

РЕВІТАЛІЗАЦІЯ МАЛИХ РІЧОК ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТА ВІННИЦЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Останніми десятиліттями урбанізація призвела до значних змін у річках, що спричинило їх деградацію та втрату екологічних функцій. Водночас ревіталізація річок стала глобальною тенденцією, яка передбачає відновлення природного стану водних об'єктів, що сприяє покращенню екологічної ситуації, формуванню комфортного міського середовища та підвищенню якості життя населення. Дослідження аналізує світовий досвід ревіталізації річок, потенційні екосистемні послуги, які можуть надавати малі річки, а також обґрунтовує актуальність та необхідність їхнього відновлення в умовах міста Вінниця.

Ключові слова: ревіталізація, ренатуралізація, малі річки Вінниці, екосистема, блакитно-зелені коридори, рекреаційний публічний простір.

Abstract

In recent decades, urbanization has led to significant changes in rivers, resulting in their degradation and loss of ecological functions. At the same time, river revitalization has become a global trend that involves restoring the natural state of water bodies, which contributes to improving the environmental situation, creating a comfortable urban environment, and improving the quality of life of the population. The study analyzes the global experience of river revitalization, the potential ecosystem services that small rivers can provide, and justifies the relevance and necessity of their restoration in the city of Vinnytsia.

Keywords: revitalization, renaturalization, small rivers of Vinnytsia, ecosystem, blue-green corridors, recreational public space.

Вступ

Згідно Концепції розвитку малих річок у межах Вінниці протікає щонайменше 64 малі річки, які є важливою частиною екосистеми міста. Однак урбанізація та господарська діяльність спричинили їхню деградацію – багато річок опинилися в колекторах, їхні русла змінені або забруднені. Саме тому відновлення цих водотоків є важливим кроком до сталого розвитку Вінниці та дозволить не лише покращити екологічну ситуацію, а й підвищити комфортність міського середовища.

Результати дослідження

Річки не лише виконують гідрологічні функції, а й забезпечують місто важливими екосистемними послугами. Від їхнього стану залежить якість життя населення, кліматичні умови, екологічна рівновага та біорізноманіття.

Серед основних екосистемних послуг, які надають малі річки можна виділити:

- Забезпечення рекреаційних можливостей для населення, що сприяє покращенню фізичного та психічного здоров'я. Впорядковані набережні та зелені зони вздовж річок створюють сприятливі умови для відпочинку, спорту та спілкування, зменшуючи рівень стресу у мешканців міст.
- Формування мікроклімату, який знижує негативний вплив теплових островів у містах. Природні водні поверхні та зелені зони навколо річок допомагають регулювати температуру повітря, особливо в літній період, зменшуючи потребу у використанні кондиціонерів та енергоспоживання.
- Очищення повітря від пилу та забруднень завдяки природним зеленим насадженням на берегах. Дерев та чагарників вздовж річок поглинають шкідливі речовини з повітря та сприяють зменшенню рівня шумового забруднення у містах.

- Регулювання водного балансу, зменшення ризиків підтоплення та очищення дощових стоків. Природні береги та болота навколо річок виконують функцію фільтрів, які затримують та очищують воду, перш ніж вона потрапить у більші водні системи.
- Підтримка біорізноманіття та створення умов для життя різних видів рослин і тварин. Малі річки є важливими екологічними коридорами, що забезпечують переміщення та життєдіяльність багатьох видів тварин [1].

Малі річки мають багато переваг, проте лише за умови їх збереження в максимально природному вигляді. Забетоновані русла й береги, а також практика направлення річок у труби перешкоджають природному самоочищенню води та значно зменшують кількість екосистемних послуг, які може забезпечити річка в своєму природному стані [2].

Сучасний підхід до управління водними ресурсами в успішних містах базується на ревіталізації та ренатуралізації річок.

Ревіталізація річок – це діяльність, яка підтримує відновлення стану екосистеми або природних процесів, що відбуваються в екосистемі, яка була деградована, пошкоджена або зруйнована;

Ренатуралізація - це діяльність, спрямована безпосередньо на відновлення природного стану та функціонування річкової системи для підтримки біорізноманіття, рекреації, боротьби з повеннями та розвитку ландшафту [3].

Методи ревіталізації малих річок:

- Відкриття русел, що знаходяться в підземних колекторах, повернення води до природного стану (рис.1).
- Відновлення природного стану берегів із використанням екологічних методів укріплення, таких як висадка рослин з міцною кореневою системою.
- Створення безперервних блакитно-зелених коридорів, що поєднують річкові системи з парками та іншими природними зонами (рис.2).
- Усунення штучних бар'єрів для забезпечення природного течії річок, що сприятиме відновленню природного гідрологічного циклу та покращенню якості води (рис.3).
- Використання природоорієнтованих технологій управління дощовими водами, таких як дощові сади, біофільтри та штучні водно-болотні угіддя [4].



Рис. 1. Ревіталізація річки Чхонгчхон, м. Сеул, Південна Корея



Рис. 2. Ревіталізація річки Ітачі, Японія



Рис. 3. Ревіталізація річки Калланг, м. Сінгапур, Австралія

Світова практика показує, що ревіталізація малих річок є ефективним інструментом сталого розвитку міст. Відновлення природного стану водотоків сприяє покращенню якості води, зменшенню ризиків підтоплення, підвищенню рівня біорізноманіття та створенню рекреаційних зон [5-7].

Вінниця також має значний потенціал в ревіталізації малих річок. На прикладі центральної частини Вінниці було проаналізовано розташування малих річок та існуючих рекреаційних публічних просторів. Зокрема, прибережні території малих річок Скельна, Каліча, №34 та №35 наразі майже не інтегровані в міське середовище, що обмежує їхню екологічну та рекреаційну функціональність. Водночас ці території зазнають високого антропогенного навантаження, що ще більше підкреслює необхідність їхнього відновлення та екологічної адаптації для сталого розвитку міста. В результаті було сформовано схему потенційних рекреаційних просторів центральної частини міста Вінниця, з позначенням потенційних рекреаційних зон біля малих річок (рис.1).

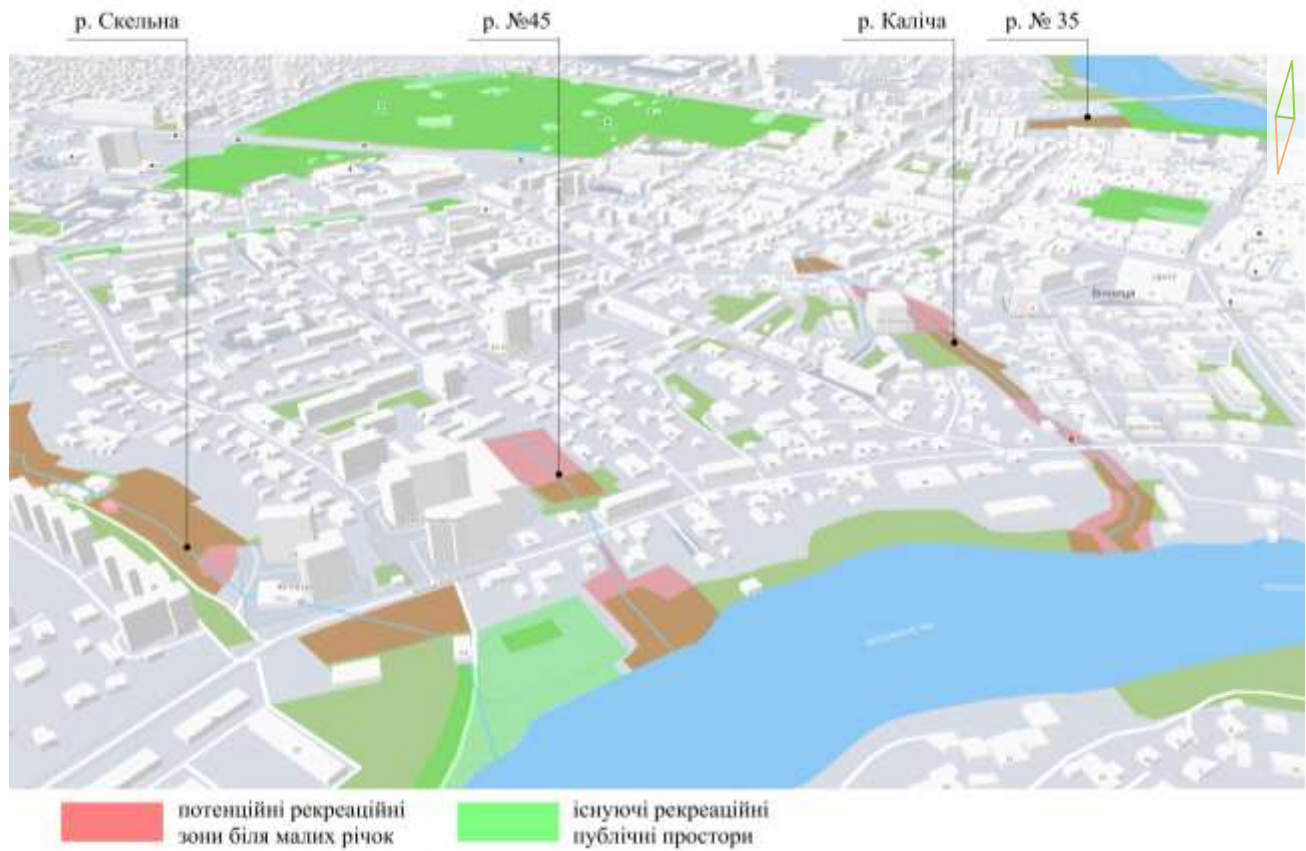


Рисунок 4. Схема потенційних рекреаційних просторів центральної частини міста Вінниця

Висновки

Ревіталізація малих річок є важливим інструментом сталого розвитку міст, оскільки сприяє відновленню екологічного балансу, покращенню якості води, зменшенню ризиків підтоплення та підвищенню рівня біорізноманіття.

Світовий досвід показує, що ефективні методи ревіталізації, такі як відкриття русел, екологічне укріплення берегів, створення блакитно-зелених коридорів та впровадження природоорієнтованих рішень, можуть бути успішно реалізовані й у Вінниці. Це не лише покращить екологічну ситуацію, а й сприятиме створенню комфортного та гармонійного міського середовища для мешканців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Концепція розвитку малих річок Вінниці 2035. Вінниця : КП "Інститут розвитку міст", 2023. 96 с. URL: <https://www.vmr.gov.ua/media/2023/.pdf>
2. Нестерова О. В. Проблеми басейнів малих річок України. / О. В. Нестерова, В. В. Шарков, О. А. Журавльова, Я. С. Нестеров // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, 2019, №5. – С. 257 – 278.
3. Методичні рекомендації з відновлення водотоків та прісноводних екосистем. Державне агентство водних ресурсів України. URL: <https://www.davr.gov.ua/fls18/r561q.pdf>.
4. Marschall I., Gather M., Müller M. River renaturalization as a strategy for ecological networks. Germany: University of Applied Sciences Erfurt (Fachhochschule Erfurt) Department of Landscape Architecture & Transport and Spatial Planning Institute, 2012. 134 p.
5. Boer C., Bressers H. Complex and Dynamic Implementation Processes. The Netherlands : University of Twente, 2011. 245 p.
6. Трофименко К.О. Основні напрямки розвитку м. Вінниця [текст] / К.О. трофименко, В. П. Ковальський // Збірник матеріалів міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України-2019», м. Вінниця, 12-14 листопада 2019 р. : електронне мережне наукове видання. – електрон. Текст. Дані. – 2019. – с. 152–154. – режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/index/pages/view/zbirn2019>.
7. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." nternational Science Group. Boston : Primedia eLaunch, 616 . (2021).

Рикало Олександр Олександрович — студент групи БМ-22мс, факультет будівництва цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: Olexandrykalo@gmail.com

Ковальський Віктор Павлович — к.т.н., доцент, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет. Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Rykalo Oleksandr O. — student, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. Email: Olexandrykalo@gmail.com

Kovalskiy Viktor P — *Ph.D.*, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Construction, Urban Management and Architecture, Vinnitsa National Technical University. Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com