

## ПРАКТИКА МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-27-08>

УДК (UDC): 502.5:712.4/.5](47+57)

**Н. В. МАКСИМЕНКО**, д-р геогр. наук, проф.,  
завідувачка кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи  
e-mail: [maksymenko@karazin.ua](mailto:maksymenko@karazin.ua) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна*  
майдан Свободи, 6, м. Харків, 61022, Україна

**А. Д. ШКАРУБА**, канд. геогр. наук, ст. наук. співр.  
e-mail: [anton.shkaruba@emu.ee](mailto:anton.shkaruba@emu.ee) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2536-2123>

*Естонський університет природничих наук,*  
*Kreutzwaldi 1, Тарту, 51006, Естонія*

### ЩОДО ВИДАННЯ КОЛЕКТИВНОЇ МОНОГРАФІЇ ЗА ПРОЕКТОМ МІЖНАРОДНОГО ВИШЕГРАДСЬКОГО ФОНДУ

Колективом авторів із України, Чехії, Польщі, Словаччини, Угорщини, Нідерландів та Естонії в ході виконання проекту Міжнародного Вишеградського фонду “Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду країн V4” в Навчально-науковому інституті екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна підготовлена однойменна монографія. Автори спільно досліджували, як країни V4 впоралися з інституційною та інфраструктурною спадщиною, пов’язаною з зелено-блакитною інфраструктурою в містах, аналізували актуальні ситуації з виробництва знань та управління в Україні, розробили та описали критичні роздуми й політичні рекомендації та підготували монографію, метою якої є розповсюдження результатів серед широкого кола національних і міжнародних груп зацікавлених сторін.

Усі автори мають відповідний рівень кваліфікації та досвіду для вивчення підходів, шляхів та практик подолання проблем інституційної та інфраструктурної спадщини, пов’язаної з зелено-блакитною інфраструктурою у містах, для проведення досліджень, спрямованих на аналіз відповідних ситуацій з розвитку знань та управління в Україні, що є запорукою розробки та розвитку критичних міркувань та ефективних рекомендацій щодо розробки та розвитку політики.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** монографія, зелено-блакитна інфраструктура, країни Вишеградської групи, інституційна та інфраструктурна спадщина

**Як цитувати:** Максименко Н. В., Шкаруба А. Д. Щодо видання колективної монографії за проектом Міжнародного Вишеградського Фонду. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Екологія»*. 2022. Вип. 27. С. 94 – 100. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-27-08>

**In cites:** Maksymenko, N. V., & Shkaruba, A. D. (2022). Regarding the publication of a collective monograph under the project of the International Vysegrad Fund. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series «Ecology»*, (27), 94 - 100. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-27-08> (in Ukrainian)

#### Вступ

Після розпаду соціалістичного блоку країни Вишеградської групи (країни V4): Чехія, Угорщина, Польща та Словаччина) мали початкові умови, які з точки зору політики містобудування та стратегій впровад-

ження, дуже схожі на ті, що мала Україна під час розпаду СРСР; тим не менш вони вже пройшли довгий шлях, розмірковуючи над своєю спадщиною у сфері планування та обираючи шляхи розвитку міст та територій.

---

© Максименко Н. В., Шкаруба А. Д., 2022



[This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Коли справа дійшла до розвитку та управління зеленою та блакитною інфраструктурою (ЗБІ), у них були як яскраві успіхи, так і невдачі. Останні розробки зосереджені на концепціях, що враховують природні підходи/рішення, зелені та блакитні смарт-рішення, участь зацікавлених сторін та методи краудсорсингу. Досвід країн V4 надзвичайно корисний для громад у сфері містобудування в Україні, оскільки контекст (як історичний, так і поточний) успішних прикладів і уроків дуже актуальний для періоду політичного та соціально-економічного переходу, який все ще триває в країнах Східного партнерства. Саме ці практики та академічний контекст досліджували й обмірковували партнери проекту «Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського

простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду V4" (GAP проекту).

Очевидно, що відповідні академічні спільноти та широкі кола практиків і фахівців, які займаються розробкою та управлінням ЗБІ в Україні, вже мають базові знання та досвід. Однак їм бракує нестандартної точки зору на проблеми розвитку та обслуговування ЗБІ, які пов'язані з аспектами політики, управління та технологій, а також у них може бути відсутнє послідовне розуміння та бачення ефективних рішень. Цю проблему можна вирішити шляхом спільного розвитку та обміну знаннями за умови, що знання є корисними та актуальними; в той же час для різних аудиторій застосовуються відповідні формати знань та інструменти комунікації.

### Основна частина

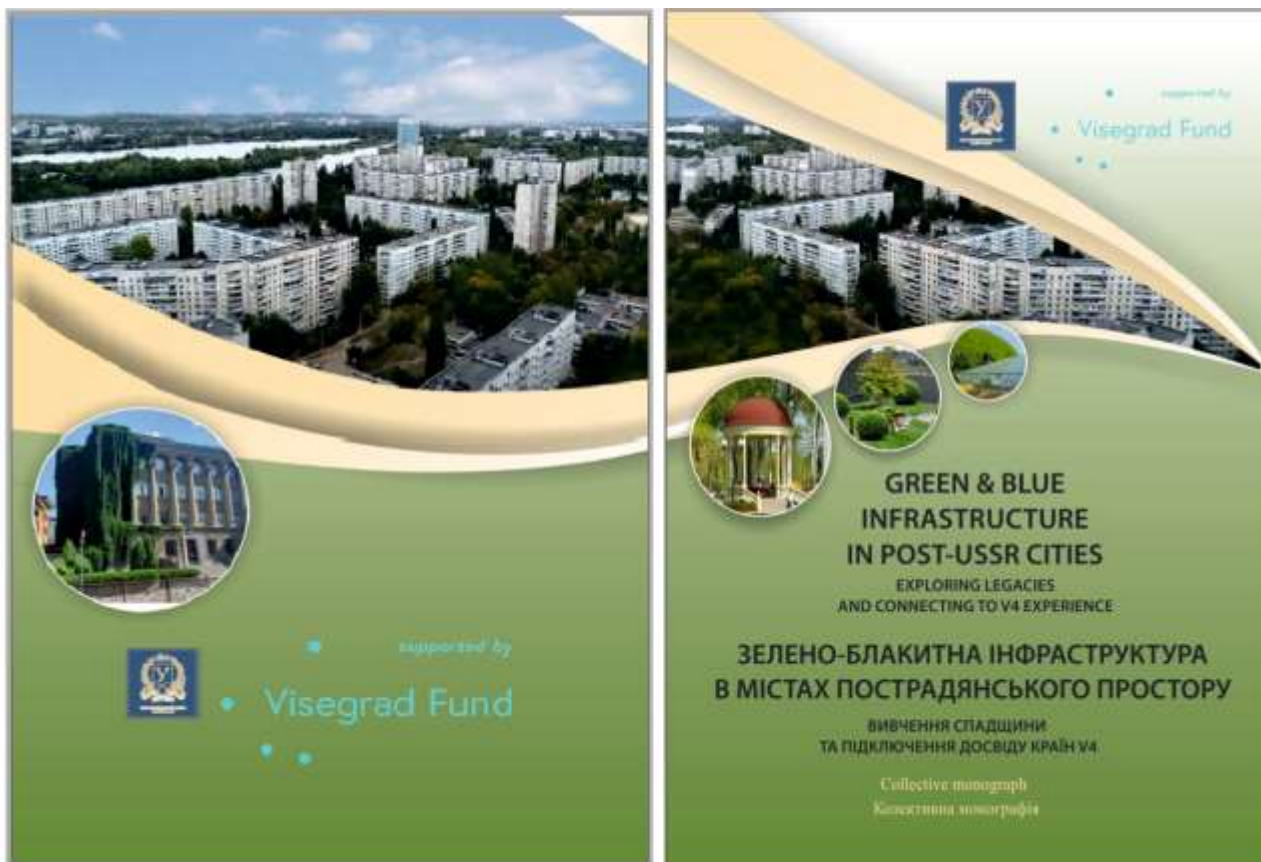
Результатом спільних досліджень вчених України, Чехії, Польщі, Словаччини, Угорщини, Нідерландів та Естонії стала україно- та англійською мовою колективна монографія «Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду країн V4 / Green & Blue Infrastructure in Post-USSR cities: exploring legacies and connecting to V4 experience», що вийшла в світ у видавництві Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна за редакцією Н. Максименко та А. Шкаруба (рис. 1).

Структура монографії може графічно бути представлена у вигляді триєдиного дослідження (рис. 2), що спрямоване на розгляд проблем, пов'язаних з імплементацією в Україні ідеї сприйняття рослинного і водного кластеру урбоекосистем як єдиного цілого, а саме – зелено-блакитної інфраструктури. Для цього виділені три напрямки: оцінка наслідків адміністративно-командної системи організації міського середовища, характеристика власне зелено-блакитної інфраструктури в країнах – учасницях проекту та оцінка можливості використання інновацій у містобудівному плануванні.

У розділі 1.1. *Радянське місто як унікальний приклад містобудівного планування та розвитку* автори А. Скриган і А. Шкаруба надають докладний огляд публікацій вчених із країн Центральної та Східної Європи, що

присвячені аналізу феномену «радянського» міста. На конкретних прикладах доведено, що містобудівне планування в соціалістичних містах мало на меті демонстрацію досягнень соціалізму, його безумовних переваг у плануванні міст з виокремленням ділового центру, промислових зон, «спальних» районів та паркових і лісопаркових зон. У фіналі автори приходять до висновку, що зараз інституційна трансформація формально завершена, соціально-економічні умови повністю змінилися, але постсоціалістичні міста все ще продовжують трансформації міського середовища, просторової та функціональної структури.

*Розділ 1.2. Сучасна просторова структура пострадянських міст* (автори Н. Максименко, А. Клещ і Н. Черкашина) присвячений розгляду питань формування і функціонування територіальної структури природокористування м. Харкова. На основі аналізу супутникових знімків території дослідження виділено 6 типів природокористування за соціально-економічною функцією (селітебний, транспортний, захисно-рекреаційний, індустріальний, аграрний типи) та характером покриву (аквально-типовий), а в їх межах – 32 види, що мають чітко виражені відмінні ознаками організації територій або мають специфічне цільове призначення, що значними чином впливає на їх форму експлуатації та процеси функціонування.



**Рис. 1** – Обкладинка монографії  
**Fig. 1** – Cover of the monograph



**Рис. 2** – Структура монографії  
**Fig. 2** – The structure of the monograph

Використовуючи ГІС-методи створена серія картографічних моделей територіальної структури природокористування у м. Харків та зроблено картометричні розрахунки площі кожного з ідентифікованих видів та типів природокористування. Отримані результати можуть бути використані як підґрунтя розвитку ЗБІ в сенсі визначення співвідношень забудованих поверхонь та заасфальтованих до озеленених ділянок та відкритих ґрунтів, тощо.

Особлива роль у монографії відведена розділу 1.3. *Сучасні проблеми, виклики та загрози пострадянських міст*, який розділений на 2 підрозділи:

- ✓ У першому з них - 1.3.1. *Проблеми функціонування зеленої інфраструктури сучасних міст (на прикладі м. Харків)*, авторський колектив (І. Коваль, Е. Кочанов, С. Бурченко, К. Уткіна і А. Гречко) надав ретроспективний аналіз проблеми зменшення площі зеленої інфраструктури у м. Харків, назвав у якості причин розширення транспортної мережі, житлову забудову, реконструкцію зелених зон з використанням «сірих» рішень та рекреацію. Детально на конкретних прикладах зроблено оцінку внеску кожного негативного чинника в загальний стан озеленення.

- ✓ Другий підрозділ - 1.3.2. *Екологічні аспекти антропогенної трансформації флори м. Харкова* (К. Звягінцева) повністю присвячено проблемам екологічних наслідків антропогенного навантаження на флористичний склад урболандшафтів, представлено зонування міста Харкова на основі якого запропоновано екотопологічну структуру урбанofлори Харкова з детальною характеристикою виділених еко-топів.

Розділ 2. Зелено-блакитна інфраструктура міст має логічний поділ на три підрозділи, що присвячені висвітленню загальних питань організації ЗБІ у містах, досвіду європейських та українських міст (рис.3).

В розділі 2.1. *Зелена інфраструктура та міське лісове господарство: стратегічне управління для пом'якшення та адаптації до зміни клімату в містах* (А. Скриган, А. Шкаруба) автори відповідають на запитання: Що означає «зелена інфраструктура»? З яких елементів вона складається? Чому зелена інфраструктура така важлива для міст? Крім того, значна увага приділена питанням розробки стратегії розвитку зеленої інфраструктури для адаптації міст до змін клімату. Наведено конкретні рекомендації для проектування озеленення міст з метою посилення ефекту охолодження, регулювання поверхневого стоку та збереження біорізноманіття.

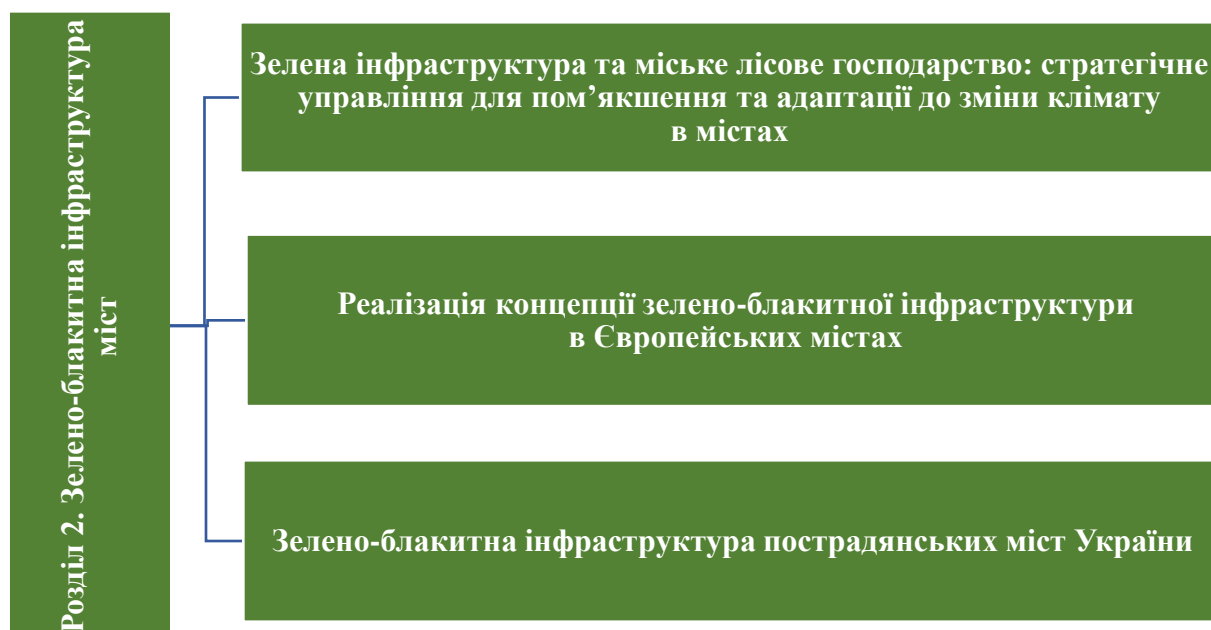


Рис. 3 – Структура розділу 2  
Fig. 3 – Structure of chapter 2

Авторами розділу 2.2. *Реалізація концепції зелено-блакитної інфраструктури в Європейських містах* є вчені і практики з різних країн, які на конкретних прикладах показали можливості розбудови зелено-блакитної інфраструктури, а саме:

- ✓ Газони з польовими квітами в місті Чеське-Будейовіце, *Чехія* (Е. Семанчікова)
- ✓ Практичні дослідження зелено-блакитних інфраструктурних рішень, Вроцлав, *Польща* (Ю. Рубашек);
- ✓ Комплексний проект розвитку зелено-блакитної інфраструктури в Дьорі, *Угорщина* (Л. Йона);
- ✓ Автостанція Ниви в Братиславі, *Словаччина* (М. Бігуньова, П. Пасечний);
- ✓ Ревіталізація струмка Дубова, місто П'єштяни, *Словаччина* (М. Бігуньова, Е. Вернерова);
- ✓ Зелена інфраструктура та природні рішення в *Естонії* (К. Сепп)

За аналогічним принципом побудовано розділ 2.3 *Зелено-блакитна інфраструктура пострадянських міст України*. Він включає підрозділи, що присвячені аналізу зелено-блакитної інфраструктури різних за своїми географічними умовами, промисловим потенціалом, традиціями ведення міського господарства та ще багатьма ознаками міст, а саме:

- ✓ Для міста Харкова зроблено аналіз особливостей організації зеленої інфраструктури міста (Н. Максименко, С. Бурченко, Е. Кочанов) та оцінку поверхневих водойми і джерел, як складових блакитної інфраструктури (Н. Максименко, В. Пересадько);
- ✓ Для міста Львова розглянута історія і сучасність організації зеленої інфраструктури (М. Назарук);
- ✓ Для міста Тернопіль проаналізовано гео-екологічні особливості зелено-блакитної інфраструктури (Л. Царик, Р. Кузик);
- ✓ Для міста Івано-Франківськ зроблено опис сучасної програми організації зелено-блакитної інфраструктури (Р. Василюк);
- ✓ Для міста Луцьк основний акцент зроблено на особливостях функціонування блакитної інфраструктури (А. Некос, М. Боярин);
- ✓ Для карпатського міста Яремче зроблено аналіз екологічних аспектів формування

блакитної інфраструктури (М. Гопцій, Л. Кущенко).

У третьому розділі *Трансфер знань та практик. Інновації у містобудівному плануванні та управлінні* європейські і українські автори запропонували результати своїх наукових вишукувань для розв'язання проблем з організацією зелено-блакитної інфраструктури у пострадянських містах.

В розділі 3.1. *ГІС - аналіз та Зелена мережа на прикладі проекту VivaGrass. Естонія* (К. Сепп) наведено результати проекту до якого створено інтегрований інструмент планування Viva Grass. Він дозволив визначити просторове розташування екосистемних послуг та пакетів екосистемних послуг, інтегрувати структуру екосистемних послуг у процеси планування зеленої мережі та зв'язати екосистемне управління та процеси планування в інтегрованому інструменті планування.

Розділ 3.2 *Перспективи використання ландшафтно-екологічного планування у містах* (Н. Максименко, Н. Черкашина) охоплює всі аспекти особливостей реалізації алгоритму ландшафтно-екологічного планування в урболандшафтах. Наведено характеристику кожного з етапів: інвентаризаційного, оціночного, аналізу конфліктів природокористування, узагальнення і прогноз згідно цільової концепції використання території та оптимізаційного етапу. На конкретних прикладах реалізації ландшафтно-екологічного планування в районах м. Харків показано результати виконання різних етапів дослідження.

В розділі 3.3. *Інновації в організації зеленої інфраструктури м. Харків та перспективи її розвитку* (Н. Максименко, О. Гололобова) розглянуто конкретні напрямки впровадження інновацій, а саме:

- ✓ введення альтернативного виду газону – ялівцевого;
- ✓ досягнення композиційної різноманітності за допомогою високоштамбових великомірних саджанців декоративних дерев,
- ✓ удосконалення естетики міського середовища за допомогою модульних квітників та інші.

В розділі 3.4. *Вуглецева сміть урбо-екосистем як можливість пом'якшення кліматичних змін (можливості оцінки та управління)* (І. Шпаківська) доведено значення

розрахунку вуглецевої ємності зелених насаджень та наведено результати оцінки актуальної вуглецевої ємності урбоєкосистеми м. Івано-Франківська (Україна) з врахуванням кількості та стану зелених насаджень.

Контролю якості блакитного кластеру ЗБІ присвячено *розділ 3.5 Адаптація інтегрального показника екологічної безпеки води в умовах функціонування ЗБІ міста (А. Некос, В. Безсонний)*. Обґрунтовано використання інтегральних показників екологічного стану водних об'єктів для підвищення екологічної безпеки поверхневих вод, а для проведення оперативного моніторингу доведено дієвість показників кисневої характеристики.

Значимість ЗБІ для регулювання теплового острова у містах не потребує доказів. Саме тому до монографії включено *розділ 3.6. Визначення особливостей теплового режиму міста за допомогою даних дистанційного зондування (на прикладі м. Харків) (А. Ачасов, А. Кузьміна)*, в якому вивчення температурного режиму здійснювалось шляхом аналізу даних дистанційного зондування програмними засобами ГІС та розрахунок кореляції між значеннями температури та рослинним індексом NDVI. Визначення температури земної поверхні відбувалось за допомогою ГІС-програми QGIS та плагінів для неї. На конкретному фактичному матеріалі зроблено оцінку територіальної диференціації теплових показників по м. Харків.

*Розділ 3.7 Інновації в організації, дослідженні та управлінні водоохоронними зонами річок у великих містах (А. Клещ, Н. Максименко)* присвячено дослідженню водоохоронних зон річок у межах м. Харків, які мають пострадянські риси і потребують суттєвого вдосконалення. Для формування управлінських рішень щодо забезпечення виконання водоохоронними зонами екологічних функцій проведено комплексне дослідження їх рельєфу із застосуванням ГІС-технологій, виявлено «слабкі» точки і розроблено шляхи їх усунення. В розділі представлено результати конкретних досліджень для річок Харків та Уди у вигляді графіків, діаграм і карт.

Важливою складовою інновацій є використання нетрадиційних методів дослідження ЗБІ, що продемонстровано у *розділі 3.8. Потенціал використання дендрохронологічної інформації для оцінки*

*інтенсивності рекреаційного навантаження в насадженнях зеленої зони м. Харків (І. Коваль, В. Воронін)*. Автори пропонують у якості індикаторів стану дубових і соснових насаджень під впливом антропогенного навантаження використовувати:

- ✓ коефіцієнт кореляції між кільцевими хронологіями дерев,
- ✓ коефіцієнт чутливості,
- ✓ авторегресію першого порядку,
- ✓ коефіцієнт варіації,
- ✓ результати аналізу кореляції між кільцевими хронологіями дерев,
- ✓ кліматичні фактори.

На конкретних прикладах доведено, що дендрохронологічні методи дають змогу за порівняно стислий термін оцінити реакцію радіального приросту дерев на екологічні зміни в зеленій інфраструктурі.

В *розділі 3.9. Інноваційний комплексний метод ймовірно-прогностичного моделювання характеристик весняного водопілля та оцінки екологічних ризиків урболандшафтів басейну Дніпра в умовах мінливості клімату (В. Овчарук, Ж. Шакирзанова, Н. Кичук, М. Гопцій)* на основі всебічного аналізу сучасного стану математичного моделювання гідрологічних процесів в Україні та світі, обґрунтована авторська математична модель формування, розрахунку та довгострокового прогнозування характеристик водопілля. Її використання при виникненні загрози затоплення урболандшафтів та картографічним представленням можливих ризиків надає підґрунтя для розробки планів дій відповідних підрозділів по безпечній евакуації та захисту населення. Розділ містить великий обсяг фактичного матеріалу, авторських викладок та картографічних моделей щодо басейну Дніпра.

Загалом, кожен розділ супроводжується списком використаних літературних та електронних джерел інформації. Всі розділи мають по дві анотації – українською і англійською мовами. Також двома мовами підписано багатий ілюстративний матеріал монографії.

Редактори монографії висловлюють щиру вдячність поважним рецензентам такого об'ємного рукопису:

*Массімо Сарголіні*, професору міського і регіонального планування, Директору Школи архітектури і дизайну Університету Камеріно, Італія;

**Сонько Сергію Петровичу**, доктору географічних наук, професору, професор кафедри екології та безпеки життєдіяльності Уманського національного університету садівництва, м. Умань, Україна;

**Тітенко Ганні Валеріївні**, кандидату географічних наук, доценту, директору Навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна.

#### Бібліографічний опис монографії

**Англійською:** Green & Blue Infrastructure in Post-USSR cities: exploring legacies and connecting to V4 experience : collective monograph / Ed. by Nadiya V. Maksymenko, Anton D. Shkaruba. – Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2022. – 400 p.

**Українською:** Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду країн V4. Колективна монографія / За ред. Н. В. Максименко, А. Д. Шкаруба – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2022. – 400 с.

**N. V. MAKSYMENKO**, DSc (Geography), Prof.,  
Head of the Department of Environmental Monitoring and Protected Area  
e-mail: [maksymenko@karazin.ua](mailto:maksymenko@karazin.ua) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-9990>  
*V. N. Karazin Kharkiv National University,*  
6, Svobody Sq., Kharkiv, 61022, Ukraine  
**A. D. SHKARUBA**, PhD (Geography), Senior Researcher  
e-mail: [anton.shkaruba@emu.ee](mailto:anton.shkaruba@emu.ee) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2536-2123>  
*Estonian University of Life Sciences,*  
Kreutzwaldi 1, 51006 Tartu, Estonia

#### REGARDING THE PUBLICATION OF A COLLECTIVE MONOGRAPH UNDER THE PROJECT OF THE INTERNATIONAL VYSEGRAD FUND

The team of scientists from Ukraine, the Czech Republic, Poland, Slovakia, Hungary, the Netherlands and Estonia in the framework of the International Visegrad Fund project «Green & Blue Infrastructure in Post-USSR Cities: exploring legacies and connecting to V4 experience» implemented in the Karazin Institute of Environmental Sciences, V.N. Karazin Kharkiv National University was prepared a Collective monograph with the same title.

Authors explored the ways V4 countries have coped with institutional and infrastructural legacies related to Green & Blue infrastructure in cities, have analysed relevant knowledge production and governance situations in Ukraine, have come up with critical reflections and policy recommendations, and have written this monograph for dissemination of findings to a broad range of national and international stakeholder groups.

All authors with excellent expertise in a full range of issues related to the GBI development and management. They are fully qualified to explore the ways V4 countries coped with institutional and infrastructural legacies related to Green & Blue infrastructure in cities, to run research for making analysis of the relevant knowledge for production and governance of various situations in Ukraine, to develop critical reflections and policy recommendations.

**KEY WORDS:** monograph, Green & Blue infrastructure, Visegrad Group countries, institutional and infrastructural legacies

#### References

Maksymenko, N.V., & Shkaruba A.D.(Eds). (2022). Green & Blue Infrastructure in Post-USSR cities: exploring legacies and connecting to V4 experience : collective monograph. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University. Retrieved from <https://ecology.karazin.ua/mizhnarodna-dijalnist/v4-gbi/> (in Ukrainian)



The publication was prepared in the framework of International Visegrad Fund project «Green & Blue Infrastructure in post-USSR cities: exploring legacies and connecting to V4 experience».

Публікація підготовлена в рамках проекту Міжнародного Вишеградського фонду «Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду країн V4»