

УДК 711.4:338.45:355.467(477)

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/80-1-7>**Оксана БЄЛЯВСЬКА,***orcid.org/0000-0003-2504-2103*

кандидат архітектури,

доцент кафедри інформаційних технологій проектування та дизайну

Інституту цифрових технологій, дизайну та транспорту

Національного університету «Одеська політехніка»

(Одеса, Україна) *ksalibra@ukr.net***Володимир ЯРОВИЙ,***orcid.org/0000-0001-8788-9700*

кандидат архітектури,

професор кафедри інформаційних технологій проектування та дизайну

Інституту цифрових технологій дизайну та транспорту

Національного університету «Одеська політехніка»

(Одеса, Україна) *arovoj333@gmail.com*

## АРХІТЕКТУРНИЙ ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВ'ЯЗАННЯ УРБАНІСТИЧНИХ ПРОБЛЕМ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Повоєнне відновлення України є актуальним завданням, яке поєднує соціальну, економічну та урбаністичну реконструкцію. Архітектурний дизайн стає важливим інструментом у розв'язанні міських проблем, оскільки він не лише впливає на фізичну реконструкцію міст, але й відіграє головну роль у відновленні спільнот та сприянні сталому розвитку. Руїнування, спричинені конфліктом, призвели до того, що міста по всій Україні потребують комплексної міської реконструкції, у перебігу якої міське середовище має відповідати на низку викликів, таких як дефіцит житла, пошкодження інфраструктури та реінтеграція переміщеного населення.

Метою цієї статті був аналіз архітектурного дизайну як стратегічного інструменту для розв'язання міських проблем під час післявоєнної відбудови України. Завдання полягало у визначенні принципів і практик проектування, які можуть допомогти відбудувати міста таким чином, щоб не лише відновити їхню функціональність, а й створити більш стійке, інклюзивне та адаптивне міське середовище.

Результати цього дослідження вказують на декілька ключових царин, де архітектурний дизайн може мати трансформаційний вплив. По-перше, роль архітекторів у створенні гнучких, модульних житлових вирішень має важливе значення для задоволення нагальної потреби в житлі з урахуванням майбутнього зростання міст. По-друге, стійка інфраструктура, зокрема енергоефективні будівлі та зелені громадські простори, може допомогти зменшити вплив процесу відновлення на довкілля. Відтворення та адаптивне повторне використання історичних і культурних об'єктів дає можливість зміцнити національну ідентичність і сприяти зціленню суспільства. Зрештою, міський дизайн, який надає пріоритет доступності, соціальній взаємодії та добробуту мешканців, може підвищити соціальну стійкість і підтримати реінтеграцію постраждалого від війни населення.

Таким чином, архітектурний дизайн є потужним інструментом для вирішення складних міських проблем, що виникають у контексті післявоєнного відновлення. Інтегруючи сталі практики, сприяючи соціальній згуртованості та збереженню культурної ідентичності, архітектори можуть зробити свій внесок у створення міст, які не лише відбудовуються, але й переосмисляться як більш стійкі та інклюзивні міські середовища.

**Ключові слова:** міський дизайн, міське планування, реконструкція інфраструктури, стійка архітектура, соціальна урбанізація, просторове моделювання.

**Oksana BIELIAVSKA,**

*orcid.org/0000-0003-2504-2103*

*Candidate of Architecture (PhD),*

*Associate Professor at the Department of Design Information Technologies and Design  
Institute of Digital Technologies, Design and Transport of Odesa Polytechnic National University  
(Odesa, Ukraine) ksalibra@ukr.net*

**Volodymyr YAROVYI,**

*orcid.org/0000-0001-8788-9700*

*Candidate of Architecture (PhD),*

*Professor at the Department of Design Information Technologies and Design  
Institute of Digital Technologies, Design and Transport of Odesa Polytechnic National University  
(Odesa, Ukraine) arovoj333@gmail.com*

## **ARCHITECTURAL DESIGN AS A TOOL FOR SOLVING URBAN PROBLEMS IN THE CONTEXT OF POST-WAR RECOVERY IN UKRAINE**

*The post-war recovery of Ukraine is an urgent task that combines social, economic and urban reconstruction. Architectural design is becoming an essential tool in solving urban problems, as it affects the physical reconstruction of cities and plays a crucial role in restoring communities and promoting sustainable development. The devastation caused by the conflict has left cities across Ukraine in need of comprehensive urban reconstruction, in which the urban environment must respond to a number of challenges, such as housing shortages, infrastructure damage, and the reintegration of displaced populations.*

*The purpose of this article is to analyse architectural design as a strategic tool for solving urban problems during Ukraine's post-war reconstruction. The task was to identify design principles and practices that can help rebuild cities in a way that not only restores their functionality but also creates a more sustainable, inclusive, and adaptive urban environment.*

*The results of this study point to several key areas where architectural design can have a transformative impact. Firstly, the role of architects in creating flexible, modular housing solutions is essential to meet the urgent need for housing to accommodate future urban growth. Secondly, sustainable infrastructure, such as energy-efficient buildings and green public spaces, can help reduce the environmental impact of the recovery process. The restoration and adaptive reuse of historical and cultural sites can strengthen national identity and contribute to the healing of society. Ultimately, urban design prioritising accessibility, social interaction and the well-being of residents can increase social resilience and support the reintegration of war-affected populations.*

*Thus, architectural design is a powerful tool for addressing the complex urban challenges in the context of post-war reconstruction. By integrating sustainable practices, promoting social cohesion and preserving cultural identity, architects can contribute to creating cities that are rebuilt and reimagined as more sustainable and inclusive urban environments.*

**Key words:** *urban design, urban planning, infrastructure reconstruction, sustainable architecture, social urbanisation, spatial modelling.*

**Постановка проблеми.** Питання відновлення урбанізованих територій у післявоєнній Україні є однією з найбільш складних і актуальних тем сучасності. Війна залишила багато міст і містечок, до прикладу таких як Маріуполь, Бахмут, Ірпінь, Чернігів тощо, у стані руїн із масштабними пошкодженнями житлових, комерційних і громадських будівель, а також критично важливих об'єктів інфраструктури: доріг, мостів, систем водопостачання та енергомережі. Внаслідок цього відбулося вимушене переселення цілих громад, а соціальна, економічна та культурна структура міського життя була суттєво порушена.

Для ефективною відбудови урбаністичних територій необхідно чітко визначити конкретні проблеми, які потребують розв'язання засобами архітектурного дизайну. Однією з таких проблем є інтеграція нових архітектурних рішень з урахуван-

ням енергоефективності та екологічної стійкості. Наприклад, у процесі відбудови Маріуполя можна застосувати концепцію зелених дахів і фасадів, що сприятиме зменшенню енерговитрат і покращенню мікроклімату міського середовища. Іншим важливим аспектом є реконструкція транспортної інфраструктури Бахмута, де необхідно застосовувати сучасні технології розумних доріг для підвищення безпеки та ефективності пересування.

Крім того, успішна відбудова залежить від інтеграції інноваційних рішень у процес планування та будівництва, що сприятиме не лише відновленню пошкоджених об'єктів, а й розвитку міського середовища на більш стійкій основі. Це вимагає комплексного підходу, включно з розробкою нових методів проектування, використанням сучасних технологій і забезпеченням участі громади у процесах прийняття рішень.

Архітектурний дизайн є ключовим інструментом для вирішення цих проблем, оскільки він забезпечує не лише фізичне відновлення будівель, але й створює функціональні, безпечні та комфортні простори для життя. Він впливає на розвиток соціальної інфраструктури, інтеграцію переселених громад та підтримку місцевих культурних традицій. Наприклад, в Ірпені архітектурні рішення мають включати проекти збереження об'єктів культурної спадщини поряд із сучасними технологіями будівництва, що дозволить не лише відновити втрачену інфраструктуру, але й зберегти унікальну атмосферу міста (Склярська та ін., 2024).

Актуальність цієї теми полягає в тому, що відновлення України залежить не лише від економічної відбудови, а й потребує комплексного підходу, який об'єднує архітектурні та містобудівні рішення для створення функціональних, придатних для життя та перспективних міст (Ткаченко, 2024; Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відновлення інфраструктури»; Про Національну раду з відновлення України від наслідків війни: Постанова Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2022 р. № 464). Війна висвітлила існуючі міські проблеми, а саме недостатній рівень забезпеченості житлом, неефективний громадський транспорт та брак зелених насаджень. Ці питання актуалізувалися внаслідок воєнного конфлікту і тепер потребують термінової відповіді у перебігу відбудови. Архітектурне проєктування забезпечує основу для вирішення цих урбаністичних проблем шляхом застосування принципів сталого розвитку, стійкості та соціальної справедливості у процесі відновлення міст. Архітектурний дизайн може сприяти покращенню транспортної інфраструктури, інтегруючи ефективні рішення, зокрема розумне планування маршрутів і доступні громадські простори, що полегшить пересування містом. Крім того, він може допомогти у створенні зелених зон через проєктування парків, скверів та зелених дахів, що покращить якість життя мешканців і сприятиме екологічній стійкості урбаністичних утворень.

У постконфліктних зонах, таких як Боснія і Герцеговина, архітектурний дизайн допоміг відновити міську інфраструктуру, зокрема через проєктування сучасних громадських просторів, які сприяють соціальній інтеграції. В Руанді після геноциду 1994 року було реалізовано проєкти, які акцентують на примиренні та відновленні, включно з культурними центрами, що об'єднують різні громади. У Лівані, після громадянської війни,

були створені нові житлові комплекси з урахуванням принципів сталого розвитку, що підвищили якість життя мешканців. Ці приклади демонструють, як архітектурний дизайн може стати важливим інструментом для відновлення та розвитку суспільства в постконфліктних умовах.

**Аналіз досліджень.** Наукові дослідження в галузі урбаністики висвітлюють поєднання практичного застосування та теоретичних досліджень того, як урбаністичний дизайн може сприяти соціальній стійкості. Такі науковці, як Сич О., Пасінович І. (Сич, Пасінович, 2023) та Новосад М., Білоус С. (Новосад, 2022), зробили значний внесок у вивчення того, як міста, зруйновані війною, можуть інтегрувати сучасні принципи дизайну зі збереженням історичного середовища. Сич І. у своєму аналізі процесу відбудови наголошує на важливості переосмислення міської щільності та багатофункціональної забудови. Він пропонує післявоєнним містам відійти від традиційних підходів до зонування і натомість зосередитися на створенні багатофункціональних міських просторів, які сприятимуть економічному відродженню, соціальній згуртованості та екологічній стійкості. З іншого боку, Новосад М. зосереджується на культурному вимірі реконструкції, стверджуючи, що такі міста, як Маріуполь і Харків, повинні збалансувати модернізацію зі збереженням історичної ідентичності, яка часто є ключовим аспектом стійкості громади.

Одним із найважливіших вкладів у дискурс про повоєнний урбаністичний дизайн в Україні є зосередження на сталому розвитку. Війна не лише спричинила гуманітарну кризу, а й виявила вразливі місця в інфраструктурі та енергетичній системі України. У зв'язку з цим такі науковці, як Пристемський О. (Пристемський, Єфремов, 2024) та Андрусів У. (Андрусів, Мажак, 2024) пропонують концепцію інтеграції технологій зеленого будівництва та систем відновлюваної енергетики в процес відбудови. Їх роботи присвячені дослідженню того, як енергоефективні будівлі та створення децентралізованих енергетичних мереж можуть не тільки надати безпосередню допомогу містам, що втратили централізоване енергопостачання, але й сприяти довгостроковій екологічній стійкості. Зосередження уваги на зеленій інфраструктурі розглядається як один із способів захисту міст від руйнувань, викликаних збройною агресією рф, а також від глобальних викликів, пов'язаних зі зміною клімату.

Головною нерозв'язаною проблемою в поточних наукових дослідженнях є питання залучення населення до процесу відбудови. У своїй роботі

Мануїлова К. (Мануїлова та ін., 2024) розглядає важливість партисипативного проектування, виступаючи за включення місцевих мешканців у процеси прийняття рішень. Дослідження Мануїлової К. показують, що післявоєнна реконструкція часто не враховує думки тих, хто найбільше постраждав від руйнування міст – переміщених осіб, меншин та малозабезпечених родин. Вона стверджує, що без їхньої участі міста можуть бути відновлені таким чином, що увіковічнять нерівність і не відповідатимуть реальним потребам їхніх мешканців. Це є особливо важливою проблемою, зокрема в таких регіонах, як Донбас, де етнічні, мовні та економічні розбіжності можуть посилитися, якщо відбудова не буде здійснюватися на основі інклюзивного підходу.

Невирішені правові та адміністративні питання продовжують створювати значні бар'єри для ефективної реконструкції (Al-Mosawy et al., 2021; Kudumovic, 2020; Alkazei et al., 2021; Maruniak et al., 2022; Musiaka et al., 2022). У дослідженні таких науковців як Шевченко С. (Шевченко, Кукурудз, 2024) та Магомедов А. (Магомедов, 2023) наголошується, що фрагментованість управлінських структур і дублювання юрисдикцій між місцевими, регіональними та національними органами влади дуже часто сповільнювали проекти з реконструкції. Автори наголошують на необхідності впорядкування правової бази, яка може прискорити процеси затвердження дозволів на будівництво, зміни у землекористуванні та інфраструктурні проекти. Вони стверджують, що без таких реформ навіть найбільш інноваційним архітектурним рішенням буде складно ефективно реалізовуватися, особливо в містах, які зазнали значних руйнувань.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У контексті повоєнного відновлення України існує ряд невирішених частин урбаністичних проблем, які потребують термінового розв'язання, а саме інтеграція нових житлових форм та покращення транспортної інфраструктури. Значна увага повинна бути приділена відновленню зелених зон, які не лише покращують екологічну ситуацію, але й сприяють соціальному добробуту населення. Ця робота підкреслює потенціал архітектурного дизайну як ефективного інструменту для створення інноваційних рішень, що можуть змінити підходи до відбудови. Визначаючи ці невирішені аспекти, стаття має на меті внести свіжі ідеї та рекомендації, які можуть стати основою для сталого розвитку міст в Україні.

**Метою статті** є аналіз можливостей стратегічного використання архітектурного дизайну для

вирішення міських проблем у процесі післявоєнної відбудови України.

**Завдання статті:**

- аналіз сучасних урбаністичних проблем в Україні, які виникли або загострилися внаслідок війни, зокрема в сфері житлового забезпечення, громадського транспорту та зелених зон;
- дослідження міжнародного досвіду використання архітектурного дизайну в постконфліктних зонах для вирішення подібних проблем;
- оцінка потенційного внеску архітектурного дизайну в процес повоєнного відновлення, включно з можливістю залучення громади до проектування нових міських просторів.

**Матеріали та методи.** Інформаційною основою дослідження слугували праці вітчизняних і зарубіжних науковців з проблем вирішення урбаністичних питань у контексті післявоєнного відновлення. Під час дослідження застосовувалися такі методи, як аналіз наукової літератури, синтез, узагальнення та систематизація. Аналіз наукової літератури дозволив визначити існуючі підходи до використання архітектурного дизайну для вирішення урбаністичних проблем. Метод синтезу сприяв інтеграції різних ідей і концепцій, що виникли внаслідок аналізу, задля формування цілісного бачення проблеми. Метод узагальнення дозволив виокремити ключові тенденції та рішення, які можна застосувати в умовах повоєнного відновлення України. Систематизація отриманих даних забезпечила структурований підхід до вивчення проблем і можливих шляхів їх вирішення в контексті архітектурного дизайну.

**Виклад основного матеріалу.** Війна в Україні призвела до значних і довгострокових наслідків для міської інфраструктури, внаслідок руйнувань у багатьох містах і містечках. Ці пошкодження спонукали до нагальної потреби у продуманій та стійкій реконструкції, що стало величезним тиском на архітекторів, дизайнерів, містобудівників та політиків. Війна не лише зруйнувала будівлі, але й розірвала соціальну структуру міського життя. Усвідомлення викликів, пов'язаних із відновленням цих просторів, та ролі, яку може відігравати архітектурний дизайн у вирішенні цих міських проблем, є важливим для майбутнього України (Воробйов, Шило, 2022).

Втрати від війни для міської інфраструктури в Україні є небаченими. За станом на 2024 рік такі великі міста, як Маріуполь, Херсон, Харків і частина Києва, зазнали значних пошкоджень житлових, комерційних і промислових будівель. Громадські місця, транспортні мережі, системи водопостачання та водовідведення, енергетичні

мережі та телекомунікаційна інфраструктура також сильно постраждали. У більшості районів було зруйновано житло, внаслідок чого тисячі сімей залишилися без домівок. Необхідність відновлення будинків ускладнюється значними пошкодженнями шкіл, лікарень та урядових будівель, які є важливими об'єктами для життєдіяльності будь-якого міста.

Однією з головних проблем у відновленні міських просторів України є пошук балансу між швидкими темпами відбудови та необхідністю забезпечення довгострокової стійкості та життєздатності. У багатьох зруйнованих війною містах прагнення зосередитися винятково на швидкості та економічній ефективності може призвести до неякісного будівництва, яке може бути вразливим до майбутніх криз, зокрема стихійних лих або подальших конфліктів. Тому в процесі оновлення міст пріоритетами мають стати якість і довговічність матеріалів, відповідність сучасним будівельним нормам і правилам, впровадження інноваційних архітектурних технологій.

Іншим важливим викликом є фінансування великомасштабних проєктів реконструкції. Економіка України зазнала значного негативного впливу війни, що обмежує можливості уряду фінансувати заходи з відбудови. Міжнародна допомога та інвестиції, ймовірно, будуть відігравати критично важливу роль у відновленні, але масштаби збитків свідчать про необхідність координації між різними суб'єктами – місцевими органами влади, міжнародними організаціями, приватними інвесторами та громадськістю. Це створює проблеми, пов'язані з управлінням, прозорістю та корупцією, які необхідно розв'язати для забезпечення успішної реалізації проєктів з відновлення міст (Євсюкова, 2024).

Окрім фізичної реконструкції, існує проблема відновлення культурної та історичної ідентичності міських просторів. Багато міст України мають глибоке історичне коріння, тому їх відновлення повинно відбуватися з урахуванням збереження культурної спадщини. Наприклад, такі міста, як Львів і Київ, є місцем розташування об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО та чисельних історико-культурних пам'яток. Ці автентичні комплекси необхідно зберегти і захистити, інтегруючи в нові міські проєкти та не втрачаючи при цьому їхньої цінності й історичної сутності.

Архітектурний дизайн відіграє важливу роль у формуванні майбутнього міських просторів у післявоєнній Україні. Якісний дизайн може допомогти створити міста, які є більш стійкими, стабільними та збалансованими. Архітектори мають

виходити за рамки простої заміни зруйнованих структур і зосереджуватися на створенні просторів, які відповідають потребам населення. Це передбачає інтеграцію енергоефективних проєктів, використання стійких матеріалів і забезпечення адаптивності нових будівель до змін соціальних та екологічних умов (Воробйов, Шило, 2022).

Одним із найважливіших аспектів архітектурного дизайну в міському плануванні є його потенціал для створення згуртованих громад. Добре спроектовані громадські простори, зокрема парки, сквери та пішохідні зони, можуть слугувати центрами соціальної взаємодії та культурного обміну, допомагаючи відновити відчуття нормального безпечного життя та зв'язку між мешканцями. Ці місця мають бути розроблені таким чином, щоб стати інклюзивними, з елементами доступності для людей з інвалідністю та безпечними зонами для дітей і людей похилого віку тощо.

Архітектурний дизайн впливає на мобільність і транспорт у містах. Повоєнна реконструкція дає можливість переглянути структуру міст, акцентуючи увагу на пішохідній доступності, їзді на велосипедах та користуванні громадським екологічним транспортом. Це не лише зменшує залежність від автомобілів, знижуючи тим самим рівень викидів, але й сприяє здоровому способу життя та більш згуртованим громадам. Практики зеленого будівництва, зокрема озеленення дахів, збір дощової води та системи відновлюваної енергії, повинні також стати пріоритетними для того, щоб зробити міські райони більш екологічно стійкими.

У післявоєнній Україні соціальна урбанізація – це підхід, який підкреслює роль міського планування та архітектури у сприянні соціальній справедливості та інклюзивності – є важливим фактором, який варто враховувати. Архітектурні рішення мають бути розроблені таким чином, щоб не лише задовольняти фізичні потреби населення, але й сприяти соціальній інтеграції та згуртованості. Це передбачає створення міського простору, доступного для всіх членів суспільства, незалежно від їхнього економічного статусу, віку чи походження.

Одним із способів досягнення соціальної урбанізації є багатофункціональна забудова, яка поєднує житлові, комерційні та громадські простори на одній території. Така забудова може допомогти створити енергійніші та різноманітніші спільноти, в яких живуть, працюють і взаємодіють люди з різним соціально-економічним походженням. Проєкти з будівництва доступного житла відіграють вирішальну роль у забезпеченні переміщенням

особам і малозабезпеченим верствам населення доступу до безпечного та надійного житла в міських районах.

Соціальна інфраструктура, як-от школи, громадські центри та заклади охорони здоров'я, також повинна бути пріоритетною в архітектурних проєктах. Такі заклади відіграють надзвичайно важливу роль у довгостроковому відновленні міського населення, надаючи основні послуги та сприяючи розвитку соціальних мереж. Громадські простори мають бути сплановані таким чином, щоб заохочувати громадянську активність, з місцями для зустрічей громади, культурних заходів та відпочинку (Воробйов, Шило, 2022; Красніцька, 2022).

Інтеграція зелених насаджень у міський дизайн може підвищити якість життя в містах, забезпечуючи мешканців місцями для відпочинку, фізичних вправ і спілкування. Зелені насадження також дають екологічні переваги, зокрема зменшення міських островів тепла, покращення якості повітря та пом'якшення наслідків зміни клімату.

Важливим інструментом у цьому напрямку є просторове моделювання, яке відіграє провідну роль у розробці урбаністичних проєктів. Просторове моделювання дозволяє планувальникам міст візуалізувати, моделювати та аналізувати різні аспекти міського середовища, забезпечуючи потужний засіб для прийняття рішень. За допомогою сучасних технологій, таких як географічні інформаційні системи (ГІС), 3D-моделювання та програмне забезпечення для імітаційного моделювання, планувальники можуть створювати детальні зображення міського простору, які допомагають прогнозувати майбутні моделі розвитку, оцінювати ризики та оптимізувати розподіл ресурсів. Просторове моделювання підтримує планування на основі даних, що забезпечує не лише реактивність, але й проактивність заходів

з реконструкції у створенні сталого та стійкого міського простору.

Просторове моделювання виконує кілька завдань у реконструкції міст, зокрема планування землекористування, транспортний аналіз, оцінку впливу на довкілля та проєктування інфраструктури. Завдяки просторовому аналізу містобудівники можуть оцінити наслідки різних стратегій реконструкції, визначити оптимальні місця для нової забудови та з'ясувати, як зміни в одній частині міської системи можуть вплинути на інші. Наприклад, просторове моделювання можна використовувати для імітації впливу нової житлової забудови на схеми руху, системи громадського транспорту або доступ до основних послуг, таких як школи та лікарні. Таке моделювання має критичне значення для створення добре функціонуючих міських просторів, які відповідають потребам повоєнного населення (Габрель, Форкуца, 2023; Потапенко, 2023).

Для забезпечення ефективності такого підходу проєктувальникам (містобудівникам, архітекторам, дизайнерам) потрібно бути готовими до відмови від усталеної парадигми вибіркового проєктування, натомість, використовуючи прогресивні цифрові технології та залучаючи штучний інтелект, генерувати модерні цілісні урбаністичні рішення.

У процесі післявоєнної відбудови України методи просторового моделювання для сталого перепланування є дуже важливими. Вони дозволяють планувальникам отримати комплексне бачення міського середовища, інтегруючи соціальні, економічні та екологічні фактори в процес реконструкції. Одним із поширених підходів є аналіз на основі ГІС, який поєднує географічні дані з іншими наборами даних для створення карт і моделей, що показують, як функціонує міська

Таблиця 1

**Ключові проблеми та архітектурні рішення у післявоєнній відбудові міст**

<b>Проблема</b>	<b>Архітектурне рішення</b>
Значні пошкодження інфраструктури	Використання стійких матеріалів та сучасних будівельних технологій
Переселення та переміщення населення	Створення доступного житла та інклюзивних громадських просторів
Збереження культурної спадщини	Інтеграція історичних пам'яток у нові середовищні проєкти
Обмеженість фінансових ресурсів	Партнерство з міжнародними організаціями та приватними інвесторами
Екологічна стійкість	Впровадження практики зеленого будівництва та систем відновлюваної енергетики, використання традиційних будівельних матеріалів
Соціальна реінтеграція переміщених осіб	Розвиток багатофункціональних районів та доступних громадських просторів
Психічне здоров'я та добробут	Використання принципів травмо-інформованого дизайну в громадських і приватних просторах

*Джерело: власна розробка авторів*

територія. ГІС дозволяє планувальникам наносити різні типи інформації, такі як щільність населення, землекористування, транспортні мережі та екологічні особливості, на одну карту, що полегшує виявлення закономірностей і взаємозв'язків. Такий метод може допомогти забезпечити сталість заходів з реконструкції та інтеграцію нових міських забудов у ширшу міську систему (табл. 2).

Іншим важливим методом є 3D-моделювання, яке забезпечує тривимірне представлення міського простору, що може бути використане для візуалізації пропонуваніх забудов. 3D-моделі дуже корисні для оцінки впливу нових будівель на міський ландшафт, оскільки вони дозволяють планувальникам побачити, як різні споруди відповідатимуть існуючому середовищу. Також цей метод допомагає визначити взаємозв'язок між різними елементами міської системи, наприклад, як нові дороги чи лінії громадського транспорту вплинуть на доступ до житлових чи комерційних районів. Використовуючи 3D-моделювання, планувальники можуть проектувати міські простори, які є не лише функціональними, але й естетично привабливими та гармонійно поєднуються з навколишнім середовищем.

Просторове моделювання підтримує також сценарний аналіз – метод, який використовується для вивчення різноманітних майбутніх можливостей та оцінки потенційних результатів різних стратегій реконструкції. Сценарний аналіз дозволяє планувальникам тестувати різні підходи до пере-

будови міського простору та порівнювати їхній вплив на ключові показники, а саме зростання населення, економічний розвиток та екологічна стійкість. Наприклад, планувальники можуть використовувати просторове моделювання для імітації різних житлових планів, як-от будівництво багатоквартирних житлових комплексів високої щільності порівняно з приміськими забудовами низької щільності, і оцінити їхній вплив на транспортні мережі, споживання енергії та доступ до державних послуг. Такий аналіз допомагає планувальникам ухвалювати обґрунтовані рішення, які збалансовують короткострокові потреби з довгостроковими цілями.

Відновлення зруйнованих міських об'єктів в Україні має враховувати як нагальну потребу у відновленні основної інфраструктури, так і довгострокову мету – створення більш сталих і стійких міст. Одним із підходів, який набув популярності в післявоєнному контексті, є адаптивне повторне використання, що передбачає перепрофілювання пошкоджених будівель та інфраструктури для нових функцій. Адаптивне повторне використання особливо важливе в районах, де історичне чи культурне значення будівлі є високим, оскільки воно дозволяє зберегти важливі пам'ятки, водночас задовольняючи запити сучасного міста. Адаптивне повторне використання може бути економічно вигідним способом відбудови, оскільки зменшує потребу в нових будівельних матеріалах і мінімізує відходи.

Таблиця 2

### Ключові методи та підходи до реконструкції міст

Метод/підхід	Характеристика	Переваги
Просторовий аналіз на ГІС-основі	Поєднує географічні дані з іншими наборами даних для аналізу міських систем	Виявляє закономірності та взаємозв'язки в міських територіях; підтримує ухвалення рішень на основі даних
3D моделювання	Створює тривимірні зображення міських просторів	Візуалізує запропоновані розробки; оцінює вплив нових будівель
Сценарний аналіз	Розглядає різні майбутні можливості та оцінює результати реконструкції	Тестує та порівнює різні стратегії сталого розвитку
Адаптивне повторне використання	Перепрофілювання пошкоджених будівель та інфраструктури для нових функцій	Зберігає історичні пам'ятки; зменшує кількість будівельних відходів
Модульне будівництво	Використання збірних будівельних компонентів для швидкого монтажу на місці	Прискорює будівництво, є економічно ефективним та гнучким
Інтеграція зеленої інфраструктури	Інтегрує природні системи в міський дизайн	Підвищує екологічну стійкість; покращує якість життя в містах
Технології розумного міста	Використання даних та цифрових інструментів для підвищення ефективності міської системи	Оптимізує ресурси; підвищує стійкість та сталість міст

Джерело: власна розробка авторів

Іншим методом є модульне будівництво, що передбачає використання збірних будівельних компонентів, які можна швидко зібрати на місці. Цей метод має кілька переваг у післявоєнному контексті, зокрема швидкість будівництва, економічність і гнучкість. Модульне будівництво дуже зручне для відбудови житла в районах, де велика кількість будинків була зруйнована, оскільки дозволяє швидко звести нові житлові об'єкти. Модульні будівлі можуть бути енергоефективними та екологічно стійкими, що робить їх привабливим варіантом для міст, які прагнуть відбудувати житло з акцентом на довготривалу стійкість до зовнішніх впливів (Лисяк, Габрель, 2022).

Просторове моделювання дозволяє створювати точні візуальні моделі міських просторів, що допомагає виявляти проблемні зони та оптимально планувати нову інфраструктуру, включно з транспортними мережами та житловими кварталами. Ця технологія може бути використана для аналізу ефективності різних варіантів забудови, зокрема розміщення зелених зон і громадських просторів, з урахуванням потреб мешканців. Також просторове моделювання дає можливість оцінювати вплив проєктованих об'єктів на екологію та соціальне середовище міста, що є ключовим для сталого відновлення. Крім того, використання геоінформаційних систем та 3D-моделювання сприяє точному прогнозуванню розвитку інфраструктури та інтеграції сучасних технологій у процес реконструкції українських міст.

Технології розумного міста також пропонують інноваційні рішення для реконструкції міських просторів. Ці технології використовують дані та цифрові інструменти для підвищення ефективності та сталості міських систем, а саме транспорт, енергетика та управління відходами. У контексті післявоєнної України технології розумного міста можуть допомогти оптимізувати використання обмежених ресурсів, покращити надання державних послуг та підвищити загальну стійкість міських територій. Наприклад, розумні системи управління міським дорожнім рухом можуть допомогти у розв'язанні проблем, що виникають у зв'язку зі стихійними лихами.

У Боснії та Герцеговині після громадянської війни архітектурний дизайн зіграв ключову роль у відновленні міст, особливо в Сараєво, де були реалізовані проєкти з реконструкції житлових районів та громадських просторів. Наприклад, реновація історичних частин міста включала поєднання сучасних архітектурних рішень з відновленням культурної спадщини, що сприяло соціальній інтеграції (Косаревич, 2022). В Іраку, після десяти-

тиліть конфлікту, в місті Басра архітектори зосередилися на створенні інфраструктурних об'єктів, зокрема лікарень та шкіл, використовуючи принципи екологічної стійкості та сучасні технології. У Руанді після геноциду було впроваджено проєкти відновлення, зокрема у столиці Кігалі, де архітектурний дизайн сприяв формуванню нових житлових районів і соціальних центрів, що допомогло поліпшити умови життя населення.

У Лівані після завершення громадянської війни реалізовувалися масштабні реконструкції в центрі Бейрута, що відновили комерційні та громадські простори (Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України, 2024). У Колумбії, після тривалого конфлікту, архітектори створили нові соціальні інфраструктури в Медельїні, включно з бібліотеками та парками, що допомогло знизити рівень насильства та підвищити рівень якості життя. В Афганістані після конфліктів архітектурні проєкти з відбудови, зокрема відновлення житлових районів у Кабулі, враховували традиційну архітектуру та сучасні технології, створюючи більш стійкі та безпечні міські простори (Курило, 2022). У Німеччині після Другої світової війни архітектори застосували комплексний підхід до реконструкції міст, наприклад, Берліна, з акцентом на поєднанні сучасної архітектури з відновленням історичних будівель. У Хорватії після війни в 1990-х роках архітектурний дизайн був використаний для відновлення зруйнованих міст і сіл, зокрема в Дубровнику, де було відновлено історичні будівлі (Сич та ін., 2023). Ці приклади демонструють, як архітектурний дизайн може не лише фізично відновити міста, але й сприяти соціальній згоді та економічному розвитку в постконфліктних умовах.

**Висновки.** Післявоєнна відбудова міст в Україні є не лише серйозним викликом, але й унікальною можливістю для впровадження інновацій в архітектурному дизайні та урбаністичному плануванні. Завдяки застосуванню сталих, інклюзивних та стійких підходів, Україна має потенціал не тільки відновити свої міста, але й перетворити їх на сучасні міські простори, які відповідатимуть реальним потребам і очікуванням мешканців. Рациональне використання архітектурного дизайну може покращити не лише фізичну інфраструктуру, але й соціальну тканину суспільства, сприяючи створенню міцної та згуртованої держави.

Просторове моделювання відіграє провідну роль в інформаційному забезпеченні стратегій реконструкції, забезпечуючи детальне уявлення про те, як функціонують міські системи і як їх можна вдосконалити. Такі методи, як аналіз на

основі ГІС, 3D-моделювання та аналіз сценаріїв, дозволяють планувальникам ухвалювати рішення на основі даних, які визначають пріоритети сталого розвитку, стійкості та інклюзивності. Підходи до реконструкції, як-от адаптивне повторне використання та модульне будівництво, пропонують практичні вирішення для швидкої та ефективної відбудови зруйнованих міських територій.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Андрусів У., Мажак Ю. Зелене будівництво як інновація відновлення будівельної галузі в Україні. *Успіхи і досягнення у науці*. 2024. № 6(6). С. 246–255. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6\(6\)-246-255](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6(6)-246-255).
- Воробйов В. В., Шило О. С. Особливості стильового поєднання старої та нової архітектури в умовах післявоєнного відновлення міст України. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. № 2. С. 15–28. DOI: [10.30838/J.BPSACEA.2312.260422.15.847](https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.260422.15.847).
- Воробйов В. В., Шило О. С. Післявоєнна відбудова міст України в ареалах розповсюдження беллігеративних ландшафтів. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2023. № 3(015). С. 40–49. DOI: <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.140723.40.953>.
- Габрель М., Форкуца Л. До питання формування бази знань просторового планування в Україні. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. № 84. С. 6–27. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.6-27>.
- Євсюкова О. Відновлення українських міст у повоєнний період: виклики та перспективи. *Наукові перспективи*. 2024. № 5(47). С. 391–402. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-11\(41\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-11(41)).
- Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відновлення інфраструктури»: прийнятий Верховною Радою України 2022 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3931-IX#Text>.
- Квасніцька О. О. Правове регулювання просторового розвитку та забудови територій в Україні: сучасні виклики в умовах війни та післявоєнної відбудови. *Economics and Law*. 2022. № 66(3). С. 60–71. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2022.03.060>.
- Косаревич С. Післявоєнна відбудова Боснії і Герцеговини. *Центр Дністрянського / Публікації*. 20 вересня 2022. URL: <https://dc.org.ua/news/reconstruction-bosnia> (дата звернення: 12.10.2024).
- Курило В. Дослідження практик відновлення країн після руйнації: Афганістан. Полтава: АЦ Інститут аналітики та адвокації, 2022. URL: <https://iaa.org.ua/articles/doslidzhennya-praktyk-vidnovlennya-krayin-pislya-rujnacziyi-afganistan/> (дата звернення: 24.10.2024).
- Лисяк Н. М., Габрель М. М. Схема планування території області як стратегічна основа обґрунтування концепції інтегрованого розвитку територіальної громади. *Регіональна економіка*. 2022. № 3. С. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2022-3-2>.
- Магомедов А. Стратегічні документи і заходи повоєнної відбудови України. *Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення*. 2023. № 4. С. 61–75. DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2023-4-61-75>.
- Мануїлова К., Шевченко Т., Мінчев С. Публічно-приватне партнерство та Crowd-технології у повоєнній відбудові України. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2024. № 5(23). С. 318–329. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-12\(18\)](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-12(18)).
- Новосад М. Г., Білоус С. І., Терешкун О. Ф., Борисевич Л. В. Руйнування культурної спадщини України умовах війни як проблема: філософсько-культурологічний аспект. *Освітній дискурс*. 2022. № 39. С. 62–76. DOI: [10.33930/ed.2019.5007.39\(1-3\)-5](https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.39(1-3)-5).
- Потапенко С. А. Правове регулювання планування нових населених пунктів на території України у повоєнний період. *Economics and Law*. 2023. № 68(1). С. 62–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2023.01.062>.
- Пристемський О. С., Єфремов А. О. Зелені інвестиції та їх значення у повоєнному відновленні України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2024. № 19. С. 104–113. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.19.13>.
- Про Національну раду з відновлення України від наслідків війни: Постанова Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2022 р. № 464. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/konsultatyvno-doradchi-orhany/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/pro-nacionalnu-radu-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni> (дата звернення: 22.10.2024).
- Ревіталізація міст – досвід Європейського Союзу для України: навч. посібник / [О. А. Сич, Н. С. Ситник, А. В. Стасишин, В. В. Круглякова]; за заг. ред. канд. екон. наук., доц. О. А. Сич. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 312 с.
- Сич О., Пасінович І. Повоєнна відбудова міст: досвід Боснії та Герцеговини для України. *Фінансовий протіп*. 2023. № 4(52). С. 137–150. DOI: [https://doi.org/10.30970/fp.4\(52\).2023.137149150](https://doi.org/10.30970/fp.4(52).2023.137149150).
- Склярська О., Дністрянський М., Чайка І. Концептуальні засади і пріоритети просторового розвитку міст в процесі повоєнної відбудови України. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія*. 2024. № 56(1). С. 12–18. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.24.1.2>.
- Ткаченко О. В., Ткаченко О. О. Повоєнна відбудова інноваційної трансформації України. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13166005>.
- Шевченко С. О., Кукурудз О. М. Стратегії фінансування повоєнної відбудови: виклики та перспективи для України. *Академічні візії*. 2024. № 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10678026>.
- Як відбудували Ліван: ісламісти, корупція, занепад. *Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України*. 2024. URL: <https://restoration.gov.ua/press/news/70827.html> (дата звернення: 24.10.2024).
- Alkazei A., Matsubara K. Post-conflict reconstruction and the decline of urban vitality in Downtown Beirut. *International Planning Studies*. 2021. Vol. 26(3). P. 267–285. DOI: <https://doi.org/10.1080/13563475.2020.1839388>.

24. Al-Mosawy S. K., Al-Jaberi A. A., Alrobaee T. R., Al-Khafaji A. S. Urban planning and reconstruction of cities post-wars by the approach of events and response images. *Civil Engineering Journal*. 2021. Vol. 7(11). P. 1836–1852. DOI: <http://dx.doi.org/10.28991/cej-2021-03091763>.
25. Kudumovic L. The experience of post-war reconstruction: the case of built heritage in Bosnia. *Open House International*. 2020. Vol. 45(3). Pp. 231–248. DOI: <https://doi.org/10.1108/OHI-05-2020-0038>.
26. Maruniak E. O., Palekha Y. M., Kryshchak T. V. Planning of Spatial Development in Times of War and Reconstruction: a Vision for Ukraine. *Ukrainian geographical journal*. 2022. Vol. 4. Pp. 13–22. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.04.013>.
27. Musiaka Ł., Figlus T., Szmytkie R. Models of morphological transformations of centres of the largest Polish cities after World War II. *European Planning Studies*. 2021. Vol. 29(3). P. 511–535. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1744529>.

## REFERENCES

1. Andrusiv U., Mazhak Yu. (2024) Zelene budivnytstvo yak innovatsiia vidnovlennia budivelnoi haluzi v Ukraini [Green construction as an innovation for the restoration of the construction industry in Ukraine]. *Uspikhy i dosiahnennia u nauksi*. 6(6), 246–255. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6\(6\)-246-255](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-6(6)-246-255). [in Ukrainian].
2. Vorobiov V. V., Shylo O. S. (2022) Osoblyvosti stylovoho poiednannia staroi ta novoi arkhitektury v umovakh pislivoiennoho vidnovlennia mist Ukrainy [Features of the stylistic combination of old and new architecture in the post-war reconstruction of Ukrainian cities]. *Ukrainskyi zhurnal budivnytstva ta arkhitektury*. 2, 15–28. DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.260422.15.847. [in Ukrainian].
3. Vorobiov V. V., Shylo O. S. (2023) Pislivoienna vidbudova mist Ukrainy v arealakh rozpovsiudzhennia belligeratyvnykh landshaftiv [Post-war reconstruction of Ukrainian cities in areas of belligerent landscapes]. *Ukrainskyi zhurnal budivnytstva ta arkhitektury*. 3(015), 40–49. DOI: <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.140723.40.953>. [in Ukrainian].
4. Habel M., Forkutsa L. (2023) Do pytannia formuvannia bazy znan prostorovoho planuvannia v Ukraini [On the issue of forming a knowledge base for spatial planning in Ukraine]. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*. 84, 6–27. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.6-27>. [in Ukrainian].
5. Evsukova O. (2024) Vidnovlennia ukrainskykh mist u povoiiennyi period: vyklyky ta perspektyvy [Post-war reconstruction of Ukrainian cities: challenges and prospects]. *Naukovi perspektyvy*. 5(47), 391–402. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-11\(41\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-11(41)). [in Ukrainian].
6. Zakon Ukrainy «Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo vidnovlennia infrastruktury»: pryiniaty Verkhovnoiu Radoiu Ukrainy 2022 roku [Law of Ukraine «On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Regarding Infrastructure Restoration»]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3931-IX#Text> (Accessed: 24.10.2024). [in Ukrainian].
7. Kvasnitska O. O. (2022) Pravove rehuliuвання prostorovoho rozvytku ta zabudovy terytorii v Ukraini: suchasni vyklyky v umovakh viiny ta pislivoiennoi vidbudovy [Legal regulation of spatial development and land development in Ukraine: current challenges in the context of war and post-war reconstruction]. *Economics and Law*. 66(3), 60–71. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2022.03.060>. [in Ukrainian].
8. Kosarevych S. (2022) Pislivoienna vidbudova Bosnii i Hertsehovyny [Post-war reconstruction of Bosnia and Herzegovina]. *Tsentr Dnistrianskoho / Publikatsii*. Available at: <https://dc.org.ua/news/reconstruction-bosnia> (Accessed: 12.10.2024). [in Ukrainian].
9. Kurylo V. (2022) Doslidzhennia praktyk vidnovlennia krain pislia ruinatsii: Ahanistan [Research on the practices of restoring countries after destruction: Afghanistan]. Poltava: AC Instytut analityky ta advokatsii. Available at: <https://iaa.org.ua/articles/doslidzhennya-praktyk-vidnovlennya-krayin-pislya-rujnacziyi-afganistan/> (Accessed: 24.10.2024). [in Ukrainian].
10. Lysiak N. M., Habel M. M. (2022) Skhema planuvannia terytorii oblasti yak stratehichna osnova obhruntuvannia kontseptsii intehrovanoho rozvytku terytorialnoi hromady [Territory planning scheme of the region as a strategic basis for substantiating the concept of integrated development of the territorial community]. *Rehionalna ekonomika*. 3, 24–36. DOI: <https://doi.org/10.36818/1562-0905-2022-3-2>. [in Ukrainian].
11. Mahomedov A. (2023) Stratehichni dokumenty i zakhody povoiiennoi vidbudovy Ukrainy [Strategic documents and measures for post-war reconstruction of Ukraine]. *Publichne upravlinnia: kontseptsii, paradyhma, rozvytok, udoskonalennia*. 4, 61–75. DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2023-4-61-75>. [in Ukrainian].
12. Maniulova K., Shevchenko T., Minchev S. (2024) Publichno-pryvatne partnerstvo ta Crowd-tekhnologii u povoiiennoi vidbudovi Ukrainy [Public-private partnership and crowd technologies in the post-war reconstruction of Ukraine]. *Aktualni pytannia u suchasni nauksi*. 5(23), 318–329. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-12\(18\)](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-12(18)). [in Ukrainian].
13. Novosad M. H., Bilous S. I., Tereshkun O. F., Borysevych L. V. (2022) Ruinuvannia kulturnoi spadshchyny Ukrainy v umovakh viiny yak problema: filosofskyi aspekt [Destruction of Ukraine's cultural heritage during war as a problem: philosophical aspect]. *Osvitnii diskurs*. 39, 62–76. DOI: 10.33930/ed.2019.5007.39(1-3)-5. [in Ukrainian].
14. Potapenko S. A. (2023) Pravove rehuliuвання planuvannia novykh naselenykh punktiv na terytorii Ukrainy u povoiiennyi period [Legal regulation of planning new settlements on the territory of Ukraine in the post-war period]. *Economics and Law*. 68(1), 62–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2023.01.062>. [in Ukrainian].
15. Prystemskyi O. S., Yefremov A. O. (2024) Zelena investytsiia ta yikh znachennia u povoiiennomu vidnovlenni Ukrainy [Green investments and their significance in the post-war reconstruction of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Ekonomika*. 19, 104–113. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.19.13>. [in Ukrainian].
16. Pro Natsionalnu radu z vidnovlennia Ukrainy vid naslidkiv viiny: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 kvitnia 2022 r. № 464 [On the National Council for the Restoration of Ukraine from the Consequences of War: Decree of the

Cabinet of Ministers of Ukraine of April 21, 2022 No. 464]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/konsultatyvno-doradchi-orhany/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/pro-nacionalnu-radu-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni> (Accessed: 22.10.2024). [in Ukrainian].

17. Revitalizatsiia mist – dosvid Yevropeiskoho Soiuzu dlia Ukrainy [Revitalization of cities – the experience of the European Union for Ukraine]: navch. posibnyk / [O. A. Sych, N. S. Sytnyk, A. V. Stasyshyn, V. V. Kruhliakova]; za zah. red. kand. ekon. nauk., dots. O. A. Sych. Lviv: LNU imeni Ivana Franka, 2023, 312 s. [in Ukrainian].

18. Sych O., Pasinovykh I. (2023) Povoienna vidbudova mist: dosvid Bosnii ta Hertsehovyny dlia Ukrainy [Post-war reconstruction of cities: The experience of Bosnia and Herzegovina for Ukraine]. *Finansovi prostir*. 4(52), 137–150. DOI: [https://doi.org/10.30970/fp.4\(52\).2023.137149150](https://doi.org/10.30970/fp.4(52).2023.137149150). [in Ukrainian].

19. Skliarska O., Dnistrianskyi M., Chaika I. (2024) Kontseptualni zasady i priorityety prostorovoho rozvytku mist v protsesi povoiiennoi vidbudovy Ukrainy [Conceptual foundations and priorities of spatial development of cities in the process of post-war reconstruction of Ukraine]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: Heohrafiia*. 56(1), 12–18. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.24.1.2>. [in Ukrainian].

20. Tkachenko O. V., Tkachenko O. O. (2024) Povoienna vidbudova innovatsiinoi transformatsii Ukrainy [Post-war reconstruction of Ukraine's innovative transformation]. *Zdobutky ekonomiky: perspektyvy ta innovatsii*. 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13166005>. [in Ukrainian].

21. Shevchenko S. O., Kukurudz O. M. (2024) Stratehii finansuvannia povoiiennoi vidbudovy: vyklyky ta perspektyvy dlia Ukrainy [Strategies for financing post-war reconstruction: challenges and prospects for Ukraine]. *Akademichni vizii*. 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10678026>. [in Ukrainian].

22. Yak vidbudovuvaly Livan: islamisty, koruptsiia, zanepad [How Lebanon was rebuilt: Islamists, corruption, decline]. (2024) *Derzhavne ahentstvo vidnovlennia ta rozvytku infrastruktury Ukrainy*. Available at: <https://restoration.gov.ua/press/news/70827.html> (Accessed: 24.10.2024). [in Ukrainian].

23. Alkazei A., Matsubara K. (2021) Post-conflict reconstruction and the decline of urban vitality in Downtown Beirut. *International Planning Studies*. 26(3), 267–285. DOI: <https://doi.org/10.1080/13563475.2020.1839388>.

24. Al-Mosawy S. K., Al-Jaberi A. A., Alrobaee T. R., Al-Khafaji A. S. (2021) Urban planning and reconstruction of cities post-wars by the approach of events and response images. *Civil Engineering Journal*. 7(11), 1836–1852. DOI: <http://dx.doi.org/10.28991/cej-2021-03091763>.

25. Kudumovic L. (2020) The experience of post-war reconstruction: The case of built heritage in Bosnia. *Open House International*. 45(3), 231–248. DOI: <https://doi.org/10.1108/OHI-05-2020-0038>.

26. Maruniak E. O., Palekha Y. M., Kryshchak T. V. (2022) Planning of spatial development in times of war and reconstruction: A vision for Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*. 4, 13–22. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2022.04.013>.

27. Musiaka L., Figlus T., Szmytkie R. (2021) Models of morphological transformations of centres of the largest Polish cities after World War II. *European Planning Studies*. 29(3), 511–535. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.174452>