важливу роль у становленні туристичної галузі відіграло так зване «*корейське економічне диво*», яке забезпечило стрімке економічне зростання країни у другій половині ХХ століття та створило матеріальну базу для розвитку культури, інфраструктури й сфери послуг. Зміцнення економіки дозволило державі інвестувати значні ресурси у збереження та популяризацію історико-культурної спадщини, що стало основою формування культурного туризму [2].

Перший етап розвитку культурного туризму в Південній Кореї пов'язаний із періодом після Корейської війни (1950-1953 рр.), коли основні зусилля держави були спрямовані на відбудову країни та стабілізацію соціально-економічного життя. У цей час культурний туризм не мав самостійного значення, проте поступово формувалися передумови для його подальшого розвитку через збереження традицій, історичних пам'яток та національної ідентичності [3].

Другий етап охоплює 1970–1980-ті роки і характеризується активною державною політикою у сфері культури та туризму. У цей період розпочинається системне збереження об'єктів історико-культурної спадщини, створюються музеї, реставруються палаци, храми та традиційні поселення. Саме тоді культурна спадщина починає розглядатися як ресурс для туристичного розвитку. Держава поступово формує інституційну основу туристичної галузі, що сприяє залученню іноземних відвідувачів [1].

Третій етап розвитку культурного туризму припадає на 1990-ті – початок 2000-х років і пов'язаний із глобалізаційними процесами та інтеграцією Південної Кореї у світовий культурний простір. Важливим чинником цього етапу стало міжнародне

визнання корейських об'єктів культурної спадщини, зокрема включення пам'яток до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. У 2003 році Південна Корея приєдналася до Конвенції про охорону нематеріальної культурної спадщини, що посилило увагу до традицій, ритуалів, виконавських мистецтв та народних звичаїв як важливих складових культурного туризму

Сучасний етап розвитку культурного туризму пов'язаний із поширенням «хвилі Халлю», яка зробила корейську культуру відомою у світі. Корейська музика, кінематограф, серіали, традиційна культура сприяли зростанню туристичного інтересу до історичних місць, культурних фестивалів та об'єктів спадщини. Культурний туризм набув комплексного характеру поєднуючи традиційну культуру, історичну спадщину та сучасні культурні практики [4].

Отже, розвиток культурного туризму в Південній Кореї відбувався поетапно – від формування передумов у післявоєнний період до сучасного етапу активної міжнародної популяризації національної культури.

Послідовна державна політика у сфері культури, збереження історичної спадщини та використання культурних ресурсів у туристичній діяльності забезпечили Південній Кореї стійкі позиції на світовому туристичному ринку.

Список використаних джерел

1. Міжнародна співпраця та нові проекти: у Чернівцях відкрили консульство Республіки Корея: [Електронний ресурс] Shpalta.media. 29.04.2023. URL https://shpalta.media/2023/04/29/mizhnarodna-spiivpracya-ta-novi-proyekti-v-chemivcyax-vidkrili-konsulstvo-respubliki-oreya/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 27.02.2026).
2. Пікулик О., Криса Т. (2019). Особливості розвитку туризму та туристичної політики в Південній Кореї. *Наук. вісник Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Л. Українки*. Вип. 8(519). С. 106–110.
3. Семенюк І. (2013). Південнокорейський регіон в аспекті світових глобалізаційних координат. *Гілея: науковий вісник*. Вип. 74. С. 251–254.
4. Чекригіна Я.С. (2022). Застосування політики «м'якої сили» Республікою Корея у XXI ст.. Рос.-укр. війна: право, безпека, світ: мат. VI Міжн. наук. конф. (29–31 квітня 2022 р.). Тернопіль. С. 330–333.

Роберт Цибуляк

Наукова керівниця – асист. Сендзік Ю.І.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ПРОСТОРОВОМУ УПРАВЛІННІ ТЕРИТОРІЙ

Використання ГІС у просторовому плануванні території, сучасний розвиток міст і сільських територій вимагають доступних інструментів аналізу, планування та управління просторовими ресурсами. Одним із таких інструментів є геоінформаційні системи (ГІС). Використання ГІС у територіальному плануванні та управлінні територій дозволяє зв'язувати відомості про простір з аналітичними методами та припускає значне покращення якості управління.

ГІС є сучасною технологією, що забезпечує збір, зберігання, обробку, аналіз та відображення просторово прив'язаних даних, що сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень у сфері використання земельних ресурсів та планування територіального розвитку. У загальному вигляді такі системи застосовуються не лише для створення цифрових карт, а й для аналізу територій, дослідження міської забудови, планування транспортної інфраструктури, проєктування інженерних мереж та здійснення екологічного моніторингу. За допомогою геоінформаційних систем можна систематизувати та й аналізувати просторові дані за різними показниками.

Одна з головних особливостей роботи з ГІС полягає в проведенні комплексного просторового аналізу, адже професіонали можуть оцінювати та виправляти структуру розвитку певної ділянки землі. Серед таких систем можна відзначити і можливість оцінки придатності території для забудови, зони ризику, наприклад, підтоплення або зсуви, щільність населення та розміщення об'єктів інфраструктури. Це допомагає планувальникам більш обґрунтовано визначати функціональне зонування території, оптимізуючи розміщення житлової, промислової та рекреаційної зони. Ще однією перевагою ГІС є можливість моделювання та прогнозування розвитку населених пунктів. Фахівці зможуть

створювати різні сценарії розвитку території та оцінювати вплив нових об'єктів на транспортну систему, навколишнє середовище та соціальну інфраструктуру, користуючись просторовими даними та аналітичними інструментами.

Важливу роль ГІС відіграють і в процесі візуалізації результатів планування. Завдяки сучасним картографічним та 3D-моделюючим інструментам, можна створювати наочні карти, схеми та моделі, полегшуючи розуміння планувальних рішень як фахівцями, так і громадськістю. Це сприяє підвищенню прозорості процесу планування та залученню населення до обговорення розвитку території.

У галузі геодезії ГІС широко застосовуються для обробки результатів геодезичних вимірювань, створення цифрових топографічних карт і моделей місцевості. Використання сучасних геодезичних технологій, таких як GNSS-вимірювання, аерофотозйомка та лазерне сканування, забезпечує отримання високоточної просторової інформації, яка інтегрується у геоінформаційні системи для подальшого аналізу.

У сфері землеустрою ГІС дозволяють ефективно вести облік земельних ресурсів, здійснювати кадастрове картографування, контролювати використання земель та планувати їх раціональне використання. За допомогою геоінформаційних технологій можна створювати кадастрові карти, визначати межі земельних ділянок, аналізувати структуру землекористування, оцінювати зміни у використанні території.

Важливою перевагою ГІС є можливість поєднання різних типів просторових даних – геодезичних, картографічних, кадастрових та статистичних. Це дозволяє комплексно аналізувати території та підвищувати ефективність управління земельними ресурсами на рівні громад, регіонів і держави.

Використання ГІС у територіальному плануванні населених пунктів є важливим елементом сучасного управління територіями й відіграють ключову роль у розвитку сучасної геодезії і землеустрою. ГІС забезпечують ефективний аналіз просторових даних та їх точність, підтримку прийняття рішень, прогнозування розвитку та візуалізацію планувальних рішень.

Ярина Цикаляк

Наукова керівниця – доц. Заячук О.Г.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ І ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС

Трансформація туристичної галузі України в умовах повномасштабної війни, яка розпочалась 24.02.2022 р, постає унікальним у світовій практиці кейсом адаптації економічної системи до екстремальних викликів. Терор росії проти цивільного населення та цілеспрямована руйнація інфраструктури змушують державу долати два критичні випробування: виборювати перемогу на полі бою та одночасно вибудовувати стратегію глобальної післявоєнної реконструкції країни. Український досвід спростовує класичні теорії занепаду сфери послуг під час збройних конфліктів, оскільки вітчизняний туристичний сектор зумів оперативно перепрофілюватися, взявши на себе виконання соціальних, дипломатичних та гуманітарних місій.

Український туризм сьогодні – це історія адаптації внутрішнього ринку. За 2025 рік місцеві бюджети отримали 359 млн грн туристичного збору, що на 33% більше ніж у 2024-му, і в 1,5 рази більше, ніж у довоєнному 2021 році. Безпосередніми лідерами є: м. Київ (70,6 млн грн), Львівщина (63,15 млн грн), Івано-Франківщина (46,17 млн грн) [1].

Цей бум став можливим завдяки переорієнтації на внутрішнього туриста і появи абсолютно нових видів туризму, які зараз активно популяризуються:

- Реабілітаційний та інклюзивний туризм – подорожів для ветеранів, ВПО, людей з інвалідністю та всіх, хто потребує відновлення;

- Меморіальний та історико-патріотичний туризм – нові маршрути, присвячені героїзму українців, відвідування історичних музеїв та пам'ятних місць. Державна агенція розвитку туризму (ДАРТ) наразі активно популяризує концепцію «меморіального туризму» як спосіб збереження пам'яті.

- Екотуризм, гастрономійни, велнес та авторські подорожі – кемпінги, ретрити, тематичні тури з досвідченими експертами. Західні регіони України стали головними хабами, де попит та такі види відпочинку перевищує довоєнний рівень;

- Гарячий військовий туризм (Hot-War tourism) – війна в Україні зумовила появу нової форми «темного туризму», що характеризується відвідуванням зон активних бойових дій, деокупованих територій, що має на меті виявлення солідарності, збір коштів на ЗС України.

Ці нові напрями не тільки рятуються бізнес, а й роблять туризм соціально значимим: він «лікує душу», підтримує економіку громад і створює нові робочі місця.

Після остаточної стабілізації безпекової ситуації на Україну очікує колосальний «ефект стиснутої пружини», коли накопичений за роки війни відкладений попит перетвориться на стрімке економічне зростання, підкріплене відновленням авіасполучення, розмінуванням території та приїздом іноземних туристів. За прогнозом Всесвітньої ради з туризму та подорожей (WTTC) на період 2026-2035 рр., внесок туризму у ВВП України зросте до 16,1 млрд доларів [2]. Це дозволить створити 400 тисяч нових робочих місць, загальна кількість зайнятих у галузі сягне 1,16 млн фахівців. При цьому внутрішній туризм згенерує 8,7 млрд дол, доходи від іноземних відвідувачів зростуть до 4,8 млрд дол одразу після відновлення безпеки. Післявоєнна відбудова туристичної галузі базуватиметься на моделі «відновлення+інновації», яка передбачає створення «зеленої», безбар'єрної та smart-інфраструктури з особливим акцентом на реабілітаційному, медичному та культурному туризмі. Завдяки сильному державному брендингу наша країна отримає унікальний шанс перетворитися на один із націкавіших та най технологічних туристичних хабів Європи, де сучасний сервіс гармонійно поєднується з історичною спадщиною.

Список використаних джерел

1. Туристичний збір в Україні 2025: 359 млн грн до бюджетів і зростання на третину за рік. URL <https://surl.li/mlvjlht>
2. WTTC прогнозує зростання внеску туризму у ВВП України до \$16,1 млрд до 2035 року. URL <https://surl.li/ikmkqgt>.

Андрій Червонний

Науковий керівник – доц. Дарчук К. В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКА SASPLANET

З огляду на значну інформатизацію суспільства, впровадження нових технологій, а також наростання обсягу інформації активізують процеси аналізу існуючих та створення нових інформаційних продуктів. У руслі сучасної геоінформаційної концепції розвивається і картографія, що насамперед відбивається у можливостях використання web-ресурсів.

Сес-пленет – це вільне програмне забезпечення для навігації, що поєднує в собі можливість завантаження, перегляду та аналізу карт і супутникових зображень земної поверхні із великої кількості картографічних online-сервісів. Один з основних плюсів – потрібну вам місцевість можна швидко переглянути на декількох картах і супутникових знімках, перемикаючись між ними в меню. Сес-пленет не вимагає інсталяції і може працювати навіть із флешки.

Інструмент «Операції з виділеною областю» дозволяє виділити будь-яку область на карті і виконати склеювання, формувати попередні шари, видаляти мітки з виділеної області

Можна також виміряти віддаленість між двома точками. Важливою функцією є можливість перевірки стану завантаження певної області карти в кеш, щоб перевірити завантаженість файлів.

Є можливість переходити між місцевостями. Так, вписавши у поле ОпенСтрітМепс – «Кіцмань», ліворуч відобразяться можливі географічні об'єкти, а у головному вікні відкриється сама карта міста.

Досить корисний «Вибір шарів, що відображаються поверх основної картки». Як приклад при виборі карти «Затори» для Google. Поверх основної карти з'явиться нове зображення, яка показує рівень заторів на дорогах в Чернівцях. Вони відзначені зеленими, червоними і помаранчевими лініями, залежно від завантаженості трафіку.

Додаток дозволяє додати карти і шари в обране. Усі створені елементи можна редагувати та видаляти. На карті можна залишати мітки. Для цього можна обрати інструмент «Додати нову

мітку» і обрати місце на карті, а інструмент «Додати новий шлях» дозволяє прокласти дорогу між точками. Червона лінія шляху показує відстань між точками і Азимут. Для збереження потрібно натиснути на Enter. Так у нашому дослідженні ми визначили віддаленість від с. Мамаївці до Дріжзаводу що складала 8 110 м.

Після налаштування програми SasPlanet та ознайомленні із основними її функціями, переходимо до вирішення основної задачі – безпосереднього пошуку та перегляду зображень. Варто зазначити, що залежно від певної території земної кулі, якість зображень може суттєво відрізнятися або зображення взагалі можуть бути відсутніми. Для прикладу, візьмемо центральну частину м. Кіцмань, де на ресурсах Google та Yandex якість відображення поверхні суттєво відрізняється.

Після вибору найякіснішого зображення, виділяємо область і у спливаючому вікні, вибираємо рівень масштабу й натискаємо «Почати» Варто пам'ятати, що чим більше значення масштабу, тим більше часу на завантаження зображень необхідно. Тому на м. Кіцмань обираємо оптимальне значення, що дорівнює «20». За процесом завантаження можна слідкувати у вікні, де відображено зазначений процес. Для експорту створеної карти повертаємося в меню операцій з виділеною областю, вибираємо інструмент «Попереднє виділення» та переходимо у вкладку «Експорт».

Для склеювання створеної карти повертаємося в меню операцій з виділеною областю, обираємо інструмент «Попереднє виділення» та переходимо у вкладку «Склеїти». У підсумку, отримуємо набір файлів на комп'ютері, кожен з котрих відповідає за відображення, геоприв'язку або атрибутивну інформацію. Цей набір вже імпортується до будь якого ГІС-продукту

На підставі проведеного наукового студентського дослідження, а саме можливостей використання додатка Сес-Пленет, ми отримали висновки, основні з яких – перевага перед конкурентами – висока швидкість роботи навіть на слабких комп'ютерах, а також доступність, оскільки поширюється безкоштовно.

Список використаних джерел

1. SAS Planet [electronic resource] : програмний пакет. Sas Gis. дистрибутив.

Богдан Чобан

Науковий керівник – асист. Джаман Я.В.

ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ ВЕЛИКОКУЧУРІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Основою формування та розвитку туристично-рекреаційної сфери Великокучурівської територіальної громади є природно-рекреаційні та історико-культурні ресурси, які визначають потенціал території для організації відпочинку, туризму та рекреаційної діяльності.

Палац спорту «Маленький Париж» у селі Годилів – сучасний багатофункціональний спортивний комплекс, збудований за європейськими стандартами. Тут проводяться тренування та змагання з різних видів спорту, а також культурні й громадські заходи.

У приватному спортивно-оздоровчому басейні «Dolphin» проводяться навчання плаванню, тренування для дітей і дорослих, а також оздоровчі заняття.

Відпочинковий комплекс «Рутка» розташований в селі Великий Кучурів серед рослинних насаджень із невеличким озером. Тут кожен знайде дозвілля собі до душі, можна: організувати пікнік у приємному товаристві, поплавати, порибалити, відпочити на пляжі біля озера і ще багато іншого.

«Українські Мальдіви» у Великому Кучурові – сучасний відпочинковий комплекс із басейнами та зонами для активного дозвілля.

Кінно-спортивний клуб «Elizium» – заклад для занять верховою їздою та кінним спортом. Тут проводяться тренування для дітей і дорослих, змагання та кінні шоу.

Чоловічий монастир «Скит Похвали Пресвятої Богородиці» – духовний центр громади, місце молитви та духовного відновлення. Монастир приваблює паломників і туристів своєю архітектурою та спокоєм, що панує на території.

Музей історії села Великий Кучурів «Берегиня» («Музей бойової слави») – представлено чоловічий та жіночий одяг жителів села; ткацький верстат, стародруки, різноманітні документи, давні фотографії, а також предмети домашнього вжитку. Експозиція присвячена також подіям на сході нашої країни, всім жителям громади, які брали і беруть участь в АТО та ООС, та, зокрема – Герою-кіборгу Володимиру Бузенку.

Краєзнавчий етнографічний музей «Бабусина світлиця» знайомить відвідувачів із традиційним побутом, культурою та звичаями жителів Буковини. У його експозиції представлені предмети домашнього вжитку, народний одяг, старовинні меблі, знаряддя праці та елементи традиційного інтер'єру, що відображають життя і побут місцевого населення в минулому.

«Бджолина хата» – туристично-освітній об'єкт, присвячений бджільництву та традиціям пасічництва. Тут відвідувачі можуть дізнатися про життя бджіл, процес виробництва меду та спробувати продукти бджільництва. Заклад сприяє розвитку екологічної освіти, популяризації природних ремесел і культурного туризму в громаді.

Садиба-музей Анни Душак у селі Тисовець – культурно-історичний об'єкт присвячений життю та творчості видатної місцевої діячки. Тут зберігаються експонати, документи та особисті речі, що розкривають історію регіону та культурну спадщину. Музей сприяє збереженню пам'яті про видатних постатей громади та розвитку туристичного потенціалу.

Рекреаційна зона «Садовий» у селі Снячів є популярним місцем відпочинку жителів і гостей громади. Територія облаштована для проведення дозвілля на природі, прогулянок, сімейного відпочинку та різноманітних культурно-масових заходів, створюючи сприятливі умови для рекреації та відновлення сил.

Пішохідно-велосипедний маршрут «Тур містечко» призначений для активного відпочинку та ознайомлення з природними і культурними об'єктами громади. Маршрут проходить мальовничими місцями, поєднуючи можливості для прогулянок, велосипедних подорожей і пізнання місцевих туристичних атракцій.

Марія Чокан

Наукова керівниця – асист. Смик О.С.

ГАСТРОНОМІЧНИЙ ТУРИЗМ ФРАНЦІЇ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Актуальність теми зумовлена тим, що в умовах глобалізації гастрономія перестала бути просто частиною сервісної інфраструктури й перетворилася на самостійний, потужний туристичний ресурс. Для Франції, яка є світовим еталоном кулінарного мистецтва, розвиток гастрономічного туризму – стратегічно важливе завдання для підтримки національної ідентичності та економічного зростання.

Вивчення французького досвіду критично важливе і для України, оскільки адаптація успішних кейсів просування регіональних брендів може стати рушієм для розвитку внутрішнього туризму та відновлення вітчизняної економіки.

Франція залишається світовим лідером гастрономічного туризму завдяки «французькій трапезі», яка з 2010 року визнана нематеріальною спадщиною ЮНЕСКО [3]. Це не просто споживання їжі, а глибокий соціальний ритуал, що залучає мільйони туристів до автентичних технік приготування, сервірування та етикету, формуючи унікальний бренд країни [4].

Сучасний стан галузі базується на концепції «тероару» – зв'язку продукту з конкретною місцевістю. Кожен регіон (Прованс, Бордо, Бургундія) пропонує спеціалізовані маршрути: винні шляхи, сирні тури або «трюфельне полювання» [1]. Це дозволяє децентралізувати туристичні потоки, спрямовуючи їх із Парижа в провінції.

Новітнім трендом є екологізація галузі. Французькі ресторани активно впроваджують концепцію «від ферми до столу» (farm-to-table) [2].

Гастрономічний туризм Франції має всі перспективи розвитку пов'язані з інтеграцією ІТ-рішень: використанням мобільних додатків для пошуку локальних фермерських ринків, AR-екскурсій на виноробні та онлайн-бронюванням гастрономічних

майстерень. Це робить складний світ високої кухні доступнішим для молодого покоління туристів.

Гастротуризм виступає драйвером економіки, стимулюючи розвиток суміжних галузей (готельний бізнес, транспорт, сільське господарство). Майбутнє сектору полягає у створенні комбінованих продуктів – поєднанні гастрономії з активним відпочинком або оздоровленням, що дозволить Франції утримувати конкурентну перевагу на світовому ринку.

Підсумовуючи, можна констатувати, що сучасний стан гастрономічного туризму у Франції базується на успішному поєднанні багатовікових традицій «французької трапези», визнаної спадщиною ЮНЕСКО, та чіткої регіональної спеціалізації через концепцію «тероару». Головна перспектива розвитку галузі – подальша екологізація («зелена» гастрономія) та цифровізація туристичного досвіду, що дозволяє залучати нове покоління мандрівників і підтримувати економічну стійкість сільських регіонів. Французька модель демонструє, що гастрономія є не лише частиною сервісу, а й самостійним культурно-економічним драйвером, досвід якого, зокрема щодо маркування локальних продуктів та створення тематичних маршрутів, надзвичайно цінний для розробки стратегій розвитку агротуризму в Україні.

Список використаних джерел

1. Гастрономічний туризм в європейських країнах [Електронний ресурс]. URL [http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/ 34606048/11016/1/](http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/11016/1/)
2. Корнілова В.В. (2018). Сучасні тенденції розвитку гастрономічного туризму. *Ефективна економіка*. № 2. [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/37.pdf
3. Офіційний сайт Всесвітньої асоціації гастрономічного туризму. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.worldfoodtravel.org>
4. Тучковська І.І., Полотай Б.Я. (2017). Особливості гастрономічного туризму у Франції. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки*. №. 53.С. 156-159.

Анжеліка Шевчук

Наукова керівниця – доц. Заблотовська Н.В.

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ МОГИЛІВ-ПОДІЛЬСЬКОЇ МТГ

Географічне положення Могилів-Подільської ТГ є головним фактором, що визначає її значення в транспортній системі регіону. Розташування громади вздовж річки Дністер, яка є державним кордоном, робить громаду основним пунктом перетину для автомобільних та залізничних вантажопотоків, що прямують між центральними областями України та країнами Південно-Східної Європи.

Роль громади у транспортній мережі полягає в забезпеченні безперервності сполучення через прикордонні переходи. Оскільки будівництво мостів у цій місцевості обмежене специфікою долини Дністра, наявні автомобільний та залізничний мости концентрують значні обсяги внутрішнього та міжнародного транзиту. Це зумовлює високу інтенсивність руху на магістралях, що проходять територією громади, зокрема на автошляху М-21. Залізнична інфраструктура громади доповнює цю систему, забезпечуючи транспортування вантажів у напрямку румунських портів та міжнародних логістичних центрів. У результаті, через особливості свого розташування, громада виступає важливим інтеграційним елементом, що поєднує українську дорожню мережу з європейською транспортною системою.

Адміністративно-територіальна структура та демографічна ситуація виступають визначальними чинниками, що формують конфігурацію транспортної мережі Могилів-Подільської громади, створюючи попит на мобільність та визначаючи пріоритетність логістичних шляхів. Громада, що об'єднує місто обласного значення та мережу сільських населених пунктів, функціонує як складний ієрархічний організм, де місто виступає головним центром трудових, освітніх та медичних поїздок. Така модель зумовлює радіальну спрямованість транспортних потоків, де периферійні села тяжіють до адміністративного центру, вимагаючи ста-

більшого та регулярного пасажирського сполучення для забезпечення життєдіяльності громади.

Чисельність та вікова структура населення визначають інтенсивність використання транспорту. Прикордонний статус громади, у поєднанні з особливостями міграційних процесів, зумовлює специфічну мобільність населення, яка виходить за межі суто внутрішніх переміщень. Відтік частини працездатного населення на роботу за кордон або в інші регіони України створює постійний попит на якісне транспортне сполучення з великими регіональними центрами, що, у свою чергу, змушує місцеву владу підтримувати відповідний рівень інфраструктури, здатної обслуговувати як локальні, так і міжрегіональні пасажиропотоки.

Формування транспортної мережі Могилів-Подільської територіальної громади зумовлене складним спільним впливом природно-географічних та соціально-економічних чинників. Аналіз просторової організації мережі свідчить про те, що природний чинник виступає жорстким обмежувальним каркасом. Глибока долина річки Дністер із вираженими ерозійними процесами на схилах концентрує транспортні потоки в єдиному вузлі – місті Могилів-Подільський. Це спричиняє критичне перевантаження внутрішньоміської інфраструктури, оскільки більшість магістральних шляхів, включаючи міжнародні маршрути, проходять через центральну частину громади, використовуючи вузькі серпантинні ділянки та локальні мостові переходи.

Соціально-економічний розвиток громади, формує інтенсивність використання наявного транспортного каркасу. Статус громади як ключового міжнародного транзитного хабу з функціонуючим пунктом пропуску створює постійний попит на обслуговування великогабаритного вантажного транспорту, що значно перевищує проектну потужність місцевих вулиць. Водночас маятникова міграція населення з периферійних сільських територій до адміністративного центру, вимагає формування стійкої мережі приміського сполучення. Отже, виникає об'єктивний конфлікт між транзитними інтересами міжнародного логістичного коридору та внутрішніми потребами мешканців громади у стабільному транспортному забезпеченні.

Андрій Шемберко

Науковий керівник – асист. Григорійчук В.В.

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ РІЧОК ЧЕРЕМОШ І СІРЕТ У МЕЖАХ НПП «ВИЖНИЦЬКИЙ»

Територія національного природного парку «Вижницький», розташована у низькогірній частині Буковинських Карпат та відрізняється несприятливими умовами для формування запасів підземних вод, тому всі постійні водотоки головно живляться за рахунок атмосферних опадів. Метою дослідження є з'ясування особливостей гідрологічного режиму річок природно-заповідного об'єкту.

Умовно всі постійні водотоки належать до басейнів двох великих річок Черемошу і Сірету, що зумовлює певні відмінності гідрологічної і гідрометричної характеристик.

Зокрема, таким річкам, як Виженка та Мала Виженка, притаманні вузькі V-подібні долини з високою водністю та швидкістю течії. Інші водні артерії (Стебник, Сухий, Славець, Солонець, Лекече) характеризуються дещо меншою водністю та більш розлогою долиною.

У цілому основні гідрологічні показники усіх водотоків здебільшого залежать від кліматичних умов, а саме від кількості опадів, середньорічний показник яких для цієї місцевості складає близько 980 мм.

Опади на території парку протягом року характеризуються нерівномірністю та сезонністю, про що свідчать зібрані дані за останні 50 років. Найбільш інтенсивні опади у вигляді дощу випадають у липні – серпні та вересні – жовтні.

Кількість випадків паводків становить 10-15 у рік. Історичні максимуми були зафіксовані саме в цей період. Максимальні паводкові витрати оцінені трьома способами, складають приблизно 40-60 м³/с.

Твердий стік на водотоках парку за найбільш багатоводний місяць може складати від 20 до 90% від його річного об'єму.

Льодовий покрив на річках формується під впливом цілого ряду природних чинників, а саме температурних умов, морфометричних особливостей річкових систем, водності величини ґрунтового живлення та ін.

Утворення стійкого льодоставу припадає на кінець грудня початок січня, і в залежності від характеру зими він утримується 1,5-2 місяці. Власне завдяки поступовому переходу середньодобових температурі з мінусових до плюсових значні паводки навесні трапляються рідко.

Швидкість течії майже всіх річок складає 1,2 – 3,5 м/с, а під час проходження паводків цей показник може сягати 5 – 6 м/с.

Ерозійні процеси на території парку поширюються переважно вздовж головних річок та їх приток. Оскільки більша частина території вкрита лісовою рослинністю, то явища ерозії характеризуються незначною потужністю.

Усі річки національного природного парку «Вижницький» вважаються умовно чистими, тому їх вода придатна до пиття. Найчистіша вода у верхніх течіях.

Отже, гідрологічний режим річок парку має виражений гірський характер. Сезонні коливання стоку визначаються таненням снігу та зливовими опадами. Річки відіграють ключову роль у формуванні біотопів та підтриманні екологічної рівноваги. Необхідний постійний гідрологічний моніторинг з урахуванням глобальних кліматичних змін для прогнозування негативних природних явищ та стихій.

Список використаних джерел

1. Літопис природи Національного природного парку «Вижницький», Книга 2.: 1998. 50 с.
2. Літопис природи національного природного парку «Вижницький». Книга 25. смт. Берегомет, 2024. 910 с.
3. Проект організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів його об'єктів національного природного парку «Вижницький»: Львів. 2024. 168.

Кароліна Шестобанська

Наукова керівниця – Годзінська І.Л.

GPS – НАВІГАЦІЯ НА ПРИКЛАДІ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ GOOGLE MAPS, MAPY.COM, OSMAND ТА LOCUS MAP

GPS-навігація – це технологія визначення місцезнаходження об'єкта на Землі або в просторі за допомогою сигналів супутників глобальної навігаційної системи (Global Positioning System), створеної у США. У сучасних мобільних пристроях GPS поєднується з мобільним інтернетом, Wi-Fi та цифровими картами, що створює повноцінні навігаційні додатки. Серед найбільш популярних програм відзначимо Google Maps, Mapy.com, OsmAnd та Locus Map (рис. 1).



Рис. 1. Мобільні додатки (з ліва на право): Goole maps, Mapy.com, OsmAnd, Locus Map

GPS-навігація у мобільних додатках відіграє надзвичайно важливу роль. Зокрема, поєднує супутникові технології з цифровими картами, функціями маршрутизації, трекінгу та збереження точок інтересу. GPS-навігація дозволяє точно визначати місцезнаходження користувача (широту, довготу та висоту), швидкість руху і час. Окрім того, будувати маршрути (автомобіль, велосипед, пішки тощо), записувати треки з інформацією, зберігати точки інтересу (POI), працювати з картами як онлайн, так і офлайн, здійснювати покрокову навігацію з голосовими підказками, відстежувати координати в реальному часі, аналізувати маршрути та географічні дані. Ці функції забезпечують зручне орієнтування на місцевості та полегшують активний відпочинок, навчальні та професійні завдання.

Трекінг, запис маршрутів та офлайн-карти є основними функціями мобільних GPS-додатків.

Порівняльний аналіз мобільних додатків показав, що

- Google Maps є універсальним рішенням для міської інфраструктури та повсякденної навігації завдяки сервісам Street View та моніторингу трафіку в реальному часі. Також Google Maps інтегрований з Google Earth для тривимірного перегляду місцевості.
- Mapy.cz (Mapy.com) та OsmAnd найкраще підходять для туризму: перший – завдяки детальній базі визначних пам'яток з описами та фотографіями, є популярним завдяки глобальній карті піших прогулянок, а більшість функцій є безкоштовними; другий – завдяки гнучкості відкритого картографування (OpenStreetMap) та запису треків.
- Locus Map виступає професійним інструментом для складних походів, пропонуючи найпотужніші можливості топографічного аналізу.

Проведений аналіз демонструє, що вибір GPS-додатка залежить від конкретних завдань користувача. Сучасний ринок мобільної навігації пропонує диференційовані інструменти – від повсякденних міських помічників до спеціалізованих систем для екстремального відпочинку

Список використаних джерел

1. «Мобільний застосунок Mapy.cz». Mapy.cz. Отримано 06.12.2024
2. «Навігація та картографування за допомогою карти локусів». Fulcrum . Отримано 13 квітня 2016 р.
3. Google Maps Metrics and Infographics – Google Maps for iPhone. sites.google.com.
4. «Mapy.cz». Mapy.cz. Отримано 06.12.2024
5. «OsmAnd Maps: геніальний та корисний додаток MapsApp». TheAppzine.theappzine.com. 31 травня 2015. Архів оригіналу за 29 вересня 2015.
6. <https://fixon.com.ua/language/uk/suputnykova-navigacziya-gps-prynczypy-roboty-shema-sfery-zastosuvannya/> – Системи GPS моніторингу
7. <https://www.m2m.ua/> – © 2026 M2M. Платформа GPS моніторингу
8. <https://systemnet.com.ua/novini/13876-2/> – Copyright 2026 © AT «Систем Солюшнс».

Олександра Шмідова

Наукова керівниця – Годзінська І.Л.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ПІГМЕНТІВ У МИСТЕЦТВІ (НА ПРИКЛАДІ КАРТИНИ ЯНА ВЕРМЕРА «ДІВЧИНА З ПЕРЛОВОЮ СЕРЕЖКОЮ»)

Картина «Дівчина з перловою сережкою» намальована нідерландським художником Яном Вермером у XVII столітті, є одним із відомих прикладів використання природних мінеральних і органічних пігментів у техніці олійного живопису (рис. 1). У цей період художники використовували обмежену палітру фарб, основою яких були природні мінерали, зокрема оксиди металів або органічні барвники.



Рис 1. «Дівчина з перловою сережкою»

Олійні фарби виготовляли з подрібнених мінеральних пігментів, які змішували з олійною зв'язувальною речовиною. Повільне висихання фарб надавало можливість художникам змішувати кольори на поверхні картини та поступово формувати живописні шари. Склад пігменту зумовлює швидкість висихання фарби, оскільки різні мінерали та органічні барвники відзначаються різними фізико-хімічними властивостями.

Дослідження фарбового шару картини проводилися за допомогою сучасних методів електронної мікроскопії та рентгенівсь-

кого мікроаналізу. Мінеральні компоненти, що формують колір та властивості фарбового шару картини:

- червоні губи: кіновар та кармін;
- шкіра: свинцеві білила (гідроцерусит і церусит) у поєднанні з червоним органічним лаком та кіновар'ю;
- білок ока: свинцеві білила (гідроцерусит і церусит);
- синій тюрбан: ультрамарин (лазурит);
- край синього тюрбана: аморфний вуглець, гідроксиапатит, крейда, лазурит;
- жовта тканина: жовта, коричнева та червона вохри (гетит і гематит), аморфний вуглець, свинцеві білила, ультрамарин (лазурит);
- світлі відблиски на жовтій тканині: свинцеві білила, червона вохра (гематит), крейда, аморфний вуглець та сажа.
- темний фон: аморфний вуглець і гідроксиапатит, жовтий рослинний пігмент лютеолін, крейда, червона вохра (гематит) та індиго – органічний пігмент.

Отже, Ян Вермер у написанні картини «Дівчина з перловою сережкою» використав палітру, основу якої складали природні мінеральні пігменти в поєднанні з органічними барвниками: вохри (червона, жовта, коричнева), ультрамарин, свинцеві білила, чорні пігменти, індиго та кармін. Його картина яскраво ілюструє технічні можливості живопису XVII століття та відзначає унікальну стійкість та глибину кольорів.

Список використаних джерел

1. K. M. Groen, I. D. Van der Werf, K. J. van den Berg, and J. J. Boon. (1998). Scientific Examination of Vermeer's Girl with a Pearl Earring, in Gaskell, I. and Jonker, M., *Vermeer Studies*, in Studies in the History of Art, 55, National Gallery of Art, Washington, pp. 169-183.
2. van Loon A, Vandivere A, Delaney JK, Dooley KA, De Meyer S, Vanmeert F, Gonzalez V, Janssens K, Leonhardt E, Haswell R, de Groot S, D'Imporzano P, Davies GR. (2019). Beauty is skin deep: the skin tones of Vermeer's Girl with a Pearl Earring. *Herit Sci*;7:102.
3. Vandivere, A., van Loon, A., Dooley, K. A., Haswell, R., Erdmann, R. G., Leonhardt, E., & Delaney, J. K. (2019). Revealing the painterly technique beneath the surface of Vermeer's Girl with a Pearl Earring using macro- and microscale imaging. *Heritage Science*, 7(1).

Григорій Якимчук

Науковий керівник – доц. Кирилюк С.М.

ВПЛИВ СЕЙСМІЧНИХ ЯВИЩ НА СТРУКТУРНУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНУ СТАБІЛЬНІСТЬ ГЕОСИСТЕМ

Сейсмічні явища не лише змінюють рельєф та структуру ґрунтового покриву, але й безпосередньо впливають на функціональні зв'язки в геосистемах. Землетруси можуть викликати локальні зміни гідрологічних режимів – виникають нові джерела води, змінюються русла річок, збільшується ерозійна активність у долинах і на схилах (Ігнатишин та ін., 2025). У результаті порушується водозабезпечення флори та фауни, змінюється характер ґрунтово-гідрологічних взаємодій, що може призвести до деградації родючого шару ґрунтів та зменшення продуктивності екосистем.

Особливо чутливими до сейсмічних коливань є гірські та передгірські території. Внаслідок зсувів та обвалів змінюється топографія, що створює нові мікрокліматичні умови і впливає на видове різноманіття. Наприклад, після сильних землетрусів у Карпатах спостерігалось тимчасове збіднення флори на схилах із порушенням ґрунтовим покривом, а згодом відбувалася природна сукцесія, яка формувала нові ландшафтні комплекси (Pronyshyn et. al., 2024).

Соціально-економічний вплив сейсмічності також має значення для геосистем. Руйнування будівель, доріг та інфраструктури спричиняє зміни у використанні земель: відкриваються нові ділянки для господарської діяльності, змінюється інтенсивність сільського господарства, створюються штучні насипи та дамби, що впливають на водний баланс і структуру ґрунтового покриву (Кирилюк, 2023). Такі трансформації підсилюють антропогенний тиск на природні компоненти.

Для прогнозування та управління цими процесами застосовуються комплексні підходи. ГІС та дистанційне зондування дозволяють відслідковувати зміни рельєфу, лісового покриву та водних систем у режимі реального часу. Моделювання сценаріїв сейсмічного ризику дає змогу оцінити потенційні наслідки землетрусів для різних компонентів геосистем і розробити адапта-

ційні заходи, такі як закріплення схилів, заліснення еродованих ділянок, створення протизсувних споруд.

Ландшафтно-екологічне планування у сейсмонезбезпечних регіонах передбачає інтеграцію природних та соціальних факторів. До пріоритетних заходів належить збереження природних бар'єрів, контроль антропогенного навантаження на схили, підтримка флори та фауни, адаптація агротехнологій до умов підвищеної сейсмічності (Pronyshyn et. al., 2024). Особливе значення має постійний моніторинг змін, який дозволяє своєчасно виявляти вразливі ділянки та запобігати катастрофічним наслідкам.

Таким чином, сейсмічна активність виступає не лише як фактор руйнації, але й як драйвер формування нових ландшафтних і екологічних структур. Розуміння її впливу на геосистеми дає змогу поєднувати наукові дослідження з практичними заходами управління територіями, що забезпечує підвищення стійкості екосистем і мінімізацію ризиків для населення та економічних об'єктів. Ефективне планування, моніторинг і використання сучасних інформаційних технологій стають ключовими інструментами збереження функціональної стабільності геосистем у сейсмонезбезпечних регіонах.

Список використаних джерел

1. Ігнатишин, В. В., Іжак, Т. Й., Молнар, С. С., Ігнатишин, М. Б., & Ігнатишин, А. В. (2025). Гідрологічні аспекти геодинамічного та сейсмічного стану Карпатського регіону. *Український журнал природничих наук*, (13), 24–36. <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.13.2025.13>
2. Кирилюк, С. М. (2023). Земля і землетруси : навчально-методичний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 408.
3. Pronyshyn, R., Kuplovskyi, B., Prokopysyn, V., Stetskiv, O., Nischimenko, I., Keleman, I., Gerasymenyuk, G., & Batiuk, A. (2024). The seismicity of the Carpathians in 2023. *Geofizicheskiy Zhurnal*, 46(5). <https://doi.org/10.24028/gj.v46i5.309221>

ЗМІСТ

Андронік Єлизавета	
Особливості SLAM-знімання резиденції ЧНУ	3
Асташина Світлана	
Вплив вулканічної активності на клімат Східної Європи	5
Бабійчук Олександра	
Оцінка можливостей використання матеріально-технічної бази кафедри при виконанні топо-геодезичних робіт	7
Баранець Георгій	
Організація освітнього простору Чернівецької міської територіальної громади	9
Баскакова Катерина	
Фестивальний туризм в Італії: особливості, сучасний стан та перспективи розвитку	11
Бачківська Євеліна	
Геопортали як інструмент прозорості та відкритих даних у сфері землекористування	13
Берта Аріана	
Вплив соціальних мереж на формування іміджу тематичних ресторанів	15
Берча Ірина	
Сучасний економіко-екологічний стан і прогноз розвитку землекористування у м. Чернівці	17
Бігдан Дарина	
Розвиток автомобільного туризму та його майбутнє в Україні	19
Біжюра Олександра	
Особливості розвитку готельної справи України в умовах війни	21
Білобрицька Анастасія	
Впровадження сучасних управлінських технологій на туристичному підприємстві	23
Білокучма Дмитро	
Соціально-економічні диспропорції територіальних громад Вишницького району: фінансово-бюджетний вимір	25
Білокучма Ольга	
Бальнеологічні ресурси Брусницької територіальної громади	27

Білоус Павло	
Територіальна організація закладів освіти Глибоцької громади	29
Брусановський Богдан	
Методичні аспекти виконання фасадного знімання будівель та споруд	31
Варга Крістіна	
Оцінка точності ортофотоплану методами геодезичних вимірювань на територію резиденції ЧНУ	33
Василович Тіна	
Використання цифрових маркетингових інструментів у системі управління туристичним підприємством	35
Владійчук Діана	
Геодезичний супровід реконструкції магістрального водогону з використанням програмного продукту Civil 3D (на прикладі м.Чернівці)	37
Воронежська Юлія	
Територіальна організація освітнього простору Кельменецької ТГ	39
Герцан Марія	
Роль інклюзивної корпоративної культури у формуванні соціально відповідального бізнесу	41
Гирбу Карина	
Роль інклюзивної корпоративної культури у формуванні соціально відповідального бізнесу	43
Гладишев Ярослав	
Особливості управління компанією Метінвест із політикою збереження зайнятості військовослужбовців	45
Глевко Анастасія	
Застосування комбінованих методів тахеометричного та супутникового знімання при будівництві лінійних інженерних споруд	47
Головатий Олександр	
Опис планових деформацій в межах алювіальної рівнини на р. Черемош	49
Головатюк Олег	
Цифрове моделювання лісових територій Вишницького району засобами QGIS	51
Голунга Анна	
Територіальна організація готельно-ресторанного бізнесу в Чернівецькій міській територіальній громаді	53

Горюк Аліна Болота та заболочені території Чернівецької області: їхній стан, типи та закономірності поширення	55
Грамота Олександр Сучасний стан і перспективи розвитку Мамаївської територіальної громади	57
Гриндей Вадим Зміни гідромережі р. Пихи	59
Громницький Іван Оптимізація організаційної структури управління підприємством як фактор підвищення ефективності діяльності	61
Гудюр Данило Застосування сучасних геодезичних методів під час виконання кадастрових робіт	63
Гуцуляк Наталія Роль анімаційних послуг у готельно-ресторанному господарстві	65
Дашкевич Олег Просторово-динамічне моделювання геосистем під антропогенним впливом	67
Дідус Евеліна Інформатика та цифрові технології як засіб вивчення курсу географії у професійно-технічній освіті	69
Дімітрішина Марина Виклики та можливості розвитку інновацій у сфері гостинності в м. Новоселиці, Чернівецької області	71
Долинська Крістіна Особливості гідрологічного режиму та катастрофічні паводки в басейні р. Черемош	73
Ємчук Євген Гідроекологічна оцінка самоочисних процесів р. Прут	75
Заручинський Назарій SLAM у сучасній геодезії: апаратні рішення, ринок послуг та освітні інновації	77
Зенкіна Тетяна Особливості створення атласу земельних ресурсів	79
Змійовський Назарій Прикладні аспекти використання додатку OziExplorer	81

Іванчук Павло	
Покуття як об'єкт географічного краєзнавства	83
Іщенко Валерія	
Методичні засади моніторингу об'єктів нерухомості на основі оновлення ортофотопланів у ГІС-середовищі	85
Кірстюк Ксенія	
Вплив інноваційних технологій на клієнтський досвід (на прикладі Японії)	87
Кметь В'ячеслав	
Опис планових деформації русла р. Прут	89
Козуб Наталія	
Особливості збору картографічних даних з метою складання картки територіальної громади (на прикладі Топорівської ТГ)	91
Козуб Ольга	
Антропогенно-індуковані алохтонні наноси в руслі річки Гуків	93
Колесник Анастасія	
Використання моделі SERVQUAL для оцінки якості послуг у готельному господарстві	95
Колесник Ольга	
Природні умови і ресурси Чагорської територіальної громади як основа планування соціально-економічного розвитку	97
Кордубан Ксенія	
Порівняльна характеристика просторового планування розвитку Новодністровської та Топорівської територіальних громад	99
Косован Микола	
Аналіз водного режиму річки Чорнява за період з 1985 по 2020 роки	101
Костюк Анастасія	
Корпоративна соціальна відповідальність у системі управління розвитком туристичного підприємства	103
Крушельницька Руслана	
Використання аудіовізуальних засобів на уроках географії у закладах загальної середньої освіти	105
Кураєв Юрій	
Структура та особливості гідромережі Національного природного парку «Вижницький»	107
Кушнір Тарас	
Характеристика та освоєність басейну річки Совиця Ставчанська	109

Лісничок Антон Методи роботи з точковими даними для формування поверхонь в AutoCAD Civil 3D	111
Лодба Олександр ГІС-аналіз земельних ресурсів території Волоківської територіальної громади	113
Лучик Маргарита Особливості розташування георхеологічних пам'яток пізньоримського часу комплексу Комарів-Бузовиця	115
Масєвський Владислав Дендрокліматичні дослідження посух Передкарпаття (на прикладі бука та дуба)	117
Марусяк Іванна Рекламна діяльність готельного господарства	119
Мишковська Діана Просторова організація та розвиток соціальної сфери Кіцманської територіальної громади	121
Місюра Віталій Сучасні тенденції трансформації та відновлення грунтово-рослинного покриву України	123
Молдован Олександра Вплив Каховського водосховища на процеси руслоформування р. Дніпро	125
Молофій Олександра Стратегічна екологічна оцінка міста Снятин	127
Морараш Михайло Принципи та пріоритети управління водними ресурсами річки Сірет	129
Найда Анастасія Оцінка екосистемних послуг ландшафтів Чернівецького дендропарку засобами i-Tree	131
Настуняк Ангеліна Теоретико-методологічні основи топографічного картографування територій громад (на прикладі Брусницької територіальної громади)	133
Оробець Каріна Забезпеченість населення Снятинської ТГ закладами медичної інфраструктури	135

Панченко Антон Географічні передумови Дніпропетровської області як чинник відновлення тимчасово окупованих регіонів України	137
Пінчуков Андрій Антропогенний вплив та освоєність басейну р. Мигова	139
Пицұл Василь Опис антропогенного впливу на р. Прут у межах м. Чернівці	141
Пожога Марія Природна та культурна спадщина Чудейської територіальної громади	143
Постівка Маргарита Екосистемні послуги парку Жовтневого	145
Пояркова Карина Стратегія відновлення туризму в Україні: впровадження моделі цифрової стійкості та інновацій (D-RIM)	147
Присяжнюк Денис Опис руслових деформацій в межах р. Сірет	149
Пророчук Павло Інтеграція растрових зображень і LiDAR даних для створення 3D моделі території	151
Пшеничко Каріна Гірськолижний туризм як чинник туристичної привабливості курорту Мигово	153
Репчук Ксенія Роль репутації у формуванні конкурентоспроможності туристичних підприємств	155
Савка Яна Управління персоналом підприємства готельно-ресторанної сфери	157
Сандуляк Анастасія Картографічне моделювання структури землекористування Топорівської ТГ на основі даних ДЗЗ	159
Скрипник Вікторія Вплив цифровізації на розвиток туристичних підприємств	161
Степенко Ольга Роль менеджменту у розвитку стартапів	163

Столяр Анастасія Управління змінами в системі сталого розвитку туристичного підприємства	165
Стрельцова Вікторія Управління ризиками діяльності готельно-ресторанного підприємства в умовах сучасних викликів	167
Сумарюк Вікторія Ландшафтна структура та її вплив на функціонування екосистем Шацького НПП	169
Тимчук Марко Потенціал розвитку пішохідності міста Чернівці в умовах складності рельєфу та історичної забудови	171
Томнюк Сергій Антропогенне навантаження на річку Малий Сірет	173
Трипадуш Поліна Природні умови як головний фактор впливу на процеси руслоформування р. Прут	175
Українець Ангеліна Кіпр як центр розвитку туристичної індустрії	177
Усик Микола Сучасні виклики та перспективи збереження грунтово-рослинного покриву Чернівецької області	179
Федюра Анна Земельні ресурси Тернопільської області: стан, моніторинг використання	181
Хохлова Дар'я Прикладні аспекти ArcGis Pro при обробці растрового зображення	183
Царик Святослав Особливості гідрологічного режиму р. Смотрич	185
Царьова Владислава Передумови та історичні етапи розвитку культурного туризму в Південній Кореї	187
Цибуляк Роберт Геоінформаційні системи у просторовому управлінні територій	189
Цикаляк Ярина Перспективи розвитку туризму в Україні у воєнний та післявоєнний час	191

Червонний Андрій	
Особливості використання додатку SasPlanet	193
Чобан Богдан	
Просторова організація та розвиток туристично-рекреаційної сфери Великокучурівської територіальної громади	195
Чокан Марія	
Гастрономічний туризм Франції: сучасний стан та перспективи розвитку	197
Шевчук Анжеліка	
Передумови розвитку транспортної мережі Могилів-Подільської МТГ	199
Шемберко Андрій	
Особливості гідрологічного режиму річок Черемош і Сірет в межах НПП «Вижницький»	201
Шестобанська Кароліна	
GPS – навігація на прикладі мобільних додатків Google Maps, Mapy.com, OsmAnd та Locus Map	203
Шмідова Олександра	
Використання природних пігментів у мистецтві (на прикладі картини Яна Вермера «Дівчина з перловою сережкою»)	205
Якимчук Григорій	
Вплив сейсмічних явищ на структурну та функціональну стабільність геосистем	207

Наукове видання

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

студентської наукової конференції
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича

Сучасні географічні дослідження:
природничі, суспільні та прикладні аспекти

11-14 травня 2026 року

Підписано до друку 12.06.2026. Формат 60х84/16.
Електронне видання.
Умов.-друк. арк. 12,8. Обл.-вид. арк. 13,1. Зам. 3-017.
Видавництво Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича.
58002, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2.
e-mail: ruta@chnu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 891 від 08.04.2002.
