

Просторове планування природоохоронних територій (на прикладі проєкту відновлення малої річки)

Сергій Ю. Бортник^{1,4} , Тетяна М. Лаврук¹ , Марія М. Лаврук² ,
Любов М. Тимуляк³ , Олеся А. Войцеховська¹ 

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, вул. Володимирська, 64/13, Київ, 01601, Україна

² Львівський університет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, 79000, Україна

³ Інститут географії НАН України, вул. Володимирська, 44, Київ, 01054, Україна

⁴ Університет Яна Кохановського в Кельцях, вул. Жеромського 5, Кельце, 25-369, Польща

Реферат

Планування природоохоронних територій є важливою компонентою просторового планування. Проте чимало сторін цієї проблеми ще не вирішені, зокрема щодо прогнозування, планування, проєктування нових природоохоронних об'єктів та екомереж. Особливої уваги потребує відновлення малих річок – як з метою збереження водних ресурсів, так і для захисту їхніх прибережних смуг, які є мультифункціональними і при вмілому проєктуванні можуть слугувати сполучними елементами екомережі – для збереження георізноманіття та біорізноманіття, ландшафтно-рекреаційними територіями з геотуристичними маршрутами, зонами проведення дозвілля та спортивної активності тощо. Започаткуванню природоохоронної справи в басейнах малих річок має передувати наукове дослідження території водозбору річки, її природних особливостей та реакції на антропогенне навантаження. Мета статті – дослідження сучасних природних умов басейну річки Коломийки – лівої притоки р. Прут, що у басейні Дунаю, для наукового обґрунтування проєкту комплексного відновлення її долини. Проєкт розроблено спільно з студентами в рамках навчальних дисциплін “Просторове планування природоохоронних територій” та “Управління екопроєктами” кафедри землезнавства та геоморфології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. В проєкті взяли участь науковці географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка та відділу ландшафтознавства Інституту географії НАН України.

Ключові слова

Природоохоронні території, прибережні смуги, екомережа, просторове планування, малі річки України, екопроєкт, річка Коломийка.

Надійшла до редакції: 26 вересня 2024 / Прийнята: 31 жовтня 2024 / Опублікована онлайн: 30 грудня 2024

Spatial planning of nature conservation areas (a case study of the small river restoration project)

Sergii Yu. Bortnyk^{1,4}, Tetiana M. Lavruk¹, Maria M. Lavruk², Liubov M. Tymuliak³, Olesya A. Voitsekhovska¹

¹ Taras Shevchenko National University of Kyiv, 64/13, Volodymyrska St, Kyiv, 01601, Ukraine

² Ivan Franko National University of Lviv, 1, Universytetska St., Lviv, 79000, Ukraine

³ Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, 44, Volodymyrska St., Kyiv, 01054, Ukraine

⁴ Jan Kochanowski University in Kielce, St. Żeromskiego 5, Kielce, 25-369, Poland

Abstract

Planning protected areas is an important component of spatial planning, which determines the strategy of balanced spatial development. However, this problem has not yet been solved, particularly when planning eco-networks. Restoration of small rivers requires special attention to water resources conservation and their multifunctional coastal zone protection. With skillful planning, these zones can serve as connecting elements of ecological networks, contributing to the preservation of geodiversity and biodiversity, be landscape and recreational areas with geotourism routes and recreation areas, spaces for sports, etc. Environmental protection work in small river basins should begin with scientific research of the catchment area, its natural features, and its response to anthropogenic impact. Such research is the basis for developing an environmental strategy for territorial communities, in particular the restoration of natural riverbeds, legal protection of coastal zones, the creation of water use systems, and natural resource management strategies. The purpose of this article is to highlight the features of spatial planning of protected areas using the example of the project for the restoration of the Kolomyyka River, a left tributary of the Prut River in the Danube basin. This project was developed in cooperation with students in the framework of the training courses “Spatial Planning of Protected Areas” and “Eco-Project Management” at the Department of Earth Sciences and Geomorphology of the Faculty of Geography of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Scientists from the Faculty of Geography of the Ivan Franko National University of Lviv and the Department of Landscape Science of the Institute of Geography of the NAS of Ukraine participated in the project. The research methodology used theoretical and normative sources of environmental protection activities and international experience in the restoration of small rivers. Methodological recommendations are presented in the form of a template proposed by DESPRO UP-10 for local development projects. The recommendations can be used to restore small rivers of Ukraine, which are most vulnerable to anthropogenic impact, to provide nature conservation status to their coastal strips, which will contribute to the preservation of especially valuable floodplain natural complexes.

Keywords

Temperature anomalies, climatological normal, maximum air temperature, heat wave, blocking process

Received: 26 September 2024 / Accepted: 31 October 2024 // Published online: 30 December 2024

Corresponding author:

Tetiana Lavruk, Taras Shevchenko National University of Kyiv,
64/13, Volodymyrska St, Kyiv, 01601, Ukraine
Email: tetiana.lavruk@knu.ua

© 2024 The Authors. Published by Taras Shevchenko National University of Kyiv. This is an open-access article under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. Вступ

Якісна вода є однією з основних потреб кожної громади, а річка – природною перевагою для кожного поселення. Однак недбале ставлення до річок робить їх невідновними. Через зміни клімату, неконтрольовані розробки кар'єрів, масові вирубки лісів, нерегульоване водокористування в промисловості та сільському господарстві, побутове забруднення тощо Україна щороку втрачає сотні річок: за даними Асоціації рибалок України протягом 1991–2017 рр. їх зникло понад 10 тисяч (*За роки незалежності...*, 2017).

Нині непоправної шкоди річкам завдають військові дії (*44% найцінніших...*, 2024). Якщо цю проблему не вирішувати, то її масштаби катастрофічно зростатимуть. Річкова мережа потребує особливої охорони та відновлення, насамперед, шляхом формування прибережних охоронних смуг.

Реформа децентралізації делегувала управління природоохоронними територіями місцевим громадам. Це стосується, зокрема, формування екомережі з метою збереження природного різноманіття та дбайливого ставлення до природних ресурсів. Природоохоронна діяльність на місцевому рівні потребує наукового обґрунтування та методичного супроводу, що може реалізовуватись у вигляді екопроектів.

На кафедрі землезнавства та геоморфології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка у рамках навчальних курсів “Просторове планування природоохоронних територій” та “Управління екопроектами”, розроблено навчальний природоохоронний проект під назвою-гаслом “Відновлена річка – дзеркало громади”. Проект передбачає дослідження проблеми відновлення річки Коломийки та створення системи колективного управління водними ресурсами у межах Коломийської територіальної громади Івано-Франківської області (Коломийська територіальна громада, б.д.). Проект включає етнокультурні, екологічні, соціально-економічні, технічні та правові аспекти вирішення проблеми (Бортник та ін., 2021), які відкриють для територіальної громади низку перспектив розвитку.

Етнокультурна перспектива. Топонім “Коломийка” має глибокий етнокультурний зміст, оскільки асоціюється з назвою відомого жанру української усної народної творчості – коломийками – народними піснями і танцями (Савчук, 2014), символічними не лише для міста Коломия, а й для усього регіону Покуття та України в цілому (Бортник та ін., 2014).

Річка як природний елемент є невід'ємною частиною культурного простору громади, створюючи гармонію між природною та культурною спадщиною, традиціями і сучасністю. Створення ландшафтно-рекреаційних зон у межах міста, природопізнавальних маршрутів схилами терас річки за містом, сприятиме відродженню традицій, популяризуватиме географію, історію та культуру рідного краю, сприятиме розвитку громадської активності та вихованню екологічної свідомості населення.

Екологічна перспектива. Природоохоронне значення проекту відновлення річки визначається потребою

виявлення та збереження об'єктів природно-заповідного фонду і поєднання їх в єдину екомережу (Василюк та ін., 2015). В нижній течії і, особливо, у межах міста Коломий, екологічний стан річки незадовільний, місцями критичний, на що постійно нарікають містяни. Так, під час весняних повней берегоукріплення руйнуються, тому існує запит на розширення каналізованого русла річки, щоб запобігти в майбутньому руйнуванню берега (*Мешканці...*, 2023). Води Коломийки забруднені полутантами, які в подальшому поступають у р. Прут, посилюючи ризик забруднення водних ресурсів для великої кількості водоспоживачів.

Соціально-економічна перспектива. Відновлення прибережної смуги та долинних ландшафтів річки і використання її в якості екокоридору та ландшафтно-рекреаційної зони матиме соціально-економічну вигоду, позаяк приверне увагу інвесторів, відкриє можливості формування рекреаційної і туристичної інфраструктури, що сприятиме розвитку малого бізнесу і поповненню місцевого бюджету.

Технічна складова проекту. Для відновлення вільного стоку потрібно розробити технічне завдання для окремих ділянок річки. За умови припинення подальшого забруднення та залучення сучасних технологій для розчищення русла, ця проблема може бути успішно вирішена.

Правовим забезпеченням реалізації проекту є джерела екологічного права України та міжнародного екологічного права. Проект відповідає Стратегії розвитку міста Коломий на період до 2027 року (2017), далі – Стратегія, 2017, зокрема Стратегічній цілі 1, Операційній цілі 1.2, Заходу 1.2.3 – “дбайливе ставлення до природних і соціально-історичних особливостей території та збереження національних традицій”.

Відновлення природного стану річки сприятиме розвитку ландшафтно-рекреаційної зони, місцевого туризму, залученню інвесторів, стимулюванню соціально-економічного розвитку, підвищенню екологічної культури тощо.

На регіональному та національному рівні проект інтегрується у виконання Цілей сталого розвитку ООН (Про Цілі сталого розвитку України..., 2019) та долучається до європейських екологічних стандартів: Рамсарської конвенції (Конвенція про водно-болотні угіддя, 1971) та Водної рамкової директиви ЄС 2000/60/ЄС.

На міжнародному рівні Фондом WWF-Україна за підтримки нідерландського грантодавця Open Rivers Programme нині активно впроваджується міжнародна європейська програма “Вільні річки”, що передбачає дослідження наявних перешкод для відновлення течії річок (WWF.ua, n.d.).

На глобальному рівні відновлення екосистем малих річок є необхідним для захисту природного різноманіття та боротьби зі змінами клімату.

2. Матеріали і методи

У процесі роботи над першим етапом проекту, який включає наукове обґрунтування відновлення долини річки

Коломийки і створення необхідної бази даних, використано супутникові знімки Google Earth різної роздільної здатності, опрацьовано тематичні картографічні матеріали (Національний атлас України, 2008; Держгеокарта-200), дані польових обстежень верхів'я річки, проведені науковцями Львівського національного університету імені Івана Франка М. Лаврук та А. Мельником у 2006-2008 рр.; фотоматеріали (авторські та надані мешканцями громади); проаналізовано містобудівну документацію територіальної громади, зокрема Стратегію (2017), Функціональне зонування м. Коломії (2017) та Генеральний план с. Раківчик (2014).

Для обґрунтування проекту використано законодавчі та нормативні документи, що регулюють просторове планування природоохоронних територій спеціального призначення за межами територій і об'єктів ПЗФ, зокрема закони України: “Про охорону навколишнього природного середовища” (1991); “Про рослинний світ” (1999); “Про тваринний світ” (2001); “Про землеустрій” (2003); “Про екологічну мережу України” (2004), Кодекси: Лісовий кодекс України (1994), Водний кодекс України (1995), Земельний кодекс України (2001), а також Закон України “Про стратегічну екологічну оцінку” (2018) та Методичні рекомендації щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації (2023).

Відповідно до статті 80 Водного кодексу України, у басейнах малих річок забороняється:

- зміна рельєфу водозбору;
- руйнування русла періодичних річок, струмків і водотоків;
- випрямлення, перепоглиблення русел річок, перекриття річок без будівництва дренажу чи водопроводу;
- зменшення рослинного покриву водозбору, особливо лісового;
- використання заплави річки для землеробства та застосування агрохімікатів;
- проведення осушувальних робіт на заболочених територіях, болотах, урочищах у верхів'ях річки;
- надання земельних ділянок заплави для ведення сільськогосподарства та будівництва, крім гідротехнічних споруд, гідрологічних постів та лінійних споруд;
- вчинення будь-яких інших дій, що негативно впливають на якість та кількість річкової води (Водний кодекс України, 1995).

Просторове планування відновлення долини річки як структурного елемента екомережі є доволі складним процесом. Порядок виділення структурних елементів екомережі детально опрацьовано в праці Васильчук та Фрідманський (2024).

Методика проведених наукових досліджень з метою відновлення річки Коломийки та проектування екомережі на місцевому рівні передбачала системний аналіз природних, екологічних та соціальних умов у межах територіальної громади, встановлення типів землекористування та оцінювання стану ландшафтів, виявлення сучасних природних процесів (особливо несприятливих) і причин їх розвитку, а також синтез

отриманих даних із подальшим їх використанням для цілей просторового планування, зокрема для вирішення проблем охорони довкілля та створення системи управління водними ресурсами.

3. Результати та обговорення

Долини річок та пов'язані з ними ландшафтні комплекси (передусім заплави) характеризуються відносно збереженим біорізноманіттям і є потенційними природоохоронними територіями у межах громад.

З іншого боку, ці об'єкти є обмежувальними при просторовому плануванні, тому детальні природничі дослідження і наукове обґрунтування їх природоохоронного режиму має бути початковим етапом землеустрою та містобудівної діяльності. Важливим є узгодження дій щодо використання водних ресурсів річки, а також захисту її прибережних смуг (Лаврук, 2024), які є мультифункціональними, і окрім природоохоронного призначення, можуть слугувати ландшафтно-рекреаційними зонами, природними елементами культурних ландшафтів, осередками проведення дозвілля, спортивних, краєзнавчих заходів, природопізнавального туризму тощо.

Однак нині чимало малих річок, особливо в межах урбанізованих територій, каналізовані, потерпають від забруднення, втрати самовідновної та самоочисної здатності. Проблему відновлення і збереження малих річок науковці детально досліджують і обговорюють на міждисциплінарному рівні. Наприклад, у публікації Richard et al. (2024) розглянуто латеральні зв'язки між руслами річок та прилеглими долинними ландшафтами, що значно порушені антропогенним впливом. Нині проблему відновлення цих взаємозв'язків досліджують фахівці-гідрологи, геоморфологи, біологи, ландшафтознавці, екологи, геохіміки, проте досі не розроблено спільної методики, яка би об'єднала ці різносторонні напрацювання. Немає також єдиного алгоритму управління річковими басейнами для відновлення латеральних зв'язків, оскільки в кожній реальній ситуації потрібен особливий планувальний підхід. Автори зазначеної вище праці пропонують проводити міждисциплінарні дослідження зв'язків між водними та наземними компонентами ландшафтів у рамках парадигми “перебалансування” латерального зв'язку, чітко визнаючи природну двонаправленість процесів латерального сполучення, значення гідрологічних, геоморфологічних і біологічних функцій, які вони підтримують, а також цінність екосистем для суспільства, їх стійкість до змін клімату та можливостей надання екосистемних послуг.

З погляду ландшафтно-екології долини річок мають бути екологічними коридорами, призначеними для захисту природного біорізноманіття (Forman, 1995). Поняття “екологічний коридор” відноситься до просторового типу лінійної або смугової ландшафтно-екологічної системи, яка виконує функції екологічних послуг, таких як захист біорізноманіття, фільтрація забруднюючих речовин, запобігання ерозії ґрунту, регулювання повеней тощо.

Екокоридори не обов'язково повинні служити людям чи мати рослинність обабіч річки, але є необхідними для безбар'єрного сполучення інших компонентів екомережі, зокрема об'єктів природно-заповідного фонду та їх буферних зон, що позитивно впливає на навколишнє середовище.

В природоохоронній сфері вважають, що саме заплави малих річок відіграють важливу роль у сполученні ключових, буферних та відновлюваних територій, забезпечуючи міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу.

Впродовж останніх десятиліть проблемі планування природоохоронних територій приділяють все більше уваги, як на міжнародному рівні, так і в Україні (Варивода та Садковий, 2017). Сформовано нормативно-правову базу, розроблено детальні методичні рекомендації щодо організації екомережі та її структурних елементів (Бондарук та ін., 2013), зібрано цінний досвід відновлення малих річок та їх прибережних смуг (Darby & Sear, 2008; Шевченко та Щурова, 2021) Це послужило мотивацією до розроблення проекту відновлення малих річок на місцевому рівні. З цією метою проведено дослідження природних особливостей басейну річки Коломийки, сучасних природних та антропогенних процесів, екологічного стану ландшафтів її басейну. В природоохоронному контексті розглянуто містобудівну документацію, зокрема Стратегію розвитку, функціональне зонування і генеральні плани м. Коломиї та с. Раківчик.

Аналіз Стратегії розвитку міста Коломиї на період до 2027 року (Стратегія, 2017) свідчить про недостатню деталізацію інформації про гідрологічні умови, кліматичні зміни, ландшафти тощо, а саме така інформація може

бути корисною у перспективі при плануванні екомережі.

У результаті децентралізації площа Коломийської територіальної громади зростає до 182,5 км², зокрема до громади приєдналися 11 населених пунктів із населенням понад 74 000 осіб (Коломийська територіальна громада, б.д.). Відповідних змін потребує містобудівна документація, насамперед, актуальною є природоохоронна тема, особливо забруднення довкілля, деградація ґрунтів, повені, підтоплення, зсуви та інші несприятливі процеси. Подібна ситуація спостерігається і в сусідніх територіальних громадах басейну Прута, що актуалізує ініціювання та реалізацію природоохоронних проектів як необхідної складової сталого просторового розвитку. Проект відновлення р. Коломийки започатковано як навчальний, необхідною умовою подальшої його реалізації є спільна зацікавленість з боку громади, бізнесу, науковців, волонтерів, природоохоронних організацій.

Просторова модель басейну (рис. 1), побудована в середовищі ArcGIS, дозволила деталізувати морфологічні та морфометричні характеристики території водозбору.

Загальна довжина річки Коломийки становить понад 22,5 км, похил – 5 м/км. Площа басейну – 43,2 км². Річка бере початок на південний схід від села Середній Майдан, на висоті 415 м н. р. м. Русло формується після злиття декількох потічків у лісистій місцевості. Тече переважно у південно-східному напрямку, у верхів'ях – через сільськогосподарські угіддя та ліс (майже 10 км), приблизно 4,5 км – територією села Раківчик, далі ще понад 2,5 км – сільськогосподарськими угіддями, і понад 5 км – через місто Коломию, де впадає у річку Прут, ліву притоку Дунаю. Усі притоки (їх 8) мають довжину менше 10 км, сумарна довжина річки з притоками становить 28 км.

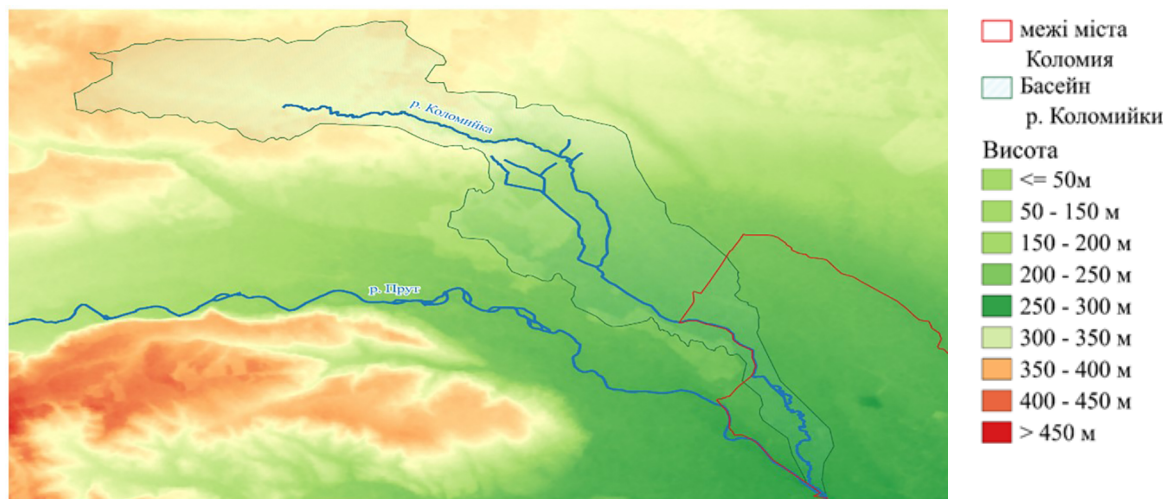


Рис. 1. Просторова модель басейну р. Коломийки. (ArcGIS-Earth/use/interactive-analysis, n.d.).

Fig. 1. Spatial model of the Kolomyika River basin (ArcGIS-Earth/use/interactive-analysis, n.d.).

Природні умови. Згідно з сучасною схемою фізико-географічного районування, територія водозбору річки Коломийки належить до Передкарпатської височинної фізико-географічної області Карпатської гірської країни, яка межує з Прут-Дністерською фізико-географічною областю Східноєвропейської рівнинної країни (Національний атлас України, 2008).

В тектонічному відношенні територія водозбору

належить до Передкарпатського прогину, який є частиною Карпатської геосинкліналі (Глушко та Ковальчук, 2023).

Фрагмент тектонічної карти масштабу 1:200000 (рис. 2) ілюструє складний покривний характер Передкарпатського прогину та численні розривні порушення, особливо поперечні, які розтинають фундамент на ряд блоків та відіграють важливу роль у геодинамічній еволюції регіону (Буров та ін, 1964).

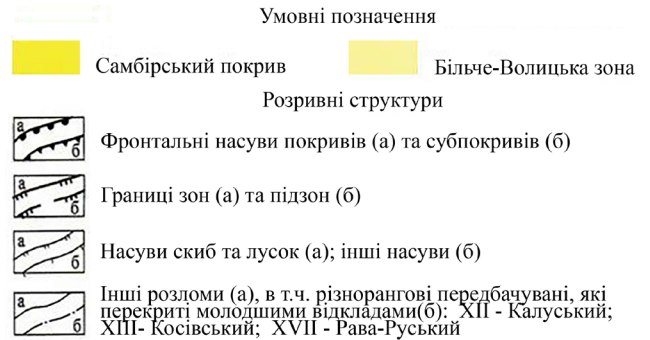


Рис. 2. Фрагмент тектонічної карти території досліджень (Держгеокарта-200).

Fig. 2. Fragment of the tectonic map of the research area (State geolocation map-200).

Складна геологічна будова та активний тектонічний режим Передкарпатського прогину визначають георізноманіття території.

Структурно-генетичні типи рельєфу є результатом ерозійно-аккумулятивної діяльності гідромережі, а також її перебудов, пов'язаних з активним тектонічним режимом та палеогеографічними умовами.

Рельєф території рівнинно-терасовий з ухилом поверхні до 8%. Передкарпатська височина є неузгодженою (оберненою) морфоструктурою, де прогину в земній корі відповідає височинний рельєф.

Морфоструктурні особливості території визначаються положенням басейну р. Коломийки на лівобережному терасованому схилі р. Прут, висока енергія потоку якого, та величезна кількість транспортованого матеріалу в умовах

активного тектонічного режиму трансформують річище, яке є базисом ерозії для р. Коломийки.

Профіль рельєфу межиріччя Дністра-Прута на його найвужчій ділянці (через Хоросненське підняття) ілюструє процес активного врізання долин річок у вододільну поверхню (рис. 3). Долина р. Коломийки має V-подібну форму (на профілі праворуч). Поздовжній профіль р. Коломийки (рис. 4). відображає морфоструктурні особливості її басейну. Найактивніша ерозійно-аккумулятивна діяльність проявляється у верхів'ях річки, де вона формує природне русло. Тут долина річки асиметрична, з численними меандрами, плесами і перекатами. В межах зарегульованих ділянок річка неглибока, течія спокійна, але під час паводків рівень води різко зростає, розмиваючи береги, особливо перед укріпленнями, які значно звужують русло.

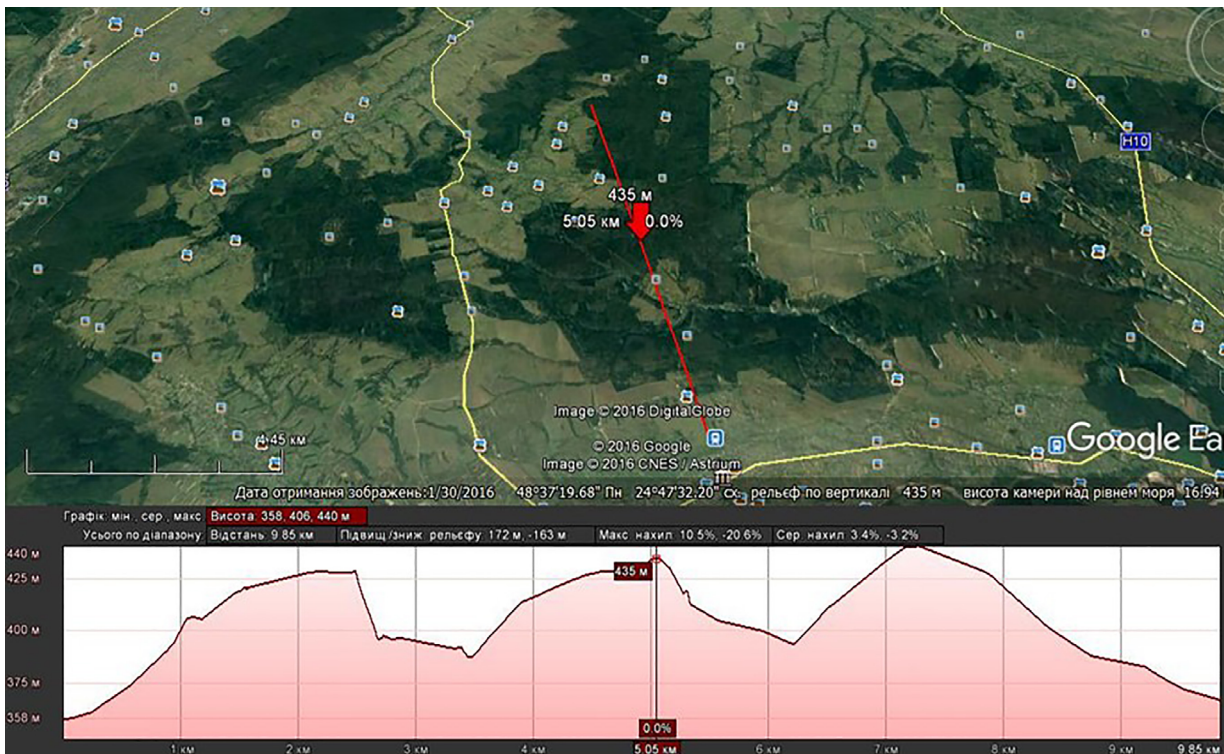


Рис. 3. Профіль рельєфу найвужчої частини межиріччя Дністра та Прута. V-подібна форма долини р. Коломийки на профілі праворуч. (Опрацювання супутникових зображень у застосунку Google Earth Pro).

Fig. 3. The Dniester-Prut interfluvium relief profile. V-shape Kolomyika River's valley profile on the right. (Satellite image processing in Google Earth Pro).

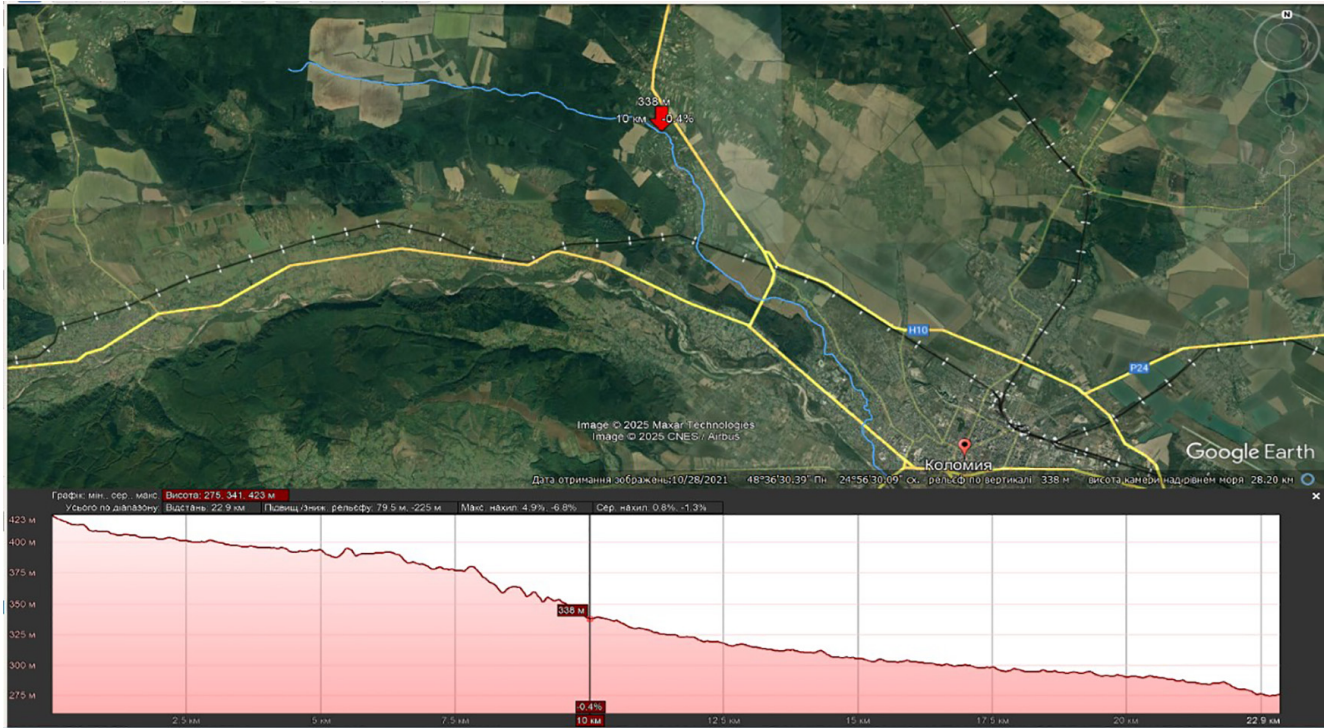


Рис. 4. Поздовжній профіль рельєфу долини р. Коломийки. (Опрацювання супутникових зображень у застосунку Google Earth Pro, 2024).
 Fig. 4. Longitudinal relief profile of the Kolomyika River valley. (Satellite image processing in Google Earth Pro, 2024).

Клімат басейну річки помірно-континентальний, його локальні особливості формуються під впливом достатньо зволжених теплих (Придністров'я) і надмірно зволжених помірно-теплих (Передкарпатське передгір'я) повітряних мас. Середня максимальна температура найтеплішого місяця за даними

Коломийської метеостанції +22,1° С, найхолоднішого – -21,7° С. Гранична швидкість вітру 10 м/с. Вітри переважають східні, західні та північно-західні (табл. 1). Річна кількість опадів та її середньомісячні значення відображені в табл. 2.

Таблиця 1. Роза вітрів по метеостанції Коломия (%)
 Table 1. Wind rose at the Kolomyia weather station (%)

Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
6,1	2,7	20,0	12,5	3,3	8,6	21,6	25,2	29,5

Таблиця 2. Середня місячна та річна кількість опадів (мм)
 Table 2. Average monthly and annual precipitation (mm)

Місяці												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	за рік
27	26	34	57	87	106	116	81	57	38	35	35	699

Гідрологічні умови. Річка живиться дощовими (приблизно 50%), сніговими (35%) та підземними (15%) водами. Характерні весняні повені у березні-квітні, пов'язані з таненням снігу, а також значні підняття рівнів води під час літніх дощів чи зимових відлиг. У роки із сухим літом спостерігається межень. Паводки пов'язані з кліматичними умовами, адже регіон має найбільшу в Україні кількість днів з опадами (130–188 днів на рік). Під час затяжних дощів невелика спокійна річка перетворюється на бурхливий потік, що руйнує береги каналу та їх укріплення (рис. 5).

Ландшафти. Передгірські ландшафти мають значну мінливість своєї структури, що пов'язано,

зокрема, з частими паводками, які призводять до перебудови річкових русел, рельєфу і рослинності заплава та подекуди навіть перших надзаплавних терас, а також із зсувами, що розвиваються на схилах різної стрімкості та експозиції. Долина річки Коломийки врізана у терасовий комплекс річки Прут. Витоки річки приурочені до нижньонеоплейстоценової (V) тераси Прута, у будові якої беруть участь алювіальні піски, супіски, суглинки і гравійно-галькові відклади, що залягають на неогенових мергелях, глинах, вапняках (Тимуляк та Чернега, 2014). Природна рослинність представлена мішаними широколистяними та хвойними лісами. Ґрунти переважно дерново-підзолисті поверхнево оглеєні.



Рис. 5. Літній паводок на штучному руслі р. Коломийки в с. Раківчик. Фото М. Лаврук, 25 липня 2008 р.

Fig. 5. Summer flood on the artificial channel of the Kolomyika River in the village of Rakivchyk. Photo by M. Lavruk, July 25, 2008.

Починається р. Коломийка на залісеному пологому схилі Хоросненської височини ледь помітними ерозійними заглибленнями, прихованим під значним шаром опалого листя. Первинний струмок (рис. 6) має дугоподібну форму, що чітко ідентифікується зростанням напівводних і водних рослин, зокрема жерухи гіркої (*Cardamine pratensis*).

На околиці села Середній Майдан русло річки петляє численними меандрами серед кущів і рідколісся. Місцеві жителі називають цю місцевість “коломийками”, (“збирали гриби у коломийках”), очевидно, вказуючи на колоподібну форму русла річки.

У тектонічному плані це, ймовірно, фрагменти ланцюжків кільцевих структур, активні зовнішні контури котрих мають форму дугоподібних улоговин, що сприяють утворенню меандр.



Рис. 6. Жеруха гірка (*Cardamine pratensis*) ідентифікує русло Коломийки біля її витоків.

Fig. 6. The grassy meadow sweet (*Cardamine pratensis*) identifies the Kolomyika River sources.

Після виходу водотоку на поверхню (рис. 7) річка протікає залісеною територією, далі – сільськогосподарськими угіддями, орієнтовно на 6-10 км від витоків знову проходить через ліс і на цій ділянці характеризується асиметричною долиною з високим стрімким правим берегом (рис. 8).

У лісовій частині басейну живлення річки значно збільшується завдяки виходу численних джерел водоносного горизонту (рис. 9), складеного карпатським гравієм та галькою (з розмитих відкладів терас Прута), що залягають на водотривких пластах глинистих сланців (рис. 10-11). Нижче за течією річка врізається у середньонеоплейстоценові (IV, III), а в районі с. Раківчик та м. Коломиї – у верхньонео-плейстоценові (II, I) тераси Прута.



Рис. 7. Вихід водотоку на поверхню.

Fig. 7. Outlet of a watercourse on the surface.



Рис. 8. Правий високий берег р. Коломийки.
Fig. 8. Right high bank of the Kolomyika River.



Рис. 9. Джерело “Ринва на Пасіці”.
Fig. 9. Source “Rynva na Pasitsi”.



Рис. 10. Карпатська галька.
Fig. 10. Carpathian pebbles.



Рис. 11. Глинисті сланці. Фото 6-11 – М. Лаврук, 2006.
Fig. 11. Clay Shales. Photo 6-11 – by M. Lavruk, 2006.

Типи землекористування та сучасні несприятливі процеси. У верхів'ях р. Коломийки зосереджені великі масиви земель сільськогосподарського призначення. За даними аналізу супутникових зображень, на ділянці площею близько 1000 га, рілля займає майже 70 відсотків.

Така консолідація земель із інтенсифікацією їх сільськогосподарського використання спричинює розвиток лінійної ерозії та змив ґрунтового покриву, негативно впливає на перерозподіл поверхневого і підземного стоку, виснажуючи живлення річки та прилеглих природних ландшафтів.

Недостатній контроль за охороною прибережних смуг, їх розорювання аж до берегової лінії призводить до надмірного забруднення вод гербіцидами, пестицидами, деградації заплавних екосистем, втрати ландшафтного різноманіття.

На територію с. Раківчик р. Коломийка виходить приблизно на 10-му км від свого витoku. Ділянки природного русла чергуються зі спрямленими каналами. На місцевості, як і на супутникових знімках, добре помітними є фрагменти меандр старого русла з колишніми заплавними луками, які збереглися у природному стані (рис. 12-13).

Додатковим індикатором природних меандр є

гідрофільна рослинність, зокрема вологолюбні породи дерев та кущів, наприклад, вільха, вербоноси та вологолюбні трави. В середній течії переважають селітебні та присадибні ділянки (рис. 14-15).

Територією села Раківчик річка протікає приблизно 4,5 км у штучному руслі з бетонними укріпленнями-водоспадами, спорудженими у 70-х роках минулого століття, при будівництві яких під час гідролого-меліоративних робіт корінне русло було засипане, а береги укріплені бетонними спорудами штучних водоспадів (через значний перепад висот). Однак з часом повені, паводки та висока енергія рельєфу спричинили руйнування більшості водоспадів і бетонних берегоукріплень (рис. 16-17).

Далі за селом канал проходить сільськогосподарськими та лісовими угіддями аж до межі м. Коломий. У північно-західній частині міста річка має широку природну заплаву, яка збереглась завдяки незначному ступеню антропогенного навантаження – в основному тут переважають приватні садиби та присадибні ділянки, що прилягають до прибережних смуг річки. Критичною є екологічна ситуація в нижній течії, у звуженій частині басейну. На цій ділянці часті паводки також руйнують берегові укріплення.



Рис. 12. Супутникове зображення долини річки у горішній частині с. Раківчик.

Fig. 12. Satellite image of the river valley in the upper part of the village of Rakivchyk.

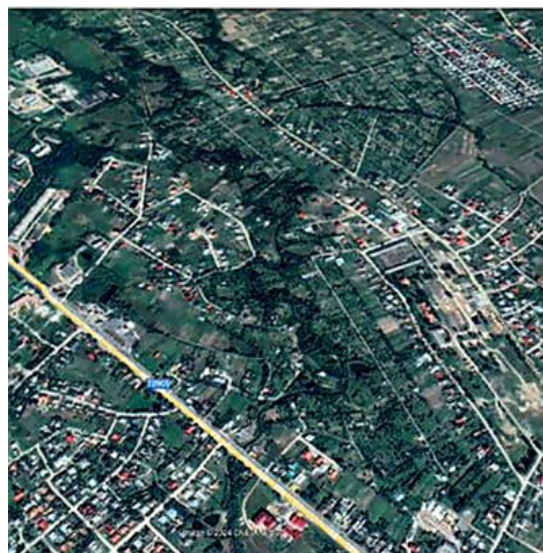


Рис. 13. Супутникове зображення долини р. Коломийки у м. Коломия.

Fig. 13. Satellite image of the Kolomyika River valley in the city of Kolomyia.



Рис. 14. Долина річки на генеральному плані с. Раківчик.

Fig. 14. River valley on the general plan of the village of Rakivchyk.



Рис. 15. Долина р. Коломийки на схемі функціонального зонування м. Коломій.

Fig. 15. The Kolomyika River Valley in the functional zoning scheme of the city of Kolomyia.

4. Висновки

Формування екомереж в долинах малих річок та в межах їх прибережних смуг має принципово важливе значення в просторовому плануванні природоохоронних територій. Такі території відіграють важливу роль в планувальній структурі поселень, їх функціональному зонуванні й мають чітко визначений природоохоронний статус, який, на жаль, в багатьох випадках належним чином ще не реалізований. Проблема розглянуто на прикладі басейну р. Коломийки, лівої притоки р. Прут, в межах Коломийської територіальної громади Івано-Франківської області. Нині річка на значній своїй протяжності є відносно чистою, а її долина може слугувати екологічним коридором для збереження природних ландшафтів та біорізноманіття, розвитку ландшафтно-рекреаційної зони, прокладання екостежок, пішохідних

та веломаршрутів тощо.

З метою створення і підтримання сприятливого водного режиму, оздоровлення річки і струмків та інших водних об'єктів у її басейні необхідно дотримуватись вимог щодо їх охорони. Початковим етапом у цьому напрямі мусить бути встановлення на місцевості водоохоронних зон і прибережних захисних смуг відповідно до ст. 87 “Водного Кодексу України”.

Наступним кроком – їх очищення, озеленення та благоустрій. Інженерна підготовка території сприятиме припиненню ерозії ґрунтів, перешкоджатиме пониженню рівнів ґрунтових вод і забезпечить відведення дощових вод влаштуванням водостоків з нормативними ухилами. Відновлення окремих ділянок давнього меандрованого русла забезпечить регулювання рівня води в річці під час паводків та відтворення природного різноманіття, а також відкриє можливості організації місць оздоровлення,



Рис. 16. Русло р. Коломийки з активно розмитим лівим берегом перед бетонною спорудою штучного водоспаду.
Fig. 16. Kolomyyka River with an actively eroded left bank in front of the concrete structure of an artificial waterfall.



Рис. 17. Напівзруйнована бетонна споруда штучного водоспаду. Фото 17, 18 – Т. Лаврук, 2024.
Fig. 17. A half-destroyed concrete structure of an artificial waterfall. Photos 17, 18 – by T. Lavruk, 2024.

активного відпочинку, туризму, рибальства тощо. Наразі мешканці Коломийської територіальної громади самостійно облаштовують такі місця, перекриваючи русло річки для забору води та для штучних ставків, яких значно побільшало в долині річки.

Розроблення плану відновлення русла, що включатиме його звільнення від напівзруйнованих бетонних укріплень та споруд, формування контрольованої системи водокористування, встановлення водоочисних споруд на основі аналізу властивостей заплавної ландшафтів сприятиме науково обгрунтованій розбудові екологічної

мережі й організації ландшафтно-рекреаційної зони та природопізнавальних маршрутів.

Особливої уваги потребує долина річки Коломийки у межах заселених територій – с. Раківчик та м. Коломиї, де вона зазнає додаткового антропогенного навантаження. З ініціативи небайдужих мешканців Коломиї, авторами було розроблено навчальний проєкт з відновлення малих річок на прикладі р. Коломийки, лівої притоки Прута (басейн Дунаю). Цей проєкт отримав позитивні оцінки й схвальні відгуки експертів на курсах з управління проєктами (ДЕСПРО, 2020).

Таблиця 3. Концепція проєкту місцевого розвитку
Table 3. Local development project concept

Складник концепції проєкту	Пропозиції щодо формулювання складників концепції проєкту
Назва проєкту <i>Title of the project</i>	Розробка проєкту відновлення річки Коломийки та створення системи колективного управління водними ресурсами на території Коломийської територіальної громади Івано-Франківської області. Назва гасло: "Відновлена річка-дзеркало громади".
Назва організації, яка подає заявку <i>Name of the lead applicant</i>	Ініціативна група, Коломийська громада Івано-Франківської області.
1. Глобальні цілі сталого розвитку, яким відповідає проєкт <i>Global Goals for Sustainable Development</i>	Проєкт відповідає Глобальним цілям сталого розвитку: 6 – чиста вода та належні санітарні вимоги, 12 – відповідальне споживання, 13 – захист планети та 15 – забезпечення життя на Землі. Завдання 6.3 До 2030 року підвищити якість води шляхом зменшення забруднення, припинення скидання відходів і зведення до мінімуму викидів небезпечних хімічних речовин та матеріалів, скорочення вдвічі частки неочищених стічних вод і значного збільшення масштабів їх рециркуляції та безпечного повторного використання в усьому світі; Проєкт відповідає Глобальним цілям сталого розвитку: 6 – чиста вода та належні санітарні вимоги, 12 –






	<p>відповідальне споживання, 13 – захист планети та 15 – забезпечення життя на Землі.</p> <p>Завдання 6.3 До 2030 року підвищити якість води шляхом зменшення забруднення, припинення скидання відходів і зведення до мінімуму викидів небезпечних хімічних речовин та матеріалів, скорочення вдвічі частки неочищених стічних вод і значного збільшення масштабів їх рециркуляції та безпечного повторного використання в усьому світі;</p> <p>6.4 До 2030 року істотно підвищити ефективність водокористування в усіх секторах і забезпечити стабільний забір і подачу прісної води для усунення дефіциту водних ресурсів і значного зменшення кількості людей, які потерпають від нестачі води;</p> <p>6.5 До 2030 року запровадити інтегроване управління водними ресурсами на всіх рівнях, зокрема, за необхідності, на основі транскордонного співробітництва;</p> <p>6.6 До 2030 року забезпечити охорону та відновлення пов'язаних із водою еко-систем, зокрема гір, лісів, водно-болотних угідь, рік, водоносних шарів і озер;</p> <p>6.b Підтримувати та посилювати участь місцевих громад у поліпшенні управління водними ресурсами та у сфері санітарії.</p> <p>12 ЦСР. Відповідальне споживання: Економічне зростання і сталий розвиток вимагають термінового скорочення впливу на навколишнє середовище шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів. Найбільшим споживачем води у всьому світі є сільське господарство, адже на потреби зрошення витрачається майже 70 % усіх запасів прісної води, придатної для використання людьми. Органи місцевого самоврядування мають як-найкращі можливості для підтримання колективного управління водними ресурсами та санітарними службами з боку громад.</p> <p>14 ЦСР. У світовому масштабі дві третини нечистот із міських територій скидаються в озера, ріки та прибережні води без очищення.</p> <p>Управління міською каналізацією та видалення твердих відходів є дуже важливим фактором зменшення забрудненості прибережних смуг, як і співробітництво між муніципалітетами на регіональному рівні.</p> <p>15 ЦСР. Роль органів місцевого самоврядування як надавачів послуг (особливо водопостачання, каналізації та поводження з твердими відходами), разом із спроможністю щодо заохочення змін у поведінці у громадах, надає широкі можливості для захисту природних ресурсів та середовищ проживання. Важливим аспектом є координація партнерських відносин з приватним сектором і громадами для вирішення складної задачі інтегрованого управління водними ресурсами. Місцеві та регіональні органи самоврядування повинні забезпечити збереження біорізноманіття, природоохоронні заходи мають стати невід'ємним компонентом стратегії просторового розвитку. Ми повинні використовувати знання для реалізації принципу “забруднювач платить” на місцях. Збереження біорізноманіття часто вимагає співпраці між різними муніципалітетами, наприклад, у створенні транскордонних, біологічних та екологічних коридорів. Проблема відповідає “Стратегії розвитку Коломийської міської ради до 2027 року” Стратегічній цілі 1, Операційній цілі 1.2. Заходу 1.2.3. “Дбайливе ставлення до природних і соціально-історичних особливостей території та збереження національних традицій”.</p>
<p>2. Призначення проєкту <i>Purpose</i></p>	<p>Призначення проєкту – вирішення проблеми відновлення малої річки, її прибережних смуг та розроблення системи управління водними ресурсами в межах територіальної громади. Першим етапом планування відновлення річки є детальне дослідження її природних особливостей. Басейн річки Коломийки є частиною терасованої долини Прута. Площа басейну Коломийки складає 43,2 км², довжина 22,5 км. Природне русло звивисте, з численними плесами та перекатами. Долина річки приурочена до природної межі різних тектонічних структур, що зумовлює велику енергію процесів та природне різноманіття. Для запобігання затоплень повеневими водами в 70-х рр. 20 ст. русло річки було спрямоване і зарегульоване численними гідротехнічними спорудами. Для Коломийської територіальної громади проблема відновлення річки Коломийки та створення системи колективного управління водними ресурсами є важливою багатоплановою екологічною та соціально-економічною проблемою. Назва річки несе в собі потужний етнічний зміст і є символічною не тільки для міста і громади, але й для всього регіону Покуття. Створення ландшафтно-рекреаційної зони, природопізнавальних маршрутів схилами її долини сприятиме відродженню традицій, популяризуватиме природничі знання, історію та культуру рідного краю, сприятиме розвитку громадської активності, екологічному вихованню тощо.</p> <p>В басейні річки зосереджена майже половина усієї території громади, є багато об'єктів ПЗФ. В нижній течії і, особливо, на території міста екологічний стан річки незадовільний. Річка скидає полотанти в р. Прут, розширюючи загрозу забруднення водних ресурсів для великої території водоспоживачів вниз за течією. Проблема очищення русла складна і потребує розробки технічного завдання для окремих ділянок відновлення річкової долини. Проте, за умови припинення подальшого забруднення та залучення сучасних технологій проблема може бути успішно вирішена.</p> <p>Відновлення захисної прибережної смуги та долини річки і використання її в якості ландшафтно-рекреаційної зони матиме не тільки культурний, екологічний та оздоровчий ефект, але й соціально-економічний, позаяк приверне увагу інвесторів, відкриє можливості формування рекреаційної і туристичної інфраструктури, що сприятиме розвитку малого бізнесу і поповненню місцевого бюджету. Впровадження місцевих проєктів відновлення малих річок є необхідною умовою реалізації програм регіонального розвитку, зокрема, охорони та відновлення водних ресурсів, що повністю відповідає глобальним Цілям сталого розвитку. Правовим забезпеченням реалізації проєкту є джерела екологічного права України та міжнародного екологічного права.</p>
<p>3. Проктні альтернативи <i>Project alternatives</i></p>	<p>Вирішити проблему відновлення малої річки та створення системи колективного управління водними ресурсами на території Коломийської територіальної громади Івано-Франківської області можна такими шляхами:</p> <p>Альтернатива 1. Реалізація проєкту силами самої громади, за рахунок власного бюджету громади та залучення інвесторів.</p> <p>Альтернатива 2. Реалізація проєкту із залученням забруднювачів басейну річки забруднювачів басейну річки за принципом “Забруднювач платить”.</p>

	<p>Опорною є друга альтернатива, позаяк згідно 12 ЦСР Відповідальне споживання: Економічне зростання і сталий розвиток вимагає термінового скорочення впливу на довкілля шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів. Важливо на першому етапі оцінити екологічний стан та виявити усіх споживачів водних ресурсів і забруднювачів річки, довести до їх відома необхідність вирішення проблеми припинення забруднення водних ресурсів та прибережної смуги. Наразі проблема є сталою та має тенденцію до посилення і загострення. Відновлена річка разом з сформованою ландшафтно-рекреаційною зоною в межах прибережної смуги стане візитівкою громади, буде спільним її досягненням – соціальним, екологічним та економічним. Відкриються нові можливості для просторового розвитку громади, це сприятиме розвитку малого бізнесу шляхом формування зони рекреації, облаштування екостежок, краєзнавчих пішохідних та веломаршрутів, популяризації географічних та екологічних знань, виховання екологічної свідомості та культури, відродження дбайливого ставлення до природи. Реалізація проекту принесе як економічну вигоду – отримання доходу від мешканців та гостей громади, так і соціальний ефект – підвищення соціальної активності громадян у вирішенні екологічних проблем.</p>
<p>4. Мета проекту <i>Objectives</i></p>	<p>Розробити проект відновлення малих річок (на прикладі р. Коломийки, лівої притоки Прута) Коломийська міська ТГ, підхід SMART: S- Створити проект відновлення малої річки; M – бюджет проекту не перевищує 300 тис. грн.; A – проектне рішення обговорено із ключовими стейкхолдерами, погоджено специфікацію, внесено коригування у прототип продукту; R – для реалізації проекту наявні всі необхідні ресурси; T – термін реалізації – до 24 місяців.</p>
<p>5. Зацікавлені сторони <i>Stakeholders</i></p>	<p>Перелік ключових зацікавлених сторін проекту. 1. Ініціативна група, яка ініціює проект, Коломийська міська рада, часткове фінансування проекту з бюджету громади та управління ним; 2. Працівники комунальних установ, виконавець робіт здійснює організаційну роботу, 3. Мешканці Коломийської територіальної громади – цільова група; <i>Зацікавлені сторони, які мають високу важливість для проекту, але низький рівень впливу:</i> 4. Потенційні рекреанти, туристи та гості громади – бенефіціари; 5. Школярі – бенефіціари; <i>Зацікавлені сторони з високим впливом на проєкт, але результати на них безпосередньо не спрямовані:</i> 6. Комунальна установа Коломийський краєзнавчий музей – сприяння систематизації інформації про історію громади, роль річки у її просторі, організація інформаційної бази партнерів; 7. Підприємства та організації, які здійснюють відновлювальні роботи – виконавець робіт; 8. Коломийська районна рада – спонсор, партнер; 9. Приватні інвестори, фонди – співфінансування проекту – спонсори; 10. Представники закордонної діаспори, для яких територія є малою батьківщиною – волонтери, спонсори. 11. Волонтери – організаційно-господарська допомога – виконавці робіт 12. Засоби масової інформації – партнери, інформаційне забезпечення, моніторинг робіт; <i>Зацікавлені сторони з високим впливом на проєкт, результати спрямовані безпосередньо на них:</i> 13. Підприємства – споживачі водних ресурсів та підприємства, фізичні особи, які забруднюють річку – виконавці робіт, бенефіціари.</p>
<p>6. Потреби і вимоги бенефіціарів <i>Needs&Requirements</i></p>	<p>Потреби цільових груп: •мешканці Коломийської ТГ – потреби у задоволенні своїх екологічних прав на чисте довкілля, високій якості водних ресурсів, наявності ландшафтно-рекреаційної (оздо-ровчої, відпочинкової, туристичної, зони), вільний доступ до інформації (про стан довкілля та причини екологічних конфліктів), ідентифікації себе із громадою, через підвищення бренду громади; •потенційні туристи та рекреанти – потреба отримання краєзнавчої та екологічної ін-формації, проведення активного дозвілля; •школярі та дошкільнята громади – потреба у сучасній, якісній та конструктивній освіті шляхом проведення природопізнавальних маршрутів, поєднання навчання з оздоров-ленням та відпочинком, надбання навичок волонтерської діяльності (збір інформації про історію та природу рідного краю під гаслом “Люби і знай свій рідний край”); •місцеві майстри, ремісники, екскурсоводи – потреба у популяризації своїх робіт, маршрутів, розширення клієнтської бази. •Коломийська міська рада, культурно-мистецький, просвітницький центр – популяри-зація екоїдей, екологічне виховання та співпраця різних вікових груп, підвищення со-ціальної активності та оздоровлення способу життя громадян. <i>Нові блага/нова цінність</i> – “Чиста річка – дзеркало громади” (бренд). Зона відпочинку з рекреаційною інфраструктурою, веломаршрутами, екостеж-ками розвитком природопізнавального туризму тощо. <i>Основні обмеження (специфічні вимоги)</i> Відновленню підлягає русло (річище) та захисна 25-метрова прибережна смуга річки в межах громади. Русло має бути очищене за участі підприємств-забруднювачів, прибережна захисна смуга має бути визначена у функціональному зонуванні міста та на генеральному плані. На місцевості повинні бути встановлені інформаційні стенди з зазначенням природоохо-ронного режиму та цікавою краєзнавчою інформацією. В межах захисної смуги можуть бути облаштовані екостежки та промарковані природо-пізнавальні маршрути. Волонтери та ЗМІ відповідатимуть за створення веб-сайту і наповнення його краєзнавчою та екологічною інформацією.</p>

	<p>Містобудівні документи (генплан, функціональне зонування) повинні бути доступними на сайті громади. До збору краєзнавчої інформації під керівництвом краєзнавчого музею та закладів освіти необхідно залучити фахівців істориків, географів, екологів, а також школярів та усіх зацікавлених членів громади.</p> <p>Фінансові витрати проекту відновлення річки залежатимуть від екологічного стану окремих ділянок річкової долини, антропогенного навантаження, ступеня трансформації природних ландшафтів та рівня забруднення води. Після інвентаризації стану та визначення цих показників може бути ініційовано проведення екологічної експертизи з метою встановлення джерел забруднення річки та визначення екологічних збитків з боку забруднювачів.</p> <p>За результатами проведення екологічної експертизи до підприємств застосовують директивний та імперативний принципи. Перший стосується встановлення очисних споруд. Другий – закриття підприємницької діяльності (якщо не дотримано першого).</p> <p>Проект розраховано на 24 місяці.</p>
<p>7. Проектні рішення <i>Project solutions</i></p>	<p>Проектне рішення: Проект відновлення річки включатиме такі завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зібрати повну інформацію про річку Коломийку, її природні характеристики (морфологічні, морфометричні, гідрологічні); 2. Дослідити сучасний екологічний стан басейну, антропогенне навантаження на його територію; 3. Провести функціональне зонування та визначити межі захисної зони річки; 4. Визначити споживачів та забруднювачів водних ресурсів та захисної смуги річки; 5. Встановити роль та функції річки для просторового розвитку Коломийської ТГ. <p>Істотність змін:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Забруднювачі водних ресурсів та прибережної смуги візьмуть на себе обов'язки щодо припинення забруднення річки та безпосередньої участі у проекті відновлення річки; – Громада візьме на себе обов'язки управління проектом та моніторингу його реалізації; – Долина відновленої річки служитиме екологічним коридором, сприятиме збереженню та функціонуванню природних екосистем; – Захисна смуга річки виконуватиме функцію ландшафтно-рекреаційної зони, що суттєво підвищить якість навколишнього середовища, розширить можливості використання туристичного потенціалу громади; – Розроблені маршрути та екостежки можуть використовуватися з екоосвітньою, природопізнавальною, природоохоронною метою, для проведення культурного, фізично-го дозвілля на безкоштовній основі; – Створення ландшафтно-рекреаційної зони відкриє можливості для розвитку малого бізнесу, забезпечення нових робочих місць; – Вся зібрана інформація буде доступна на сайті громади у електронному вигляді.
<p>8. Очікувані результати проекту <i>Estimated results</i></p>	<p>Використання продукту проекту забезпечуватиме такі очікувані локальні результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за індикаторами соціальних ефектів: - мешканці громади зможуть використовувати ландшафтно-рекреаційну зону на безкоштовній основі; - учні шкіл зможуть проводити природопізнавальні та краєзнавчі туристичні маршрути; - буде створено нові робочі місця; - підвищиться дохід екскурсодів; - з 2 % до 40 % підвищилася обізнаність про туристичні місця громади (опитування); - 85 % опитуваних задоволені проектом відновлення річки (опитування); - з 5 % до 30 % мешканців ідентифікують себе з громадою (опитування); <p>У більш віддаленій перспективі проект може забезпечити такі ефекти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розширення туристичного потенціалу області, популяризація громади; - відновлена річка – візитівка громади, її "дзеркало"; - покращення соціально-культурного клімату, новий громадський простір, місцеві традиційні промисли, товари ручної роботи стануть більш популярними серед мешканців; - до збереження культурної і природної спадщини приєднуються приватні підприємці.
<p>9. Валідація проектних рішень <i>Project solutions' validation</i></p>	<p>Здійснено валідацію проектного рішення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведено структуроване інтерв'ю з мешканцями громади, які будуть задіяні у проекті; проведено фокус-групу (дистанційно) з бенефіціарами. <p>Результати валідації бенефіціарами "прототипу продукту проекту":</p> <ul style="list-style-type: none"> - підтверджено відповідність продукту потребам бенефіціарів у цілому; - уточнення до проектного рішення: - додано вимогу створити мобільну версію веб-сайту; <p>"Дерево індикаторів визначених вимог" (уточнене): проект відновлення річки Коломийки передбачає розподіл відповідальності за її екологічний стан між власниками ділянок прилеглих до прибережної смуги, підприємствами-забруднювачами. Фінансування наступного етапу проекту буде відбуватися за принципом "забруднювач платить". Очистку найбільш проблемних ділянок річки потрібно проводити сучасними інноваційними технологіями з дезактивацією токсичних відкладів для запобігання забруднення берегової зони;</p> <p>Всі матеріали будуть розташовані на сайті громади.</p> <p>Термін реалізації проекту триватиме 24 місяці.</p>

<p>10. Продукт і специфікація проекту <i>Project product & Specification</i></p>	<p>Продукт – Система колективного управління водними ресурсами на території Коломийської ТГ Івано-Франківської області</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зібрати повну інформацію про річку Коломийку, її природні характеристики (морфологічні, морфометричні, гідрологічні); 2. Дослідити сучасний екологічний стан басейну, антропогенне навантаження на його територію; 3. Визначити споживачів та забруднювачів водних ресурсів та захисної смуги річки; 4. Встановити роль та функції річки для просторового розвитку Коломийської ОТГ. 5. Провести функціональне зонування з визначенням та винесенням в натуру меж природно-захисних смуг.
<p>11. Основні види діяльності (групи робіт) за проектом <i>Main activities</i></p>	<p>Основні види діяльності за проектом (пакети робіт).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підготовчі роботи за проектом (розробка проекту, проведення переговорів) 2. Збір інформації (наукової, нормативної, екологічної). 3. Функціональне зонування території, виділення захисної смуги річки 4. Проведення інформаційної кампанії у ЗМІ, створення власного сайту та його мобільної версії. 5. Проведення ознайомлення з продуктом проекту мешканців ТГ. 6. Підведення підсумків проекту. <p>Пакети робіт 2–6 формують складові продукту проекту, функціонування якого забезпечить отримання очікуваних локальних результатів та позитивних наслідків його реалізації, зокрема, покращення екологічної ситуації, туристичного потенціалу територіальної громади, підвищення соціальної активності громадян, екосвідомості та екокультури, створення бренду громади.</p>
<p>12. Орієнтовна тривалість проекту, основні періоди (етапи) реалізації проекту в часі, віхи <i>Milestones</i></p>	<p>Орієнтовна тривалість проекту (до 24 місяців);</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 етап. Розробка проекту, проведення переговорів з зацікавленими сторонами – 3 місяці. 2 етап. Збір інформації (наукової, законодавчої, екологічної) – 3 місяці. 3 етап. Функціональне зонування, визначення захисної смуги річки – 3 місяці 4 етап. Проведення інформаційної кампанії у ЗМІ, створення сайту та його мобільної версії – 2 місяці. 5 етап. Підведення підсумків проекту – 1 місяць. <p>Віхи проекту: – Розробку проекту завершено; Збір інформації завершено; Функціональне зонування розроблено, прибережні захисні смуги річки визначено; Екологічну інформацію доведено до усіх цільових груп; Проект завершено.</p>
<p>13. Ресурси <i>Resources</i></p>	<p><i>Людські ресурси, які мають критичний вплив на отримання якісного продукту проекту:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ініціативна група, історики, географи працівники Краєзнавчого музею у м. Коломиї та шкільного музею с. Раківчик; – персонал ОМС, що управлятиме проектом; – розробники веб-сайту та його мобільної версії; – фахівці роботи з ЗМІ та фото-/відеооператори. <p><i>Матеріально-технічні ресурси:</i> – матеріали та обладнання для проведення функціонального зонування.</p>
<p>14. Бюджет <i>Financial resources</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – розроблення веб-сайту та мобільної версії, рекламні витрати – 10 000 волонтерські організації, інвестори; – проведення інформаційної кампанії – 20 000 грн. – волонтерські організації, інвестори, – підведення підсумків проекту – 2 000 грн. волонтери <p>Потенційні джерела фінансування проекту та доля кожного учасника фінансування: – бюджет ОТГ – 50 000 грн.; – інвестори, волонтери – 50 000 грн.</p>
<p>15. Ризики проекту <i>Risks</i></p>	<p>Фінансові – небезпека нестачі фінансування для реалізації проекту у повному обсязі.</p> <p>Заходи – пошуки додаткових джерел фінансування, співробітництва з прилеглими громадами, додаткове залучення приватних інвесторів, фондів міжнародної технічної допомоги.</p> <p>Кадрові – нестача кваліфікованих кадрів, які знають історію, природу краю.</p> <p>Заходи – пошук спеціалістів серед випускників історичних, географічних факультетів вищих та середніх начальних закладів.</p> <p>Управлінські – некваліфіковане управління проектом, недостатній рівень комунікацій зі структурами з культури районної ради та облдержадміністрації, музеями, громадськими організаціями.</p> <p>Заходи – проведення навчання з основ управління проектами для команди проекту; залучення кваліфікованих функціональних спеціалістів ОМС під загальним керівництвом голови ТГ.</p>
<p>16. Сталість результатів проекту <i>Sustainability</i></p>	<p>Фінансово-економічна сталість – забезпечення постійної підтримки (комунікаційної, PR у ЗМІ, ОМС);</p> <p>Інституційна сталість – постійні комунікації із фахівцями з метою наукового і організаційного співробітництва.</p> <p>Соціальна сталість – формування суспільної думки щодо просторового розвитку ландшафтно-рекреаційної зони та збереження малої річки з метою зміцнення локальної ідентичності, здоров'я та благополуччя мешканців.</p>

ORCID iD

Sergii Y. Bortnyk  <https://orcid.org/0000-0003-0886-5861>
 Tetiana M. Lavruk  <https://orcid.org/0000-0001-9031-9071>
 Maria M. Lavruk  <https://orcid.org/0000-0002-6750-6853>
 Liubov M. Tymuliak  <https://orcid.org/0009-0004-5844-7697>
 Olesya A. Voitsekhovska  <https://orcid.org/0000-0001-6968-4242>

Список посилань

- ArcGIS-Earth/use/interactive-analysis (n.d.). URL: <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-earth/use/interactiveanalysis.htm>.
- Bondaruk H.V., Kahalo O.O., Protsenko L.D., Artov, A.M., & Prots, B.G. (2013). *Normatyvno-pravove zabezpechennya zberezhenntya bioriznomanittya v lisovomu sektori Ukrayiny: analiz ta perspektivu rozvytku [Legal framework of biodiversity protection in forest sector of Ukraine: analysis and prospects]* Lviv. (In Ukrainian). [Бондарук, Г.В., Кагало, О.О., Проценко, Л.Д., Артов, А.М., та Проць, Б.Г. (2013). *Нормативно-правове забезпечення збереження біорізноманіття в лісовому секторі України: Аналіз та перспективи розвитку*. Львів]. URL: https://www.ecoinst.org.ua/pdf/legal_framework.pdf.
- Bortnyk, S., Kulyk, K., Lavruk, M., Lavruk, T., Pidkova, O., Romanova, O., Sarakhman, I. & Tymuliak, L. (2021). Local development eco-projects and their role in small rivers restoration in Ukraine. *Association of Geoscientists & Engineers: Geoinformatics* (p.1–6). <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215521155>.
- Bortnyk, S.Yu., Bortnyk, S.S., & Lavruk, T.M. (2014). Morfolohichni osoblyvosti terytoriyi Pokuttya. [Morphological features of the Pokuttya territory]. *Physical geography and geomorphology*, 75(3), 51–56. (In Ukrainian). [Бортник, С.Ю., Бортник, С.С., та Лаврук, Т.М. (2014). Морфологічні особливості території Покуття. *Фізична географія та геоморфологія*, 75(3), 51–56].
- Burov V.S., Matvuyeva A.O., Kokhalevych R.O. (1964). *Blokovy tektonika krayu Zovnishn'oyi zony Peredkarpatskoho prohynu mizh Ivano-Frankivs'kom i Kolomyeyu [Block tectonics of the edge of the Outer zone of the Precarpathian trough between Ivano-Frankivsk and Kolomyia]*. DAN URSR, 3, 365–368. (In Ukrainian). [Буров В.С., Матвеева А.О., Кохалевич Р.О. (1964). *Блокова тектоніка краю Зовнішньої зони Передкарпатського прогину між Івано-Франківськом і Коломиєю*. ДАН УРСР, 3, 365–368].
- Darby, S. & Sear, D. (2008). *River restoration: managing the uncertainty in restoring physical habitat*. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England.
- DESPRO (n.d.). Shveysarsko-ukrayinskyi proyekt "Pidtrymka detsentralizatsiyi v Ukrayini" [Swiss-Ukrainian project "Supporting decentralization in Ukraine"]. (In Ukrainian). [DESPRO (б.д.). Швейцарсько-український проєкт "Підтримка децентралізації в Україні"] URL: <https://despro.org.ua/distancelearning/spilnoty-praktyk/>.
- Forman, R.T. (1995). Some General Principles of Landscape and Regional Ecology. *Landscape Ecology*, 10, 133-142. <https://doi.org/10.1007/BF00133027>.
- Hlushko, V.V., & Kovalchuk, I.P. (2023) Peredkarpatskyi prohyn. [Pre-Carpathian trough]. In I.M. Dziuba, A.I. Zhukovsky, M.G. Zheleznyak (eds.), *Encyclopedia of Modern Ukraine*. Kyiv: Institute of Encyclopedic Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. (In Ukrainian). [Глушко, В.В. та Ковальчук І.П. (2023). Передкарпатський прогин. У І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк (ред.), *Енциклопедія Сучасної України*. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України]. URL: <https://esu.com.ua/article-879807>.
- Kolomyys'ka terytorial'na hromada [Kolomyia territorial community] (n.d.). (In Ukrainian). [Коломийська територіальна громада]. URL: <https://decentralization.gov.ua/newgromada/3993>.
- Konventsiya pro vodno-bolotni uhidnya, sheho mayut' mizhnarodne znachennya, holovnym chynom yak seredovysheche isnuvannya vodoplavnykh ptakhiv (Ramsars'ka konventsiya) vid 02 lyutoho 1971 roku [Convention on Wetlands of International Importance Primarily as Waterfowl Habitat (Ramsar Convention) of February 2, 1971]. (In Ukrainian). [Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів (Рамсарська конвенція) від 02 лютого 1971 року]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031#Text.
- Lavruk, T. M. (2024). Pryberezhna smuha [Coastal strip]. In I.M. Dziuba, A.I. Zhukovsky, M.G. Zheleznyak (eds.), *Encyclopedia of Modern Ukraine*. Kyiv: Institute of Encyclopedic Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. (In Ukrainian). [Лаврук, Т.М. (2024). Прибережна смуга. У І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк (ред.), *Енциклопедія Сучасної України*. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України]. URL: <https://esu.com.ua/article-882260>.
- Meshkanczi-vulyczy-trylovskogo-zaklykayut-ukripty-bereg-yakyy-rozmylo-vnaslidok-opadiv [Residents of Trillivskoho Street call for strengthening the bank that was washed away by rainfall] (2023). Informator. (In Ukrainian). [Мешиканці вулиці Трильовського закликають укріпити берег, який розмило внаслідок опадів (2023). Інформатор]. <https://kl.informator.ua/2023/06/20/meshkanczi-vulyczy-trylovskogo-zaklykayut-ukripty-bereg-yakyy-rozmylo-vnaslidok-opadiv/>.
- Metodychni rekomendatsiyi shchodo zdiysnennya stratehichnoyi ekolohichnoyi otsinky mistobudivnoyi dokumentatsiyi [Methodological recommendations for conducting a strategic environmental assessment of urban planning documentation] (2023). (In Ukrainian). [Методичні рекомендації щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації (2023)]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0705926-23#n10>.
- Natsional'nyy atlas Ukrayiny (2008). (In Ukrainian). [Національний атлас України (2008)]. URL: <https://atlas.igu.org.ua/elektr-versiya.html>.
- Pro Tsili staloho rozvytku Ukrayiny na period do 2030 roku. Ukaz Prezydenta [On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030. Presidential Decree] (2019). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента (2019). Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.
- Richard J. Mason, Matthew F. Johnson et al (2024) *Rebalancing River Lateral Connectivity: An Interdisciplinary Focus for Research and Management*. <https://doi.org/10.1002/wat2.1766>
- Savchuk, M.V. (2014). Kolomyika [Kolomyika]. In I.M. Dziuba, A.I. Zhukovsky, M.G. Zheleznyak (eds.), *Encyclopedia of Modern Ukraine*. Kyiv: Institute of Encyclopedic Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. (In Ukrainian). [Савчук, М.В. (2014). Коломийка. У І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк (ред.), *Енциклопедія Сучасної України*. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України]. URL: <https://esu.com.ua/article-5724>.
- Shevchenko, A., & Shchurova, B. (2021). Yevropeys'kyu dosvid stvorennya landshaftnykh zon dlya tymchasovoho vidpochynku [European experience in creating landscape areas for temporary recreation]. *Arkhitekturnyy visnyk KNUBA*, 22-23, 64 - 70. (In Ukrainian). [Європейський досвід створення ландшафтних зон для тимчасового відпочинку (2021). / Шевченко, А., та Щурова, В. (2021). *Архітектурний вісник КНУБА*, 22-23,

- 64 - 70]. <https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.64-70>.
- Skorobohatov V. (2023). Plan Ukrainy iz zapovidannya tsinnykh pryrodnykh terytoriy do 2030 r. vykonanyu na 3.5% [Ukraine's plan for the preservation of valuable natural areas by 2030 has been implemented by 3.5%]. (In Ukrainian). [Скоробогатов, В. (2023). План України із заповідання цінних природних територій до 2030 р. виконаний на 3.5%]. URL: <https://uncg.org.ua/plan-ukrainy-iz-zapovidannia-tsinnykh-pryrodnykh-terytorij-do-2030r-vykonanyu-na-3-5/>.
- Stratehiya rozvytku mista Kolomyui na period do 2027 roku (2017). (In Ukrainian). [Стратегія розвитку м. Коломиї до 2027 р. Коломийська міська рада (2017)].
- The Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120>.
- Tumuliak, L.M., & Cherneha, P.I. (2014). Osnovni rysy i zakonmironosti struktury peredhirskykh landshaftiv u mezhakh Ivano-Frankivskoi oblasti [Main features and regularities of the structure of foothill landscapes within the Ivano-Frankivsk region]. *Physical geography and geomorphology* 3(75), 29-38. (In Ukrainian). [Тимуляк, Л.М. та Чернега, П.І. (2014). Основні риси і закономірності структури передгірських ландшафтів у межах Івано-Франківської області. *Фізична географія та геоморфологія*, 3(75), 29 – 38].
- Varyvoda, Ye.O., & Sadkovyyu, V.P. (2017) Upravlinnya pryrodookhoronnyu terytoriyamy na zasadakh stratehichnoyi ekolohichnoyi otsinky: monohrafiya [Management of protected areas on the basis of strategic environmental assessment: a monograph]. Kharkiv. FOP "Brovin O.V.". (In Ukrainian). [Варивода Є. О., Садковий В. П. (2017). *Управління природоохоронними територіями на засадах стратегічної екологічної оцінки: монографія*. Харків. ФОП "Бровін О.В."]. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5315>.
- Vasilyuk, O., Drapalyuk, A., Parчук, G., Shiryayeva, D., (2015). *Vyavlennya terytoriy, prydatnykh dlya oholoshennya ob'ektamy pryrodno-zapovidnoho fondu [Identification of territories suitable for declaring as objects of nature reserve fund]*. Lviv. [Васильюк, О., Драпалюк, А., Парчук, Г., & Ширяєва, Д., (2015). *Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду*. Львів]. URL: https://epl.org.ua/images/pdf/people/1767_EPL_Posibnyk_Fond_Zapovidnuk.pdf.
- Vasylychuk, L.B., & Fridmanskyu, R.M. (2024). Pravove rehulyuvannya ekolohichnoyi merezhi v Ukraini [Legal regulation of the ecological network in Ukraine]. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, 2, 125-131. (In Ukrainian). [Васильчук, Л.Б., та Фридманський, Р.М. (2024). Правове регулювання екологічної мережі в Україні. *Аналітично-порівняльне правознавство*, 2, 125-131]. <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.02.20>.
- Vodnyu kodeks Ukrainy [Water Code of Ukraine] (1995). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Водний кодекс України. Верховна Рада України] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
- WWF.ua (n.d.). Pidtrymaite prohramu "Vil'ni richky Ukrainy" (In Ukrainian). [Підтримайте програму "Вільні річки України"] <https://wwf.ua/our-work/freshwater/free-river/>.
- Za roky nezalezhnosti v Ukraini znykly bil'she 10 tys malykh richok* (n.d.) [During the years of independence, more than 10,000 small rivers disappeared in Ukraine]. Agency of information and analytics "Gal-info". (In Ukrainian). [За роки незалежності в Україні зникли більше 10 тис малих річок. (б.д.). Агенція інформації та аналітики "Гал-інфо"]. URL: https://galinfo.com.ua/news/za_roky_nezalezhnosti_v_ukraini_znykly_bil'she_10_tys_malyh_richok_275238.html.
- Zakon Ukrainy "Pro ekolohichnu merezhu Ukrainy" [The Law of Ukraine "About the Ecological Network of Ukraine"] (2004). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України "Про екологічну мережу України". Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro okhoronu navkolyshn'oho pryrodnoho sereдовyshcha [The Law of Ukraine "On environmental protection"] (1991). (In Ukrainian). Parliament of Ukraine. [Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro pryrodno-zapovidnyy fond Ukrainy" [The Law of Ukraine "About the Nature Reserve Fund of Ukraine"] (1992). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України "Про природно-заповідний фонд України". Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro roslynnyy svit" [The Law of Ukraine "About the plant world"] (1999). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України "Про рослинний світ". Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro tvarynnyy svit" [The Law of Ukraine "About the animal world"] (2002). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України "Про тваринний світ". Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-14#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro stratehichnu ekolohichnu otsinku" [The Law of Ukraine "On Strategic Environmental Assessment"] (2018). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку». (2018). Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>.
- Zakon Ukrainy "Pro zemleustriy" [The Law of Ukraine "On Land Management"] (2003). Parliament of Ukraine. (In Ukrainian). [Закон України "Про землеустрій" (2003). Верховна Рада України]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
- 44% najtsinnishykh pryrodnykh terytoriy Ukrainy okhopleni viynou: doluchaytesya do initsiatyvy "Ryatuemo pryrodu u dni viyny razom!"* [44% of the most valuable natural areas of Ukraine are covered by war: join the initiative "Let's Save Nature in Days of War Together!"]. Ukrainian nature protection group. (In Ukrainian). [44% найцінніших природних територій України охоплені війною: долучайтесь до ініціативи "Рятуймо природу у дні війни разом"! Українська природоохоронна група]. URL: <https://uncg.org.ua/44-najtsinnishykh-pryrodnykh-terytorij-ukrainy-okhopleni-vijnoiu-doluchajtesia-do-initsiatyvy-riatuemo-pryrodu-u-dni-vijny-razom>.