

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ КАМПУСІВ

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

Представлено сучасні підходи до проектування та удосконалення університетських корпусів. Розглянуто та охарактеризовано світовий та український досвід проектування студентських просторів.

**Ключові слова:** Сучасні підходи, проектування, удосконалення, університетські кампуси, зелена архітектура.

### *Abstract*

*Presented modern approaches to the design and improvement of university buildings. World and domestic experience.*

**Keywords:** Modern approaches, design, modernization, university campuses, green architecture.

### Постановка проблеми

В Україні простежується відсутність зручного, багатофункціонального та комфортного середовища в університетах. Звідси постає проблематика покращення їх функціональності, зовнішнього вигляду, впливу на довколишнє середовище. В наявних екологічних умовах сьогодення нашої країни, важливим є також поліпшення середовища не тільки шляхом озеленення прилягаючих територій, а комплексний підхід з використанням провідних принципів і методів «Зеленої архітектури» [1].

### Обґрунтування актуальності

Ознайомлення та аналіз досвіду проектування об'єктів «Зеленої архітектури» на прикладах найсучасніших університетських корпусів світу дасть змогу розглянути головні особливості проектування та удосконалення університетських будівель за допомогою принципів «Зеленої архітектури», запровадити ці принципи та підходи до удосконалення університетських кампусів України, та позбутись більшості проблем пов'язаних з комфортністю середовища навчання з урахуванням наявних територіальних екологічних проблем.

**Метою статті** є обґрунтування та аналіз сучасних підходів до проектування та удосконалення університетських корпусів.

**Основними завданнями** є: розглянути наявні наукові праці згідно обраної тематики дослідження, охарактеризувати основні підходи до проектування університетських кампусів, проаналізувати світовий та український досвід проблематики дослідження.

### Виклад основного матеріалу

Сучасні університетські корпуси мають відповідати вимогам ефективності в просторовій організації. Виникає потреба у створенні єдиного освітнього простору і комфортних умов для вільного переміщення студентів і викладачів. У зв'язку з цим піднімаються питання підвищення якості освітніх і супутніх послуг (проживання, дозвілля, обслуговування, харчування) [2]. Як наслідок, виникає економічний інтерес до вивчення даної типології громадських будівель і споруд, в тому числі, питання інвестиційної привабливості. Дослідження принципів проектування та розвитку університетських кампусів останнім часом набуває особливої актуальності.

Хвиля зацікавленості до розвитку функціональних підходів до проектування і будівництва багатофункціональних та сучасних університетських закладів припадала на 1980-1990 рр.

В даний час цій темі не приділялось багато уваги, але в зв'язку з останніми подіями і значними руйнуваннями багатьох закладів освіти нашої країни, це питання постане гостро на найближчі роки

після закінчення війни. Непередбачені перспективи збудованих у минулому столітті студентських містечок, призвели до виникнення функціонально-планувальних, економічних, екологічних та містобудівних проблем. Старі типи об'ємно-планувальних рішень часто виключають можливість поновлення об'єкта. Дефіцит міських територій стримує подальше розширення територій університетських кампусів [3]. Опираючись на приведену інформацію, можна зробити висновок, що для вдосконалення уже наявних застарілих університетських корпусів та приміщень, потрібно буде детальніше заглибитись у вивчення цієї галузі містобудування. Отже дане питання досить актуальне для сучасних українських міст в силу загострення безлічі архітектурно-планувальних проблем [4].

На етапі вибору території для подальшого проектування, слушно буде звертати увагу на ізоляцію території потенціального університету від промислових зон та житлових масивів. Потрібно розміщувати університетські корпуси в великих рекреаційних зонах із сприятливими екологічними умовами довкола. Паралельно до цього потрібно також враховувати у плани подальшу доступність території для громадян та потенційних учнів з інших міст. Також при виборі території необхідно враховувати можливість розширення і розвитку майбутнього університетського корпусу в перспективі. Для цих цілей потрібно передбачати територіальні резерви [5].

Необхідно також враховувати потенційну доступність території кампусу для маломобільних груп населення – студентів, працівників закладу, які можуть мати обмежені фізичні можливості. Всі об'єкти на території навчального закладу мають бути розраховані на спільне використання особами з ОФМ та інших мешканців вишу [5].

Нові корпуси провідних європейських університетів ламають стереотипи про атмосферу гуртожитку, забутих бібліотек або галасливої, незатишної аудиторії із застарілими меблями, де доводиться «гризти граніт науки». Сучасні університетські будівлі одразу налаштовують на потрібний лад, створюють атмосферу затишку, роблять навчання легким, комфортним та доступним всім і кожному без винятків.

Вперше слово «кампус» (англійською – Campus) по відношенню до університету було використано в XVIII столітті для позначення території Принстонського університету (США). Його значення сходить до латинських коренів поняття «поле», «відкритий простір». Слово прижилося, і сьогодні кампусами називають університетські містечка, комплекси вузівських будівель – аудиторії та науково-дослідні інститути, гуртожитки і бібліотеки, спортивні зали і кафетерії. Як правило, університети прагнуть мати у своєму розпорядженні всю необхідну інфраструктуру максимально компактно і близько, щоб студентам не доводилося витрачати зайвий час на переміщення по місту. Адже краще витратити його на читання книги або цікавий експеримент [4]. Сучасні навчальні корпуси у Європі проектуються за принципом відкритих просторів, адже провідною сферою освіти наразі є самоосвіта, як показують численні дослідження, такий підхід до навчання за наявності придатних та комфортних умов, значно підвищує рівень зацікавленості студентів в здобутті знань, що у свою чергу підвищує рівень якості освіти в цілому [7].

### **Шість корпусів Віденського університету**

Одним із чудових прикладів таких сучасних, спеціально спроектованих кампусів в Європі, побудованих в останні роки є – університетське містечко Віденського університету економіки і бізнесу. Університет змінив своє місце розташування і наразі знаходиться на околиці австрійської столиці з жовтня 2013 року. У старих будівлях навчального закладу раніше було тісно, некомфортно (взимку холодно, влітку спекотно), інтернет-мережі працювали із перепонами. За словами ректора Університету Крістофа Бадельта, новий кампус коштував вузу майже 500 млн євро, однак сьогодні це, мабуть, найбільший і найсучасніший кампус в Євросоюзі. В результаті збудовано шість будівель загальною площею понад 10 тис. кв.м. на ділянці площею майже 9 га. Заха Хадід, зокрема, спроектувала центральний корпус університету, в якому розмістилася бібліотека і навчальний центр. Будівля розташована під кутом 25-33 градуса, вона надзвичайно красива: родзинкою корпусу став просторий атріум. Зрозуміло, що викороситано багато екотехнологій: датчики світла і руху допомагають економити електрику, 60% якої виробляється тут же завдяки використанню підземних вод [4].

Усередині університету повний хай-тек. Сучасні сенсорні дошки, чистий, лаконічний дизайн приміщень, сучасне технічне устаткування, яке дозволяє студентам навчатись більш ефективно, а викладачам в свою чергу краще контролювати та поліпшувати навчальний процес (Рис.1).

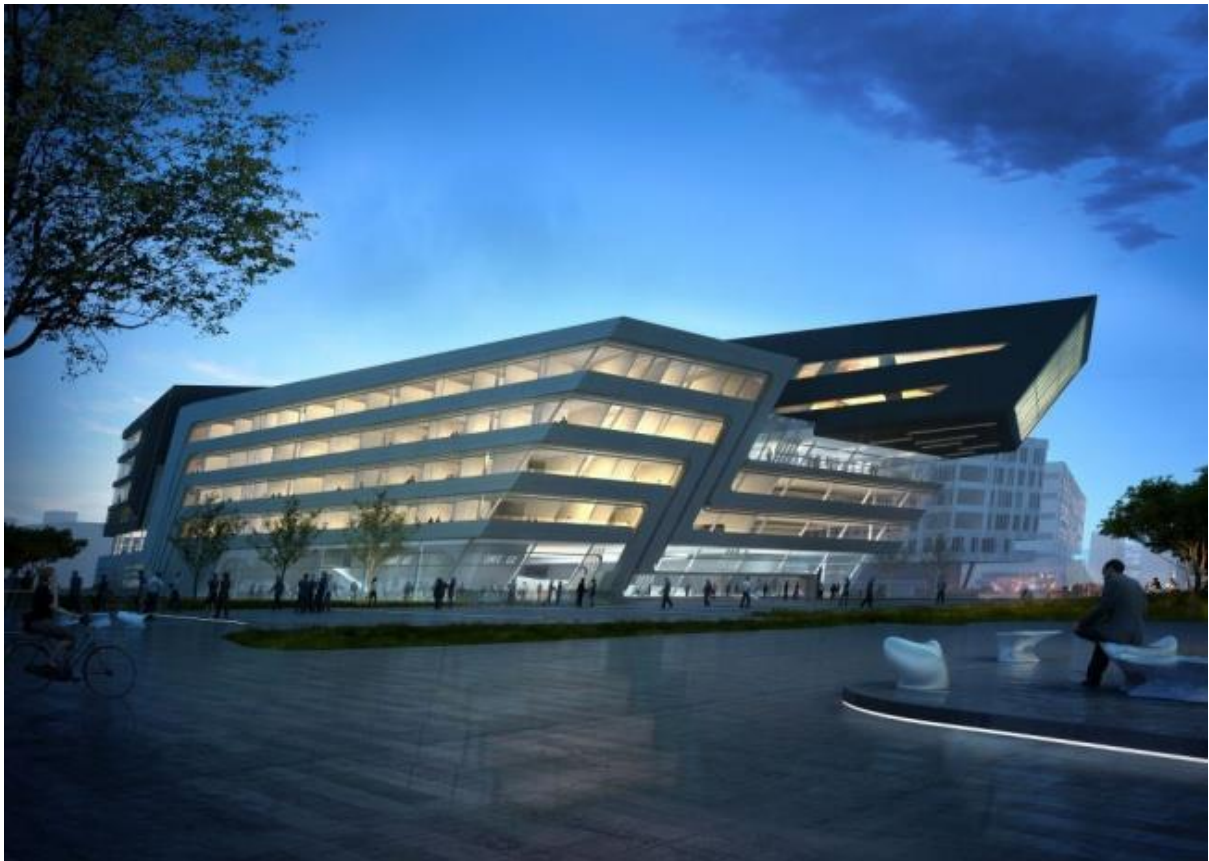


Рисунок 1 – Загальний вигляд головного корпусу Віденського університету

У композиційному аспекті потрібно орієнтуватись на створення цілісної об'ємно-просторової композиції з використанням прийомів естетизації університетського середовища, в купі з використанням сучасних екологічних матеріалів та рішень, використання джерел відновлюваної енергії для самозабезпечення всіх потреб навчального закладу, та зменшення його впливу на навколишнє середовище та сприятливий вплив на учасників навчального процесу [6].

Принцип екологічності університетських корпусів має базуватися на ресурсозберігаючих технологіях, на дотриманні вимог екологічного комфорту. Забезпечення високого рівня ергономічності і комфортності для тривалого перебування студентів на території та в стінах навчального закладу, пропоновані послуги мають цілком і повністю відповідати людським можливостям та потребам [8].

### **Туринський кампус під «капошоном»**

Новий кампус Туринського університету, побудований півтора роки тому, зведений на південному березі річки Дора-Ріпарія, на місці занедбаної промзони (Рис. 2). Однак тепер від промислового минулого не залишилося і сліду – настільки вийшов сучасний, оригінальний, затишний і цілком зелений простір. Переїзд Туринського університету в нові будівлі розтягнувся на десятиліття, і фінальним «акордом» мегапроекту стало будівництво комплексу «Луїджі Ейнауді», спроектованого бюро знаменитого на весь світ британського архітектора Нормана Фостера, лауреата Імператорської і Прітцкерівської премій. Новий комплекс, розрахований на 5000 студентів, названий на честь економіста, політика і одного з президентів Італії Луїджі Ейнауді – випускника і викладача Туринського університету [4].

Із вищезазначеного також важливо враховувати забезпечення сучасних систем забезпечення протипожежної безпеки, дотримуватись норм штучного освітлення, звукоізоляції, акустики у залах.

Опрацьовувати системи доступності території кампусів, забезпечення шляхів евакуації, вентиляції, оповіщення студентів та сигналізації.



Рис 2 – Туринський кампус під «капошоном»

### Висновок

Згідно проведеного дослідження визначено основні аспекти проектування сучасних університетських кампусів:

- врахування вимог безпеки, доступності, інформативності, в тому числі доступності для людей з обмеженими можливостями;
- розміщення кампусів за можливості у великих відкритих рекреаційних зонах, ізолюваність від промислових та житлових зон;
- влаштування великих відкритих зовнішніх та внутрішніх просторів, підкріплених дотриманням високого рівня ергономічності та функціональності, легкості і відкритості, з дотриманням високого рівня якості штучного освітлення, звукоізоляції;
- використання сучасних енергозберігаючих технологій та матеріалів;
- впровадження тенденцій «Зеленої архітектури»;
- дотримання основних техніко-економічних показників – оптимальна площа території кампусу – 50 га, оптимальна місткість – 10 000 чоловік, оптимальна висота споруд - до 30 м;
- організація пішохідної та транспортної доступності простору для усіх груп користувачів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В. В. Нестеренко «Сучасні аспекти архітектурно-планувального удосконалення університетських кампусів».
2. Проектування міських територій : підручник : у 2 ч. Ч.1 / за ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 449 с.
3. Соснова Н. С. Теоретико-методологічні основи формування громадських просторів міст України : автореф. дис. ... доктора архітектури : 18.00.01. Львів, 2021. 43 с.
4. Кампус. Відкритий студентський простір. [urbanua.org/dosvid/zakordonni-pryklady/370](http://urbanua.org/dosvid/zakordonni-pryklady/370)
5. Ян Гейл. Міста для людей. Київ : Основи, 2018. 304 с.
6. Кононенко Г. Роль світлоурбаністичного проектування в коригуванні масштабу міських просторів. Науково-виробничий журнал «Метрологія та прилади». 2018. №5 (73). С. 56-60.
7. Колин Эдвард. Среда обитания. Как архитектура влияет на ваше поведение и самочувствие. Москва : «Альпина Паблишер», 2018. 288 с.

8. Нойферт «Будівельне Проектування» 2017р. 674 с.

**Жадан Олександр Леонідович** – студент групи БМ-20б, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [alekszadan@gmail.com](mailto:alekszadan@gmail.com)

**Бондар Альона Василівна** – канд. техн. наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [alichka.vin@i.ua](mailto:alichka.vin@i.ua)

Науковий керівник: **Бондар Альона Василівна** – канд. техн. наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [alichka.vin@i.ua](mailto:alichka.vin@i.ua)

**Zhadan Alexander L.** – student of group BM-20b, faculty of construction of heat power and gas supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [alekszadan@gmail.com](mailto:alekszadan@gmail.com)

**Bondar Alena V.** – Ph.D. (Candidate of Technical Sciences), senior lecturer at the Department of Construction, Urban and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [alichka.vin@i.ua](mailto:alichka.vin@i.ua)

Supervisor: **Bondar Alena V.** – Ph.D. (Candidate of Technical Sciences), senior lecturer at the Department of Construction, Urban and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [alichka.vin@i.ua](mailto:alichka.vin@i.ua)