

МІСТО ВСЕРЕДИНИ БУДІВЛІ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНОМУ МІСЬКОМУ КВАРТАЛУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті розглядається концепція вертикального урбанізму як інноваційної моделі організації міського простору, яка пропонує альтернативу традиційній квартальній забудові. Вертикальні комплекси об'єднують житлові, комерційні, культурні та рекреаційні функції у межах одного об'єму, формуючи тривимірні «мікро квартали» з власною соціальною та екологічною структурою. Досліджено переваги цього підходу, зокрема ефективне використання обмеженої земельної площі, інтеграцію соціальних та зелених просторів, зменшення транспортного навантаження і підтримку екологічної стійкості. Наведено приклади реалізації вертикальних міст у світі, зокрема Bosco Verticale у Мілані, Marina One та The Interlace у Сінгапурі, а також проекти студії Zaha Hadid Architects, що підтверджують соціальну та екологічну ефективність концепції. Розглянуто також основні виклики впровадження вертикальних міст, зокрема потребу у високоефективних системах вертикальної мобільності, організації навігації та балансування приватних і громадських зон. Концепція «місто всередині будівлі» показує потенціал створення компактних, комфортних та соціально активних міст майбутнього.

Ключові слова: вертикальний урбанізм, вертикальні міста, багатофункціональні комплекси, тривимірні сусідства, екологічна стійкість, соціальні простори, міське середовище, компактна забудова.

Abstract

The article examines the concept of vertical urbanism as an innovative model for organizing urban space, offering an alternative to traditional block development. Vertical complexes combine residential, commercial, cultural, and recreational functions within a single structure, forming three-dimensional "micro-neighborhoods" with their own social and ecological framework. The study analyzes the advantages of this approach, including efficient use of limited land, integration of social and green spaces, reduction of transport loads, and support for ecological sustainability. Examples of vertical cities worldwide are presented, including Bosco Verticale in Milan, Marina One and The Interlace in Singapore, as well as projects by Zaha Hadid Architects, which confirm the social and environmental effectiveness of the concept. Key challenges of implementing vertical cities are also discussed, such as the need for highly efficient vertical mobility systems, spatial navigation, and balancing private and public zones. The "city within a building" concept demonstrates the potential for creating compact, comfortable, and socially active cities of the future.

Keywords: vertical urbanism, vertical cities, multifunctional complexes, three-dimensional neighborhoods, ecological sustainability, social spaces, urban environment, compact development.

Вступ

Сучасні міста перебувають у стані постійних трансформацій через інтенсивну урбанізацію, зростання населення та обмеженість земельних ресурсів у центральних районах. Згідно з даними ООН, більше половини населення світу вже проживає в містах, а до середини XXI століття цей показник може перевищити 68%. Традиційні міські квартали, які століттями формували структуру міського життя, дедалі частіше піддаються критиці через низьку ефективність використання простору, недостатню екологічність та обмежену соціальну взаємодію. Такі проблеми особливо проявляються в умовах щільної забудови, високої вартості землі та зростання потреби у зменшенні транспортних потоків.

У цьому контексті концепція вертикального урбанізму пропонує нову модель організації міського середовища - **місто всередині будівлі**, де висотні багатофункційні комплекси об'єднують житлові, комерційні, культурні та громадські функції, формуючи автономні тривимірні мікросоціуми [1, 2, 3]. Такий підхід дозволяє переосмислити принципи формування міських спільнот, організації громадських просторів та використання природних ресурсів у центрі міста. Вертикальні міста розглядаються як логічний розвиток традиційних кварталів в умовах обмежених площ і високих витрат на землю [3].

Метою цього дослідження є аналіз концепції вертикального урбанізму як сучасного підходу до організації міського середовища, визначення її основних принципів, переваг і проблем реалізації. Для

досягнення мети були поставлені такі завдання: визначити сутність вертикального урбанізму, дослідити його соціальні, економічні та екологічні аспекти, проаналізувати реальні приклади реалізації та оцінити перспективи використання цієї концепції у сучасному містобудуванні [4, 7].

Результати дослідження

Під поняттям вертикального урбанізму розуміють концепцію, яка виходить за межі класичного бачення міста лише як горизонтальної структури та пропонує розгортання міського простору у вертикальному обсязі [3]. У цій парадигмі висотні будівлі стають не лише місцями проживання чи роботи, а комплексними середовищами з власною соціальною, економічною та екологічною структурою, де люди можуть жити, працювати, навчатися й відпочивати без потреби постійно переміщатися між традиційними вулицями та кварталами. Основною ідеєю є створення вертикальних «сусідств», у межах яких різні функції життя та діяльності інтегруються в єдиний простір, а внутрішня інфраструктура включає громадські площі, атріуми та зелені зони, що сприяє формуванню соціальних зв'язків, подібних до тих, що виникають у традиційних міських площах і парках, проте у тривимірному об'ємі [2,5]. Такий підхід дозволяє суттєво підвищити щільність забудови без пропорційного збільшення площі міста, зменшити потребу у щоденних переміщеннях і навантаження на транспортну систему, одночасно сприяючи збереженню природних ландшафтів та зелених зон [5].

Особлива увага приділяється інтеграції природних компонентів: вертикальні сади, тераси з рослинами та внутрішні водойми не лише покращують мікроклімат, але й забезпечують психологічний комфорт мешканців, створюючи контакт із природою навіть у центральних районах мегаполісу. Реальні приклади підтверджують ефективність цього підходу [5].

Комплекс **Bosco Verticale** у Мілані демонструє, як великі об'єми зелених насаджень, інтегровані у фасади житлових веж, формують живу екологічну систему, покращують мікроклімат, сприяють біорізноманіттю та зменшують негативний вплив мегаполісу на навколишнє середовище [5,7].

Подібно до нього, багатофункціональний комплекс **Marina One** у Сінгапурі поєднує житлові, офісні та рекреаційні функції з внутрішнім зеленим садом, створюючи умови для соціальної взаємодії та активного відпочинку мешканців [5].

Комплекс **The Interlace**, також у Сінгапурі, демонструє ефективність модульного переплетення горизонтальних і вертикальних блоків, що формують відкриті внутрішні площі та соціальні «острови», де створюються активні спільноти мешканців [5].

Проекти студії **Zaha Hadid Architects**, представлені на виставці Vertical Urbanism, підкреслюють значення внутрішніх публічних просторів для розвитку соціальної взаємодії та ефективного використання землі у межах вертикальних комплексів [6].

Ще одним яскравим прикладом реалізації принципів вертикального урбанізму є **The Spiral** у Нью-Йорку, інноваційний офісний хмарочос висотою 314 метрів, який вирізняється безперервною спіралеподібною терасою, що огортає будівлю на кожному поверсі. Зелені тераси формують природний зв'язок між містом і природою, одночасно забезпечуючи доступ до відкритого простору, природного світла та свіжого повітря для кожного офісу. Архітектурне рішення передбачає використання адаптованих рослин, систем автоматичного поливу з дощовою водою та легких ґрунтових конструкцій, що підтримує екологічну стабільність і комфортні умови для користувачів. The Spiral зберігає високий рівень гнучкості внутрішніх просторів і демонструє, як сучасні офісні будівлі можуть одночасно поєднувати енергоефективність, функціональність та біофільні принципи. Будівля сертифікована за стандартом LEED Gold і є яскравим прикладом того, як вертикальні міста можуть інтегрувати природні та соціальні простори у міський контекст [5].

Вертикальні міста сприяють також функціональній інтеграції міського життя, оскільки житлові приміщення, офіси, магазини, культурні та спортивні простори розташовуються в межах одного комплексу. Це зменшує потребу у щоденних переміщеннях, знижує навантаження на транспортну систему і формує соціальні мікросередовища, організовані навколо вертикальних сусідств. Крім того, інтеграція таких функцій стимулює розвиток інфраструктури навколо будівлі, створюючи нові громадські сервіси, транспортні маршрути та місця для відпочинку, що підвищує загальну якість міського середовища [2,3].

Водночас впровадження вертикальних міст пов'язане з низкою викликів. Висотні будівлі потребують високоефективних систем вертикальної мобільності, здатних обслуговувати великий потік людей, а тривимірна структура комплексу вимагає продуманої навігації та логічного розташування функцій, щоб мешканці могли легко орієнтуватися у просторі. Висока щільність проживання може створювати

ризиків втрати приватності та шумового дискомфорту, що потребує ретельного балансування між громадськими і приватними зонами. Значною проблемою є також висока вартість будівництва та експлуатації таких комплексів, що потребує сучасних інженерних та технологічних рішень [4].

Додатково варто відзначити, що вертикальний урбанізм відкриває нові можливості для міських досліджень та планування. Він дозволяє експериментувати з тривимірними моделями сусідства, соціальної взаємодії та зелених систем, а також впроваджувати інноваційні підходи до управління міськими ресурсами. У перспективі такі міста можуть стати більш стійкими, енергоефективними та соціально адаптивними, надаючи мешканцям відчуття спільності та приналежності навіть у щільно забудованих умовах сучасних мегаполісів [1,3,5].

Висновок

Концепція «місто всередині будівлі» є сучасною відповіддю на виклики XXI століття, включаючи щільність населення, обмеженість земельних ресурсів та потребу у сталому розвитку міського середовища. Вертикальний урбанізм не замінює традиційні квартали, але пропонує комплементарну модель, у якій міське життя розгортається у вертикальному обсязі. Такий підхід дозволяє зберегти соціальний характер середовища, підвищити стійкість міського розвитку, покращити екологічні показники та забезпечити комфортні умови для проживання.

Реальні приклади реалізації вертикальних комплексів, включаючи Bosco Verticale, Marina One та The Interlace, демонструють, що інтеграція житлових, робочих, культурних і рекреаційних функцій у межах одного об'єму формує компактні, ефективні і соціально активні міські середовища. Враховуючи сучасні тенденції урбанізації, обмеженість площі та зростання потреби у сталому розвитку, вертикальний урбанізм може стати перспективною альтернативою традиційній квартальній забудові і важливим інструментом формування сучасних, комфортних і екологічно відповідальних міст.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Reimagining Urbanism: The Vertical City of Tomorrow. URL: <https://ua.linkedin.com/pulse/reimagining-urbanism-vertical-city-tomorrow-berend-puts-odfcc>
2. Vertical Urbanism. URL: Issue I. https://issuu.com/ctbuh/docs/vu_issue_i_2024_digital/s/56897504
3. Vertical Urbanism. URL: <https://www.gensler.com/blog/vertical-urbanism>
4. Loren March, Ute Lehrer Verticality. Public Space and the Role of Resident Participation in Revitalizing Suburban High-rise Buildings. Canadian Journal of Urban Research, December 2019, Yhdyskuntasuunnittelu 57(4):37-42.
5. Vertical Urbanism Organization. URL: <https://verticalurbanism.org/>
6. Вертикальний урбанізм: у Гонконгу відкрилася виставка Zaha Hadid Architects.. <https://oxo.ua/ua/new/4496-vertical-urbanism-zaha-hadid-architects-exhibition-opens-in-hong-kong>
7. Ковальський В.П., Риндюк С.В., Нікітченко Т.В. Приклади вертикального урбанізму в світі. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2025)», Вінниця, 15-16 червня 2025 р. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/paper/viewFile/25705/21259>

Леонтьєва Валерія Павлівна — здобувачка групи БМ-23б, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: leontieva.lera1@gmail.com

Риндюк Світлана Володимирівна — кандидатка технічних наук, доцентка кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: rundyksv@gmail.com

Valeriia Leontieva - student of the BM-23b group, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, e-mail: leontieva.lera1@gmail.com

Svitlana Ryndiuk — PhD, docent of Department of Construction, Municipal Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: rundyksv@gmail.com