

## Науково-дослідницький центр як інтегрований простір науки, освіти та міської спільноти

Олександр Побідаш, студент<sup>1</sup> (ORCID: 0009-0004-1247-9095),

Євген Яновицький, доц.<sup>1</sup> (ORCID: 0000-0001-6623-6102)

Олексій Селиванов ст.викл.<sup>1</sup> (ORCID: 0009-0004-1247-9095)

<sup>1</sup> Київський національний університет будівництва і архітектури, м.Київ, Україна

### АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто науково-дослідницький центр як інтегрований простір, де поєднуються функції науки, освіти та взаємодії з міською спільнотою. Основну увагу приділено архітектурно-планувальним рішенням, що стимулюють комунікацію та міждисциплінарну співпрацю, зокрема використанню атріумів, прозорих лабораторій, гнучких подієвих просторів та «шляхів зустрічей».

*Ключові слова:* науково-дослідницький центр, архітектурно-планувальні рішення, гнучкість простору, соціальна партисипація, міська інтеграція, ревіталізація.

### 1. ВСТУП

Науково-дослідницькі центри у містах XXI століття відіграють роль набагато ширшу, ніж просто місця виконання експериментів: вони є вузлами знання, освітніми платформами і публічними осередками, що забезпечують інтеграцію академічної спільноти з міською громадою. В умовах швидких технологічних змін і соціальної мобільності архітектура та просторове планування таких центрів повинні одночасно забезпечувати функціональну ефективність і потенціал для громадської взаємодії.

### 2. МЕТА РОБОТИ

Метою роботи є систематизувати архітектурно-планувальні та урбаністичні підходи, які роблять науково-дослідницький центр ефективним простором інтеграції.

### 3. ОСНОВНА ЧАСТИНА

*Архітектурно-планувальні рішення та гнучкість простору.* Архітектура наукового центру має бути не лише контейнером для обладнання, а активним «соціальним інструментом».

Гнучкість простору в цьому контексті означає не лише можливість зміни функціонального призначення приміщень під іншу лабораторію, а здатність простору змінювати соціальні сценарії: підтримувати індивідуальну зосереджену працю, сприяти командній розробці, забезпечувати освітні заходи та відкриті події. До архітектурних засобів такого впливу можна віднести: великі атріуми, «шляхи зустрічей», прозорі лабораторії, багатофункціональні подієві зали, лаундж-зони.

Атріуми та внутрішні галереї виконують роль «внутрішньої вулиці», забезпечуючи природне світло та створюючи візуальні зв'язки між поверхами й концентруючи публічну активність у центрі будівлі. Як показав приклад Media Lab MIT, організація робочих та лабораторних модулів навколо світлопрозорого атріуму стимулює перехресні контакти між дослідниками з різних напрямків, спонукаючи міждисциплінарну взаємодію, і дозволяє організувати демонстрації й виставки без виносу

подій за межі будівлі. Такий підхід посилює відчуття спільноти і видимість робіт для відвідувачів [4]. Архітектурно в плані це досягається через чітке вертикальне з'єднання рівнів, відкриті галереї, балкони, що дозволяють поєднувати інтенсивну лабораторну діяльність з публічними форматами.

«Шляхи зустрічей» проектується як функціонально активні коридори з нішами, сидіннями, цифровими панелями та інтерактивними дошками; роль яких підштовхувати до коротких дискусій і нетворкінгу. Адлерсхоф, Німеччина (Adlershof Science City) демонструє, що мережа таких внутрішніх і зовнішніх маршрутів між інститутами й бізнес-лабораторіями збільшує кількість міжорганізаційних контактів, робить можливими швидкі обміни знаннями та ідеями [5]. Для формування потрібно розрахувати ширину проходів, зонування акустики та положення «пунктів притягання», щоб коридори не залишалися лише транзитними просторами.

Прозорі лабораторії та «вітринні» фасади забезпечують постійну видимість наукової роботи й працюють як «наукова вітрина», демонструючи процеси «в дії». Водночас для зон із конфіденційною або біобезпечною діяльністю повинні передбачатися механізми зонування (контроль доступу, розсувні перегородки), щоб поєднати відкритість і безпеку [7].

Багатофункціональні івент-спейси дозволяють швидко змінювати функцію простору: лекція вранці, виставка вдень, презентація стартапів увечері. Для досягнення зазвичай використовують: мобільні перегородки, вбудовані акустичні панелі, інфраструктура для тимчасових інсталяцій та зберігання модульного обладнання. Українські приклади реновації показують, що правильно налаштовані подієві простори значно підвищують відвідуваність і інтеграцію в локальну спільноту [2–3].

Лаундж-зони та коворкінги, інтегровані у безпосередній близькості до кластера лабораторій або бібліотеки, сприяють неформальним діалогам, створенню команд і народженню проектних ініціатив. Паралельно планувальна структура повинна передбачати «тихі» зони й ізольовані кабінети для сфокусованої наукової роботи задля підтримки різних режимів діяльності одночасно [6].

*Соціальна функція, партисипація.* Соціальна функція науково-дослідницького центру полягає в трансляції науки у публічну площину і формуванні освітніх векторів.

Практична реалізація цієї функції відбувається через демонстраційні лабораторії, програми відкритих лекцій, курсів підвищення кваліфікації, стажування для студентів і співпраці зі школами. Успішні проєкти передбачають заздалегідь розроблену програму публічних заходів і партнерські угоди зі школами та університетами, що дозволяє створити «шлях» від зацікавленості до професійного входження в наукову діяльність [3, 9]. Освітня взаємодія стане особливо продуктивною за умови побудови маршруту «школа – університет – науковий центр» в межах однієї локації. Демонстраційні лабораторії для шкіл, короткі інтенсиви для студентів, дуальні програми та стажування в науковому центрі не лише піднімають соціальну активність, а й підвищують потенціал регіону.

Партисипація у проєктуванні, менеджменті центру й інклюзивні програми мінімізують ризики соціального розриву при ревіталізації територій, дозволяючи залучити мешканців і зацікавлених сторін на етапі концепції, адаптувати простір під реальні потреби громади, зменшити ризик конфліктів і підвищити соціальну активність [9].

*Урбаністичний контекст: ревіталізація та інтеграція в міську тканину.* Ревіталізація постіндустріальних територій під науково-освітні центри зберігає історичний індустріальний контекст, підвищує можливості для економічного розвитку місцевості, а також формує інфраструктуру сервісів. Український досвід показує: ревіталізація має бути поетапною – починаючи з технічної діагностики, вирішення питання екологічної очистки ґрунтів і підготовки інженерних мереж, далі – створення тимчасових програм і залучення громади для формування довірливих відносин [1-3].

Інтеграція в місто передбачає розвиток транспортної та пішохідної доступності, формування привабливих публічних зелених просторів навколо центру, а також поєднання житлових і сервісних функцій, що дозволить утримувати фахівців і студентів у обраній локації. Міжнародні приклади, такі як Адлерсхоф, Німеччина (Adlershof Science City), демонструють, що успіх пов'язаний із комплексними політиками підтримки бізнесу, співпрацею університетів і міської влади та інфраструктурними інвестиціями [5].

Однак ревіталізація несе ризики. Без механізмів захисту місцевого населення вона може спричинити джентрифікацію: тому в програмах трансформації необхідно закладати програми навчання для локальної робочої сили, політику доступного житла, підтримку місцевого бізнесу, а також чіткі критерії моніторингу соціальної віддачі проєкту [1-3].

*Сучасні виклики проєктування та інтеграції.* Створення центру вимагає: значних інвестицій у лабораторну інфраструктуру й обладнання; суворої відповідності санітарним, пожежним і будівельним нормам; розв'язання питань енергоефективності та кліматичної адаптації; розвитку цифрової інфраструктури для наукових лабораторій та управління будівлею. OECD наголошує на потребі довгострокових політик і ко-фінансування для досягнення критичної маси інноваційних кластерів [8].

#### 4. ВИСНОВОК

Науково-дослідницький центр – не лише місце для проведення експериментів, а комплексний простір, що інтегрує науку, освіту та міську спільноту. Архітектурно-планувальні рішення, такі як відкриті атріуми, прозорі

лабораторії, гнучкі подієві простори й «шляхи зустрічей», формують сприятливе середовище для комунікації, міждисциплінарної співпраці та освітніх активностей. Соціальна партисипація та освітні програми забезпечують залучення громади й формують кадровий потенціал регіону, а інтеграція центру в міську тканину через ревіталізацію занедбаних територій сприяє оновленню міського середовища.

#### Список літератури

- [1] Дмитренко А. Ю., Кузьменко Т. Ю. Ревіталізація промислових територій та об'єктів у великих містах України. *Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. зб.* Київ: КНУБА, 2020. № 72. С. 70–78. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/7066>
- [2] Бабій І., Риндюк С., Жадан О. Реабілітація промислових територій як частина міського простору. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*. 2023. Т. 34, № 1. С. 127–133. DOI: <https://doi.org/10.31649/2311-1429-2023-1-127-133>.
- [3] Promprylad.Renovation. Promprylad. Renovation. URL: <https://promprylad.ua/en/> (дата звернення: 23.09.2025).
- [4] MIT Capital Projects: Media Lab Complex, Building E14. Capital Projects | Massachusetts Institute of Technology. URL: <https://capitalprojects.mit.edu/projects/media-lab-complex-e14> (дата звернення: 23.09.2025).
- [5] Technology Park Berlin Adlershof - Science at Work – Germany's Leading Location for Research, Business and Media. Technologiepark Adlershof - Der klügste Kiez Berlins – Science at work. URL: <https://www.adlershof.de/en/> (дата звернення: 23.09.2025).
- [6] Gehl J. *Cities for People*. Washington, DC: Island Press, 2010. 288 с.
- [7] Sustainable laboratory design | WBDG - whole building design guide. WBDG Home | WBDG - Whole Building Design Guide. URL: <https://www.wbdg.org/resources/sustainable-laboratory-design> (дата звернення: 24.09.2025).
- [8] OECD. *Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling transitions in times of disruption*. Paris : OECD Publishing, 2023. 256 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/0b55736e-en>
- [9] Гагін А. О. Принципи партисипативного підходу щодо управління урбанізованими територіями. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 2(108). С. 123–127. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2024-2\(108\)-123-127](https://doi.org/10.26642/ema-2024-2(108)-123-127)