

DOI: 10.32347/2786-7269.2026.16.329-340

УДК 711.4

к.т.н., доцент **Піліпака Л.М.**,
l.m.pilipaka@nuwm.edu.ua, ORCID: 0000-0002-8067-4480,
Ничипорук Р.В.,
r.v.nychporuk@nuwm.edu.ua, ORCID: 0009-0004-3447-5140,
Національний університет водного господарства
та природокористування

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ТИПІВ МІСЬКОГО ПЛАНУВАННЯ: РОЗРАХУНОК КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ

Присвячено практичній апробації методики інтегральної оцінки типів міського планування в умовах післявоєнного відновлення міст України. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переходу від підходу «відбудова як було» до концепції «Build Back Better», що передбачає прийняття містобудівних рішень на основі багатofакторного аналізу та узгодження інтересів основних стейкхолдерів.

У роботі проведено порівняльний аналіз трьох типів планувальних структур житлового району — сітчастої, лінійної та кластерної — на основі уніфікованої умовної моделі площею 4 га. Оцінка здійснюється за п'ятьма групами показників: економічними, соціальними, містобудівними, екологічними та післявоєнними. Якісні характеристики міського середовища переведено в кількісні значення шляхом експертного оцінювання за 10-бальною шкалою з подальшим розрахунком інтегрального індексу.

Результати дослідження показали, що кластерна планувальна структура із забудовою середньої поверховості (5–9 поверхів) має найвищий інтегральний показник завдяки поєднанню економічної ефективності, функціональної насиченості та соціальної доступності. Сітчаста структура відзначається збалансованістю показників, тоді як лінійна — екологічною стійкістю та кращою адаптивністю до умов руйнувань.

Запропонована методика є гнучкою та може адаптуватися до різних містобудівних сценаріїв залежно від пріоритетів відновлення, ресурсних обмежень і локальних умов, формуючи основу для подальшого застосування інтегрального підходу в практиці відбудови українських міст.

Ключові слова: міське планування; містобудівні рішення; післявоєнне відновлення міст; стійкість міст.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку містобудування в Україні характеризується безпрецедентними викликами, спричиненими масштабними

руйнуваннями міської інфраструктури внаслідок військових дій. Традиційні підходи до планування, що базуються на лінійному відтворенні втрачених об'єктів («відбудова як було»), виявляються недостатніми в умовах обмежених ресурсів та динамічних змін демографічних і соціальних запитів.

Проблема полягає у відсутності уніфікованого інструментарію, який би дозволяв об'єктивно порівнювати різні типи планувальних структур (сітчасту, лінійну, кластерну) на етапі прийняття стратегічних рішень. Вибір моделі відновлення часто ґрунтується на суб'єктивних архітектурних уподобаннях або виключно економічних показниках, що ігнорує складні взаємозв'язки між соціальною інклюзивністю, екологічною стійкістю та безпековими факторами, які стали критичними в пост-конфліктний період.

Необхідність переходу до концепції «Build Back Better» (відбудувати краще, ніж було) [6] вимагає впровадження інтегральних методів оцінки. Такі методи мають забезпечувати баланс інтересів ключових стейкхолдерів, територіальних громад, органів державної влади та інвесторів, а саме шляхом трансформації якісних характеристик міського простору в кількісні показники. Таким чином, розробка та наукове обґрунтування мультифакторної моделі оцінки типів планування є критично важливим кроком для забезпечення сталого розвитку та життєстійкості українських міст.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання трансформації міського простору та пошуку оптимальних моделей розселення займає центральне місце у працях провідних теоретиків урбаністики. Фундаментальні принципи людиноцентристського підходу, викладені Яном Гейлом [3], та дослідження психологічного впливу середовища на мешканців Чарльза Монтгомері [4], стали основою для розуміння якісних характеристик сучасного міста. Водночас актуальні виклики, з якими стикається Україна, потребують адаптації цих концепцій до умов повоєнного відновлення, що знаходить відображення у стратегіях провідних проєктних інституцій та архітектурних бюро [5].

Дана стаття є безпосереднім продовженням та поглибленням попереднього дослідження авторів («Визначення підходу до вибору планувального рішення зруйнованих і пошкоджених територій»)[1]. На попередньому етапі було закладено теоретичний фундамент: сформульовано концептуальну модель вибору планувальних рішень та обґрунтовано структуру інтегрального показника, що базується на п'яти групах чинників (економічних, соціальних, містобудівних, екологічних та безпекових).

Проте, якщо попередній етап мав методологічний характер (визначення формул та опис принципів), то нинішня робота спрямована на практичну апробацію розробленого інструментарію. У науковому дискурсі існує дефіцит

прикладних розрахунків, які б дозволили кількісно порівняти різні типи планувальних структур (сітчасту, лінійну, кластерну) в умовах відновлення. Саме перехід від теоретичних декларацій до числового моделювання є необхідним кроком для створення об'єктивної системи підтримки прийняття містобудівних рішень.

Мета статті є практична апробація раніше розробленої методики інтегральної оцінки планувальних структур та розрахунок конкретних кількісних показників для визначення найбільш ефективного типу міського планування в умовах післявоєнного відновлення [1].

Для досягнення мети вирішено завдання щодо переведення якісних характеристик міського середовища у кількісні показники за допомогою експертного оцінювання та 10-бальної шкали [1]. Це дозволило провести порівняльний аналіз сітчастої, лінійної й кластерної структур через розрахунок інтегрального індексу та обґрунтувати вибір оптимальної моделі планування на основі отриманих результатів.

Виклад основного матеріалу. Для проведення комплексного порівняльного аналізу різних типів міського планування в межах даного дослідження було виділено п'ять ключових груп показників. Важливо зазначити, що перелік цих груп та конкретних критеріїв сформовано виходячи з поточного стану дослідження та актуальної ситуації в Україні. Враховуючи динамічність сучасних викликів, пов'язаних із процесами відновлення, та постійну зміну містобудівних контекстів, дана система показників не є вичерпною і може бути розширена або адаптована у майбутньому відповідно до нових потреб та факторів впливу.

Згідно з методологією, розробленою в наших попередніх дослідженнях, оцінка базується на таких групах та їхніх критеріях:

- **Економічна (E):** Вартість будівництва (*E1*), економічна ефективність (*E2*), стійкість проекту (*E3*), доступність фінансових ресурсів (*E4*);
- **Соціальна (S):** Доступ до освітніх закладів (*S1*), медичних закладів (*S2*), громадських просторів (*S3*), транспортна доступність (*S4*), безпека (*S5*);
- **Містобудівні (C):** Функціональне зонування (*C1*), транспортна інфраструктура (*C2*), щільність забудови (*C3*), інтеграція зелених зон (*C4*), адаптація до кліматичних змін (*C5*), інклюзивність (*C6*);
- **Екологічна (EC):** Зменшення викидів CO₂ (*EC1*), зелені зони (*EC2*), управління водними ресурсами (*EC3*), енергоефективність будівель (*EC4*), утилізація відходів (*EC5*);
- **Післявоєнні (D):** Рівень руйнувань (*D1*), доступність критичної інфраструктури (*D2*), безпека (*D3*), наявність житлових будівель (*D4*), замінованість територій (*D5*).

Для порівняння у дослідженні обрано три типи планувальних структур житлового району розміром 200х200 метрів (4га). Це умовна модель, що дозволяє однаково оцінити показники кожної структури.

1. Сітчаста структура (Квартальна забудова)

Це модель рівномірної забудови 4-поверховими будинками з чіткою прямокутною сіткою вулиць та має такі характеристики:

- Загальна площа кварталу: 4 Га;
- Житлова площа: 16000 м²;
- Кількість жителів: 400 осіб;
- Кількість квартир: 160 шт.;
- Паркувальні місця: 128 шт.;
- Озеленення: 8000 м²;
- Дитячі/спортивні майданчики: 4000 м²;
- Об'єкти обслуговування населення: 4000 м²;
- Площа доріг, тротуарів і проїздів: 8000 м².

2. Лінійна структура (Котеджна забудова)

Це модель індивідуальної котеджної забудови низької щільності вздовж витягнутих осей та має такі характеристики:

- Загальна площа кварталу: 4 Га;
- Житлова площа: 13000 м²;
- Кількість жителів: 200 осіб;
- Кількість житлових ділянок: 66 шт.;
- Площа однієї ділянки: 600 м²;
- Паркувальні місця: 66 шт.;
- Озеленення: 15840 м²;
- Об'єкти обслуговування населення: 4000 м²;
- Площа доріг, тротуарів і проїздів: 6000 м².

3. Кластерна структура

Це модель компактних функціональних кластерів з будинками 5–9 поверхів та має такі характеристики:

- Загальна площа кварталу: 4 Га;
- Житлова площа: 24500 м²;
- Площа забудови: 3500 м²;
- Кількість жителів: 940 осіб;
- Кількість квартир: 375 шт.;
- Озеленення та майданчики: 10000 м²;
- Комерція, сервіси та освіта: 10000 м²;
- Паркінг та інженерна інфраструктура: 10000 м².

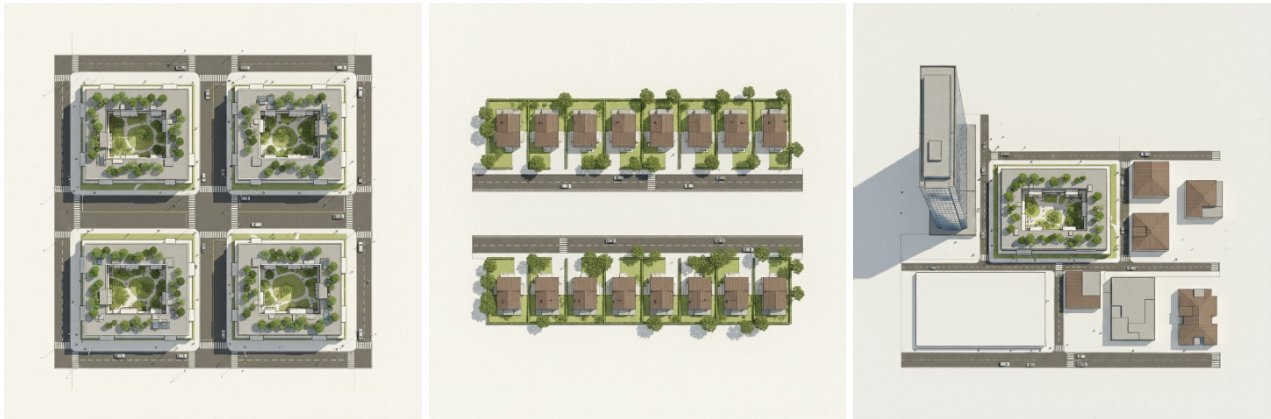


Рис. 1. Типи планувальних структур міста (сітчаста, лінійна, кластерна)

Вагові коефіцієнти для кожної групи критеріїв визначаються експертним опитуванням за формулою:

$$\delta_p = \frac{\sum_{i=1}^n \delta_{ip}}{n} \quad (1)$$

де, n - число експертів, δ_{ip} - оцінка і-того експерта значимості р-ї групи, δ_p - “вага” групи.

Таблиця 1

Можливі (на нашу думку) показники ваги груп

Позначення	E	S	C	EC	D	Сума
Вага	0,2	0,3	0,2	0,15	0,25	1

Підсумкова інтегральна оцінка (індекс інтегральної системи , ISI [1]) розраховується як зважена сума показників усіх груп:

$$ISI = \delta_E \sum_{i=1}^4 \psi_i \cdot E_i + \delta_S \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot S_i + \delta_C \sum_{i=1}^6 \psi_i \cdot C_i + \delta_{EC} \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot EC_i + \delta_D \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot D_i \quad (2)$$

де, δ_{ip} - оцінка і-того експерта значимості р-ї групи, ψ_i - “вага” окремих показників в середині групи, E - економічна група показників вибору, S - соціальна група, C - містобудівна група, EC - екологічна група, D - група наявних показників вибору після військових дій.

Таблиця 2

Економічна група показників вибору (E)					
1	2	3	4	5	6
Показник	Позначення	Значення (Сітчаста)	Значення (Лінійна)	Значення (Кластерна)	Одиниці виміру
Вартість будівництва	E1	440 440 000	190 000 000	630 000 000	грн.
Економічна ефективність	E2	30	20-25	35-40	%
Стійкість проекту	E3	8	7	9	Індекс (0-10)

1	2	3	4	5	6
<i>Доступність фінансових ресурсів</i>	E4	65-70	40-50	60-70	%
Соціальна група показників вибору (S)					
<i>Доступ до освітніх закладів</i>	S1	1 заклад/1000осіб/ в радіусі 0,5км			Кількість закладів /1000 осіб/км
<i>Доступ до медичних закладів</i>	S2	1 амбулаторія/1000осіб/в радіусі 1км			Кількість закладів /1000 осіб/км
<i>Наявність громадських просторів</i>	S3	30	25-30	25	м ² на 1 мешканця
<i>Транспортна доступність</i>	S4	~10	8-10	5-7	хв до зупинки (пішки)
<i>Безпека</i>	S5	~7/10	7	7	Індекс (0-10)
Містобудівна група показників вибору (C)					
<i>Функціональне зонування</i>	C1	40% житло/ 20% озел./ 20% дороги/ 10% обслуг./ 10% майдан.	65% житло/ 10% озел./ 15% дороги/ 10% обслуг./ 10% майдан.	25% житло/сервіс/озеленення/інженерія	% території
<i>Транспортна інфраструктура</i>	C2	1,6	2,0-2,2	1,5-2,0	км доріг/ квартал
<i>Щільність забудови</i>	C3	40 мешк/га 4 буд/га	50 мешк/га 16-17 буд/га	235 мешк/га 93кв/га	мешканці/га будівлі/га
<i>Інтеграція зелених зон</i>	C4	30	35	10000	м ² на 1 мешканця
<i>Адаптація до змін клімату</i>	C5	7/10	7	8	Індекс (0-10)
<i>Інклюзивність</i>	C6	8/10	8	9	Індекс (0-10)
Екологічна група показників вибору (EC)					
<i>Зменшення викидів CO₂</i>	EC1	~1,5	~1,4	~1,4	т/мешк/рік
<i>Зелені зони</i>	EC2	30	25-30	25	м ² /мешк.
<i>Управління водними ресурсами</i>	EC3	~50	50	30	м ³ /мешк/рік
<i>Енергоефективність будівель</i>	EC4	~95	95-110	90-100	кВт год/ м ² /рік
<i>Утилізація відходів</i>	EC5	~30	~30; 150	~30; 150	% переробки; кг/мешк/рік

Група наявних показників вибору після військових дій (D)					
1	2	3	4	5	6
Рівень руйнувань	D1	25; 3/10	20-25	20	% Індекс (0-10)
Доступність критичної інфраструктури	D2	~70	70-75	75	% населення з доступом
Безпека	D3	6	7	6	Індекс (0-10)
Наявність житлових будівель	D4	6-7 з 8 доступні; 75-85% мешк. з житлом	66 ділянок	3 будинки; 2-2,5 збережені при 20% руйнувань	Кількість; %
Замінованість територій	D5	0,02;1	0,02; 1	0,02; 1	км ² ; інциденти

Для кожного з трьох обраних типів планувальних структур — сітчастої, лінійної та кластерної — було сформовано уніфіковані бальні оцінки за п'ятьма визначеними групами чинників. Оцінювання здійснювалося за 10-бальною шкалою, де враховувалися відповідність державним будівельним нормам, результати кількісних розрахунків (щільність, витрати, площа озеленення) та результати експертного оцінювання переваг і обмежень кожного параметра. Отримані результати розподілу балів представлені на рисунку 2.

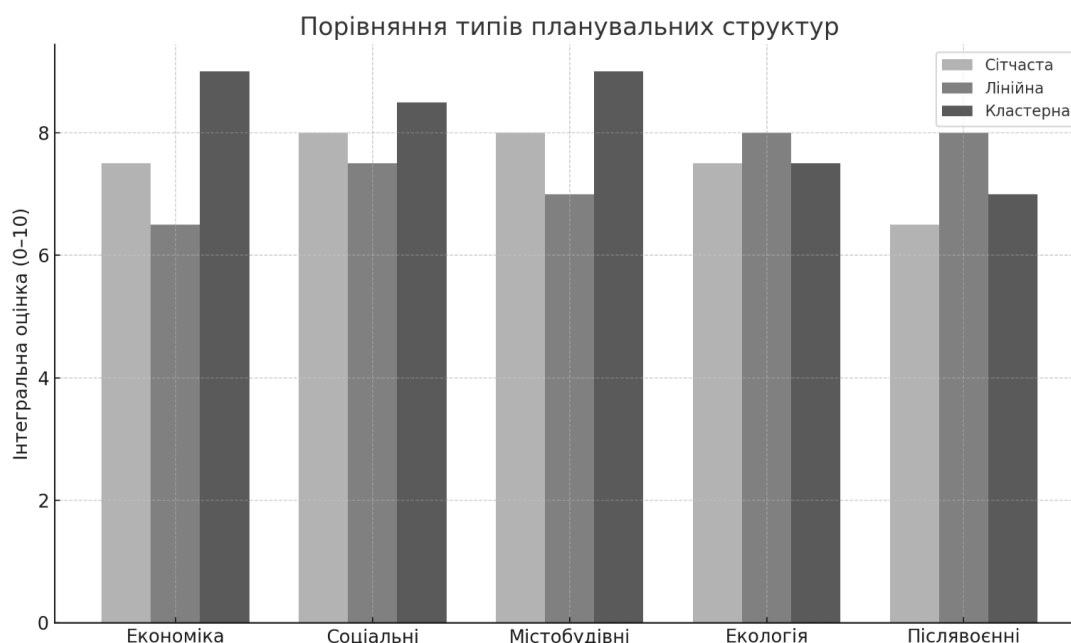


Рис. 2. Результати розподілу балів

Аналіз результатів оцінювання:

1. *Сітчаста структура* продемонструвала найбільш збалансовані результати. Вона має стабільно високі показники у соціальній та містобудівній

сферах (8,0 балів) завдяки чіткій організації простору та розвиненій інфраструктурній доступності. Проте рівень післявоєнної адаптивності (6,5 балів) є дещо нижчим порівняно з іншими моделями.

2. *Лінійна структура* виявилася найбільш ефективною в контексті екологічної стабільності (8,0 балів) та показників наявного стану після військових дій (8,0 балів). Це пояснюється низькою щільністю забудови, що зменшує ризики при руйнуваннях, та значною часткою приватного озеленення. Водночас ця модель має найнижчу економічну ефективність (6,5 балів) через значні витрати на розбудову лінійних мереж при малій кількості споживачів.

3. *Кластерна структура* отримала найвищі оцінки за економічними (9,0) та містобудівними (9,0) показниками. Вона є лідером за функціональною насиченістю та раціональністю використання території. Висока соціальна оцінка (8,5) підтверджує орієнтацію моделі на комплексну доступність сервісів для мешканців. Разом із тим, за групою післявоєнних показників (D) кластерна модель поступилася лінійній, отримавши 7,0 балів.

На основі оцінок для кожної структури розраховано інтегральний показник, який узагальнює ефективність планувального рішення.

$$ISI_{\text{сіт}} = \delta_E \sum_{i=1}^4 \psi_i \cdot E_i + \delta_S \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot S_i + \delta_C \sum_{i=1}^6 \psi_i \cdot C_i + \delta_{EC} \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot EC_i + \delta_D \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot D_i$$

$$ISI_{\text{сіт}} = (7.5 + 8.0 + 8.0 + 7.5 + 6.5) \cdot 0.2 = \boxed{7.5} \quad (3)$$

$$ISI_{\text{кот}} = \delta_E \sum_{i=1}^4 \psi_i \cdot E_i + \delta_S \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot S_i + \delta_C \sum_{i=1}^6 \psi_i \cdot C_i + \delta_{EC} \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot EC_i + \delta_D \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot D_i$$

$$ISI_{\text{кот}} = (6.5 + 7.5 + 7.0 + 8.0 + 8.0) \cdot 0.2 = \boxed{7.4} \quad (4)$$

$$ISI_{\text{кластер}} = \delta_E \sum_{i=1}^4 \psi_i \cdot E_i + \delta_S \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot S_i + \delta_C \sum_{i=1}^6 \psi_i \cdot C_i + \delta_{EC} \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot EC_i + \delta_D \sum_{i=1}^5 \psi_i \cdot D_i$$

$$ISI_{\text{кластер}} = (9.0 + 8.5 + 9.0 + 7.5 + 7.0) \cdot 0.2 = \boxed{8.2} \quad (5)$$

За результатами інтегральної оцінки, найвищий показник ефективності (8,2) продемонструвала кластерна структура з забудовою середньої поверховості (5–9 поверхів). Її перевагою стала висока функціональна насиченість, раціональне зонування та можливість розміщення більшої кількості мешканців при збереженні комфортного середовища.

Висновки. Проведене дослідження показало, що серед розглянутих типів планувальних структур: сітчастої, лінійної (котеджної) та кластерної. Найвищий інтегральний показник було отримано у кластерної моделі з забудовою середньої поверховості (5–9 поверхів). Це обумовлено синергією

високих результатів у містобудівній, соціальній та економічній групах показників.

Разом із тим, важливо підкреслити наступні методологічні особливості:

- Усі вхідні дані були умовними та усередненими з метою створення типової моделі для порівняльного аналізу.
- Значення оцінок у групах приведено до уніфікованої шкали (0–10), а використання варіативних вагових коефіцієнтів дозволило проаналізувати вплив різних стратегічних пріоритетів на кінцевий результат.
- Запропонована методика базується на принципах гнучкості та адаптивності, що дозволяє інтегрувати нові показники відповідно до мінливих викликів післявоєнного відновлення.

Отримані результати не є універсальними: у реальному проєктуванні вибір оптимального планувального рішення залежить від конкретного містобудівного контексту, ландшафтних умов території, соціальних запитів громади та актуальних економічних можливостей. У певних ситуаціях доцільнішою може виявитися сітчаста чи лінійна модель — наприклад, в умовах обмеженого бюджету, при розбудові субурбанізованих територій або при акценті на мінімальному екологічному навантаженні.

Наступним етапом дослідження стане практичне застосування розробленого інструментарію на реальній ділянці з урахуванням локальних вихідних даних. Це дозволить верифікувати дієвість інтегрального підходу в умовах практичного проєктування та адаптувати методику до конкретних сценаріїв відбудови українських міст.

Список літератури

1. Pilipaka L., Nychporuk R. Development of the approach to planning solution selecting for destroyed and damaged areas. *Liquid radioactive waste treatment: Ukrainian context*. Lecture Notes in Civil Engineering. 2025. Vol. 712. P. 195–203. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-95663-8_20.
2. Піліпака Л.М., Ничипорук Р.В. Планування відбудови зруйнованих міст з урахуванням збереження історичної спадщини та створення інклюзивного простору. *Збірник наукових праць НУВГП. Серія «Економіка»*. 2024. № 3(107). С. 45–56. DOI: <https://doi.org/10.31713/vt3202423>.
3. Гел Я. Міста для людей. Київ : Основи, 2018. 304 с.
4. Сім Д. М'яке місто. Щільність забудови для щоденного життя. Київ : ArtHuss, 2019. 236 с.
5. Drozdov & Partners. Нове житлове середовище: типологія житла для України, що змінюється. Львів, 2023. 128 с. URL: https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/new_living_environment_housing_typologies_for_a_changing_ukraine-2023.pdf (дата звернення: 03.02.2026).
6. Barakat S. After the conflict: reconstruction and development in the aftermath of war. London : I. B. Tauris, 2010. 328 p.
7. Принципи зеленої післявоєнної відбудови України : аналітичний звіт, ГО «Екодія».

Київ, 2023. 24 с. URL: <https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html> (дата звернення: 03.02.2026).

8. Jacobs J. The death and life of great American cities. New York: Random House, 1961. 458 p.

9. Mecca B., Lucia I., Pede E. Assessing the sustainable development: a review of multi-criteria decision analysis for urban and architectural sustainability. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 2023. Vol. 30. Art. e1818. DOI: <https://doi.org/10.1002/mcda.1818>.

10. Urban Resilience Hub. Review of indicator frameworks supporting urban planning for resilience. Nairobi : UN-Habitat, 2022. 64 p. URL: <https://urbanresiliencehub.org> (дата звернення: 03.02.2026).

11. Bracken I. Urban planning methods: research and policy analysis. London: Routledge, 1981. 352 p

12. Zosim S., Nikolaienko V., Nikolaienko V. Preservation of National Traditions of Ukrainian Architecture During the Reconstruction of Destroyed Cities and Villages in the Post-War Period. *International Journal of Conservation Science*. 2024. Vol. 15, Special Issue 1. P. 221–234. DOI: <https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.SI.18>.

13. Grum B., Grum D. K. Urban Resilience and Sustainability in the Perspective of Global Consequences of COVID-19 Pandemic and War in Ukraine: A Systematic Review. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 2. Art. 1459. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021459>.

14. Koval V., Olczak P., Vdovenko N. et al. Ecosystem of Environmentally Sustainable Municipal Infrastructure in Ukraine. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 18. Art. 10223. DOI: <https://doi.org/10.3390/su131810223>.

15. Marmaras E.V. Planning London for the Post-War Era 1945–1960. Cham : Springer, 2015. 215 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07647-8>.

PhD, Associate Professor **Liudmyla Pilipaka**

PhD student **Roman Nychporuk**

National University of Water and Environment Engineering

INTEGRAL ASSESSMENT OF URBAN PLANNING TYPES: CALCULATION OF QUANTITATIVE INDICATORS

The article is dedicated to the practical approbation of a methodology for the integral assessment of urban planning types in the context of the post-war recovery of Ukrainian cities. The relevance of the study is driven by the necessity to shift from the "rebuild as it was" approach to the "Build Back Better" concept, which involves making urban planning decisions based on multi-factor analysis and aligning the interests of key stakeholders.

The study provides a comparative analysis of three types of residential area planning structures — grid, linear, and cluster — based on a unified theoretical model with an area of 4 hectares. The assessment is carried out across five groups of indicators: economic, social, urban planning, environmental, and post-war. Qualitative characteristics of the urban environment were converted into quantitative values through expert evaluation on a 10-point scale, followed by the calculation of

an integral index.

The research results demonstrated that the cluster planning structure with mid-rise buildings (5–9 floors) has the highest integral indicator due to a combination of economic efficiency, functional saturation, and social accessibility. The grid structure is characterized by balanced indicators, while the linear structure stands out for its environmental sustainability and better adaptability to destruction conditions.

The proposed methodology is flexible and can adapt to various urban planning scenarios depending on recovery priorities, resource constraints, and local conditions, forming a basis for the further application of the integral approach in the practice of rebuilding Ukrainian cities.

Keywords: urban planning; urban planning decisions; post-war city recovery; urban resilience.

REFERENCES

1. Pilipaka, L. and Nychyporuk, R. (2025). Development of the approach to planning solution selecting for destroyed and damaged areas, *Liquid radioactive waste treatment: Ukrainian context. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol. 712, pp. 195–203. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-95663-8_20 {in English}.
2. Pilipaka, L.M. and Nychyporuk, R.V. (2024). Planuvannia vidbudovy zruinovanykh mist z urakhuvanniam zberezhennia istorychnoi spadshchyny ta stvorennia inkluzyvnoho prostoru [Planning the restoration of destroyed cities, taking into account the preservation of historical heritage and the creation of an inclusive space]. *Zbirnyk naukovykh prats NUVHP. Serii "Ekonomika"*, no. 3(107), pp. 45–56. DOI: <https://doi.org/10.31713/vt3202423> {in Ukrainian}.
3. Gehl, J. (2018). *Mista dlia liudei* [Cities for People], Kyiv: Osnovy, 304 p. {in Ukrainian}.
4. Sim, D. (2019). *Miake misto. Shchilnist zabudovy dlia shchodennoho zhyttia* [Soft City: Building Density for Everyday Life], Kyiv: ArtHuss, 236 p. {in Ukrainian}.
5. Drozdov & Partners (2023). *Nove zhytlove seredovyshe: typolohiia zhytla dlia Ukrainy, shcho zmiiniuietsia* [New living environment: housing typology for a changing Ukraine], Lviv, 128 p. URL: https://drozdov-partners.com/wp-content/uploads/new_living_environment_housing_typologies_for_a_changing_ukraine-2023.pdf (Accessed: 03 February 2026) {in Ukrainian}.
6. Barakat, S. (2010). *After the conflict: reconstruction and development in the aftermath of war*, London: I. B. Tauris, 328 p. {in English}.
7. Ekodiia (2023). *Pryntsypy zelenoi pisliavoiennoi vidbudovy Ukrainy: analitychnyi zvit* [Principles of green post-war reconstruction of Ukraine: analytical

report], Kyiv, 24 p. URL: <https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html> (Accessed: 03 February 2026) {in Ukrainian}.

8. Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*, New York: Random House, 458 p. {in English}.

9. Mecca, B., Lucia, I. and Pede, E. (2023). Assessing the sustainable development: a review of multi-criteria decision analysis for urban and architectural sustainability. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol. 30, e1818. DOI: <https://doi.org/10.1002/mcda.1818> {in English}.

10. Urban Resilience Hub (2022). *Review of indicator frameworks supporting urban planning for resilience*, Nairobi: UN-Habitat, 64 p. URL: <https://urbanresiliencehub.org> (Accessed: 03 February 2026) {in English}.

11. Bracken, I. (1981). *Urban planning methods: research and policy analysis*, London: Routledge, 352 p. {in English}.

12. Zosim, S., Nikolaienko, V. and Nikolaienko, V. (2024). Preservation of National Traditions of Ukrainian Architecture During the Reconstruction of Destroyed Cities and Villages in the Post-War Period. *International Journal of Conservation Science*, vol. 15, Special Issue 1, pp. 221–234. DOI: <https://doi.org/10.36868/IJCS.2024.SI.18> {in English}.

13. Grum, B. and Grum, D.K. (2023). Urban Resilience and Sustainability in the Perspective of Global Consequences of COVID-19 Pandemic and War in Ukraine: A Systematic Review. *Sustainability*, vol. 15, no. 2, art. 1459. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15021459> {in English}.

14. Koval, V., Olczak, P., Vdovenko, N. et al. (2021). Ecosystem of Environmentally Sustainable Municipal Infrastructure in Ukraine. *Sustainability*, vol. 13, no. 18, art. 10223. DOI: <https://doi.org/10.3390/su131810223> {in English}.

15. Brown, R.H. (2005). Reconstruction of infrastructure in Iraq: End to a means or means to an end? *Third World Quarterly*, vol. 26, no. 4-5, pp. 759–775. DOI: <https://doi.org/10.1080/01436590500128006> {in English}.