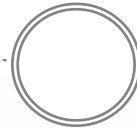


Магістерська робота на тему:
**«Основні засади адаптивної архітектури освітніх центрів в
інноваційно-технологічних парках»**

Masters degree thesis on the topic:
**«Basic principles of adaptive architecture of educational
centers in innovation and technology parks»**



**АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»**

ПРЕЗЕНТАЦІЯ



Виконала: ст. гр. АБСм-23-36
Капінос Аліна Геннадіївна
Керівники:
д.арх., проф. Кравченко І.Л., асп. Оніщук О.В.

РОЗДІЛ I

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ

РОЗДІЛ II

АДАПТИВНІСТЬ ПРОГРЕСИВНОЇ ШКОЛИ РОЗВУМКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В ОСВІТНЬО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ

РОЗДІЛ III

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ОСВІТНІЙ ЦЕНТР

Генплан

Фасад 2/1-1/23 **Фасад 1/Е-2/А** **Фасад 2/Е-1/А**

План на відмітці +0.000 **План на відмітці +4.200** **План на відмітці +8.400**

Розріз 1-1 **Розріз 2-2**

ОСНОВНІ ЗАСАДИ АДАПТИВНОЇ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В ІННОВАЦІЙНО ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ

У першому розділі подано основні терміни та поняття, здійснено аналіз наукових джерел з тематики. Розглянуто етапи розвитку інноваційно-технологічних парків та особливості архітектури освітніх центрів у їх структурі. Проаналізовано інтеграцію таких центрів у міське середовище, а також висвілено актуальні тенденції у формуванні адаптивної освітньої архітектури.

У другому розділі określено класифікації та типологічні характеристики освітніх центрів при технопарках. Розкрито механізми архітектурної адаптивності, визначено принципи і прийоми проєктування з урахуванням змін функціональних потреб. Наведено приклади ефективних функціонально-просторових рішень адаптивних освітніх центрів.

У третьому розділі проведено містобудівний аналіз території проєктування та подано історичні дані щодо ділянки. Запропоновано концепцію генерального плану з урахуванням міських зв'язків. Розроблено архітектурно-планувальну модель та об'ємно-просторові рішення освітнього центру, сформовано внутрішній простір і представлено концепцію інтер'єру.

КНУБА
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Виконала: студентка групи АБСМ-23-36
Калінос Аліна Геннадівна

Науковий керівник: д.арх., проф **Кравченко І.Л.**

Керівник проєктної частини: асп.Ошунчук **О.В.**

ЗАГАЛЬНА КОМПОНОВКА ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ РОБОТИ



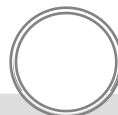
«Основні засади адаптивної архітектури освітніх центрів в інноваційно- технологічних парках»

- **Об'єкт дослідження:** Освітні центри інноваційно-технологічних парків.
- **Предмет дослідження.** Основні засади адаптивної архітектури при проектуванні освітніх центрів інноваційно-технологічних парків.
- **Мета дослідження** полягає у детальному аналізі та визначенні засад використання адаптивної архітектури при створенні візуального вигляду та архітектурно-планувальної структури освітніх центрів інноваційних технопарків на основі функціонального моделювання їх роботи; вивчення інноваційних підходів у розробці сучасних рішень при проектуванні освітніх центрів технопарків.

РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ




1.1 Базові визначення, понятійний апарат та аналіз наукових публікацій за темою дослідження



Стан вивченості проблеми

(автори та основні публікації, що стали основою роботи)

 наукові дослідження інноваційно-технологічних парків			 наукові дослідження - адаптивний аспект
Уханова І.О.	Розвиток та функціонування технопарків: світовий досвід та специфіка в Україні	Яненко О. І.	Визначення, виникнення та розвиток адаптивної архітектури
Смоліна Д.С.	Типологічні особливості формування центрів дослідження енергетичних інновацій	Шаталюк Ю.В.	Принципи формування адаптивної архітектури в контексті сталого розвитку міського середовища
Кваша Т. К.	Науково-технологічні парки: теоретичні та практичні аспекти створення й міжнародний досвід розвитку	Габрель М.М.	Передумови формування гнучкості архітектури
		Девід Кінкейд	Потенціал адаптивності будівель та інфраструктури у сталих містах
Воронова В.О.	Архітектурно-планувальна організація інноваційного науково-дослідницького комплексу в структурі технопарку	Олівер Гейдріх	Критичний огляд розробок у сфері побудови адаптивних систем
		Джеймс Піндер та Роб Шмідт III	Що мається на увазі під адаптивністю будівель?
Чумаченко М.С.	Особливості формування об'ємно-просторової структури об'єктів науково-дослідницького призначення	Жоан Б. Андраде та Луїс Браганс	Оцінка адаптивності будівель на ранніх стадіях проектування
		Л.А. ван Еллен та Б.Н. Брідженс	Ритмічні будівлі - основа для сталої адаптивної архітектури
Поліванова М.В.	Проблематика розвитку технопарків в Україні	Гаррі Ватт та Б'юїк Девісон	Як має виглядати адаптована будівля?

РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ

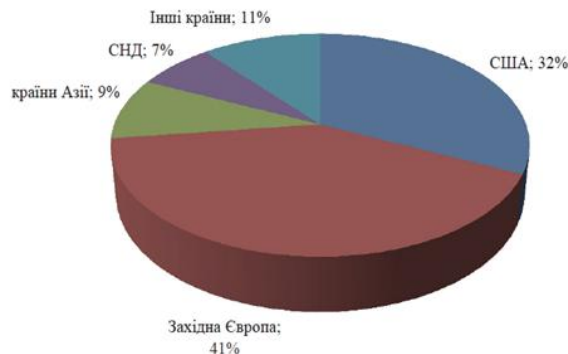


1.1 Базові визначення, понятійний апарат та аналіз наукових публікацій за темою дослідження

ІНДУСТРІАЛЬНІ ПАРКИ – територія, у якій є вся потрібна інфраструктура для діяльності в сфері переробної промисловості, для ведення наукових досліджень і діяльності в сфері інформації та телекомунікацій.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРКИ – це юридична особа або група осіб, які виконують проекти з виробничого впровадження наукомістких розробок, високих технологій та забезпечення промислового випуску конкурентоспроможної продукції.

У **НАУКОВИХ ПАРКІВ** схожа мета – їх створюють для реалізації економічно і соціально обумовлених наукових, науково-технічних та інноваційних напрямків діяльності. Але створити їх можуть тільки з ініціативи вишу або наукових установ [18]



Територіальний розподіл світових технопарків [20]

ІННОВАЦІЙНІ ПАРКИ В УКРАЇНІ

що це і де збираються створити

ІННОВАЦІЙНІ ПАРКИ В УКРАЇНІ

ІНДУСТРІАЛЬНІ >47 парків

ТЕХНОЛОГІЧНІ 16 парків

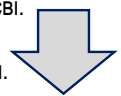
НАУКОВІ 36 парків

ВІДОМІ ІННОВАЦІЙНІ ПАРКИ (наявні та започатковані)

КИЇВ	ЛЬВІВ	ІВАНО-ФРАНКІВСЬК	БІЛА ЦЕРКВА	ХАРКІВ
площа >250 тис. м ²	площа >60 тис. м ²	площа >37,8 тис. м ²	площа >700 тис. м ²	площа >500 тис. м ²
2017	2020	2017	2019	2020
UNIT.CITY ІННОВАЦІЙНИЙ ПАРК	LVIVTECH.CITY ІННОВАЦІЙНИЙ ПАРК	«ПРОМПРИЛАД. РЕНОВАЦІЯ» ІННОВАЦІЙНИЙ ПАРК	«БІЛА ЦЕРКВА» ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ПАРК	ЕКОПОЛІС ХТЗ ІННОВАЦІЙНИЙ ПАРК
бізнес-кампуси, R&D-центри, конференц-зали	офіси класу А, конференц-центри	конференц-зали, майстерні та лабораторії, галерея, мистецький простір, освітні простори	логістичний хаб, технічні та офісні приміщення	індустріальний парк, ІТ-кластер, медичний центр
лабораторії VR/AR, виробничі потужності для 3D-друку та адитивного виробництва, житловий комплекс для 3D-друку та UNIT.Home	коворкінги, заклади освіти	дитячі простори, кафе, бар, офісні простори, лабораторії, майстерні	будівлі з виробничими та складськими зонами, будівництво 235 тис. м ² промислової нерухомості	логістичний комплекс, торговельний кластер, агро-технологічний кластер
організація 10 R&D лабораторій, залучення 3 000 студентів, створення 1500 місць у коворкінгах	медичні центри, житло	виставковий центр, розважальний центр, готель та хостел, фермерський ринок, ресторани	створення >4 000 робочих місць	дослідницький центр, освітній центр, створення >10 000 робочих місць
2017	2017	2017	2019	2020
Дата започаткування	Працює	Планується		

Інфографіку створено за даними відкритих джерел інформації станом на 15.04.2021 року

Перший інноваційний парк в Україні відкрили у 2017 році – UNIT. City в Києві. Це приватна платформа, яка об'єднує інфраструктуру та інноваційну екосистему для ІТ і технологічних компаній Центральної та Східної Європи.



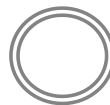
LvivTech.City Innovative Park — бізнес-центр класу "А", що об'єднує українські та міжнародні бізнеси, технологічні та інноваційні компанії.



РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ



1.2 Історія розвитку інноваційно-технологічних парків, архітектури їх освітніх центрів та інтеграції у тканину міст



Інноваційно-технологічний парк (технопарк) - науково-інноваційний центр, територіально виділений комплекс, який об'єднує в собі організації, фірми, об'єднання, що охоплюють весь цикл здійснення інноваційної діяльності від генерації нових ідей до випуску й реалізації наукоємної продукції.

ПЕРШІ ТА НАЙВІДОМІШІ НАУКОВІ, ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОПАРКИ

1951

Науковий парк Стенфордського університету

Каліфорнія, США

Створений у 1951 році як спільна ініціатива між університетом Стенфорда та містом Пало-Альто



1970

Кембриджський науковий парк

Велика Британія

Заснований Трінті коледжем у 1970 році, найстаріший в Британії



1981

Paris Nord 2

Париж, Франція

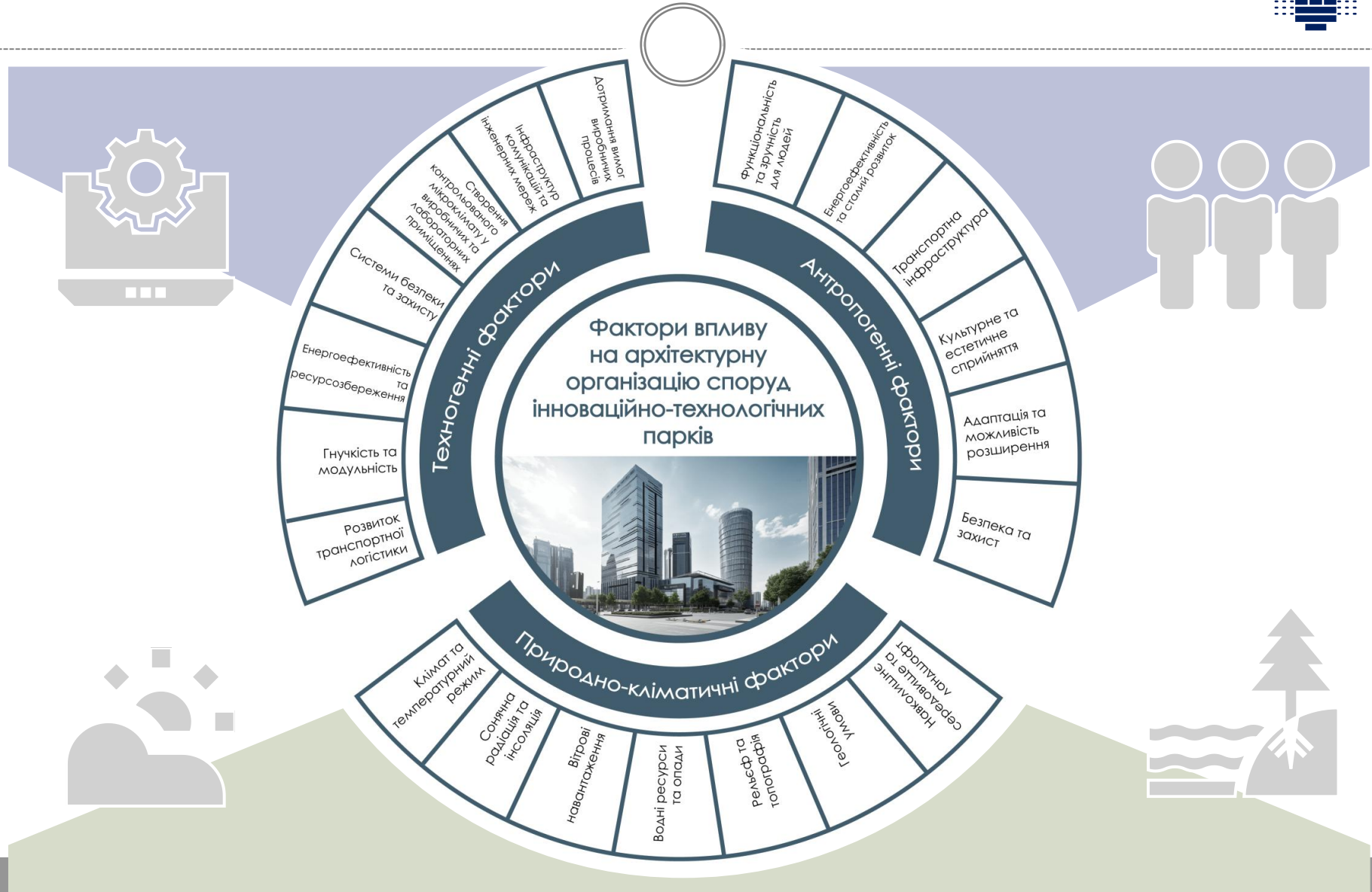
Будівництво почалося Міжнародний бізнес парк 1981 року.



РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ



1.3 Фактори впливу на формування архітектури освітніх центрів інноваційних технопарків



РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ



1.3 Фактори впливу на формування архітектури освітніх центрів інноваційних технопарків

ЗОВНІШНІ ФАКТОРИ

соціально-економічний

- ❑ **економічні** – необхідність диверсифікації місцевої економіки, збільшення додаткових робочих місць і, відповідно, зростання податкових надходжень; поліпшення іміджу міста завдяки утриманню перспективної молоді, створення можливостей для набуття необхідних знань та навичок; стимулювання економічного зростання регіону; сприяння створенню фінансових та нефінансових стимулів для залучення інвестицій, що сприятимуть будівництву нових інноваційно-технологічних парків.
- ❑ **соціальні** – міграція населення не тільки в межах одного регіону, але і з інших країн; необхідність розробки новітньої соціальної та іншої інфраструктури за межами технологічного парку; доступність освіти різного спрямування для всіх вікових груп

технологічний

- ❑ розвиток науково-технічного прогресу, який стимулює до створення та будівництва інноваційно-технологічних парків;
- ❑ інтеграцію IT-технологій в архітектуру, яка впливає як на функціональне планування (потреба в нових приміщеннях, нове взаємовідношення між існуючими зонами), так і на об'єм, образ будівлі.

екологічний

- ❑ необхідність впровадження при будівництві програм заохочення повторного використання і переробки матеріалів та використання побічних продуктів виробничих процесів, промислового симбіозу;
- ❑ необхідність сприяння впровадженню сучасних стандартів (систем екологічного та енергозберігаючого будівництва);
- ❑ необхідність вирішення проблем з традиційними джерелами енергії.

політичний

- ❑ необхідність забезпечення ефективної взаємодії з відповідними міжнародними організаціями, щодо застосування інноваційних технологічних парків, як інструменту розвитку міжнародної кооперації та підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки;
- ❑ необхідність налагодження взаємодії з міжнародними фінансовими організаціями, урядовими та неурядовими організаціями іноземних держав, які можуть бути зацікавлені в реалізації проєктів створення та розвитку інноваційно-технологічних парків;
- ❑ необхідність створення тематичних освітніх центрів в структурі інноваційних технопарків

ОСВІТНІ ЦЕНТРИ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ

- ❑ кліматичні особливості конкретної території (клімат, рельєф, орієнтація будівель відносно сторін світу, панівних вітрів, гідрогеологічні умови ділянки, рівень навколишнього шуму, забрудненості середовища);
- ❑ доцільність джерел альтернативної енергії (використання домінуючих джерел альтернативної енергії);
- ❑ наявність природно-паркової зони.

природно-кліматичний

- ❑ вплив світових архітектурно-планувальних рішень, тобто орієнтація на існуючі успішні моделі освітніх центрів інноваційних технопарків;
- ❑ типологічний чинник (визначення моделі, категорії парку та його освітнього центру);
- ❑ архітектурна доцільність та виразність (створення доцільних зон для навчання, праці та відпочинку, надання їм унікальності);
- ❑ ергономічний чинник (врахування всіх набутих з досвідом людства, встановлених емпірично вимог до навколишнього середовища).

архітектурно-планувальний

- ❑ розташування технопарку із освітнім центром відносно міста;
- ❑ розвиток існуючої інфраструктури (якщо технопарк будується в межах міста або будівництво нової чи розширення існуючої інфраструктури, якщо технопарк замиського типу);
- ❑ можливість влаштування освітніх та науково-дослідних полігонів та ділянок для випробовування тестових зразків

містобудівний

ВНУТРІШНІ ФАКТОРИ

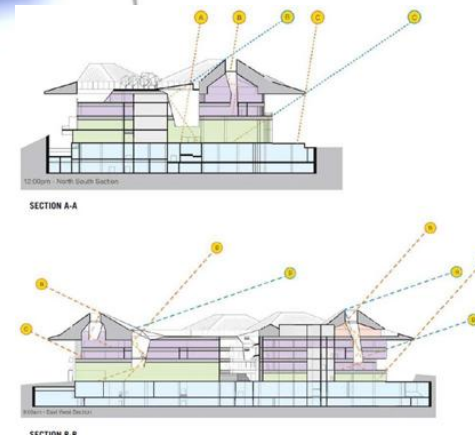
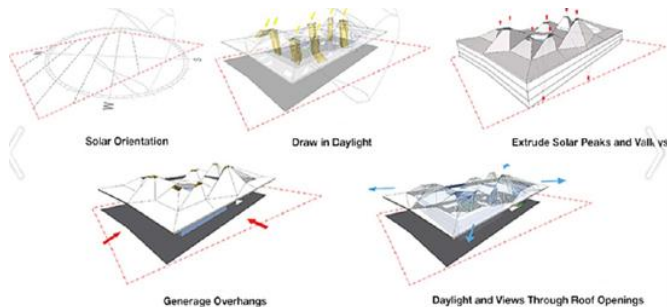
РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ



1.4 Сучасні тенденції у формуванні архітектури освітніх центрів з адаптивною функціональною складовою в інноваційно-технологічних парках

“ЗЕЛЕНА” АРХІТЕКТУРА

Технологічний парк Xin Wei Yi
на Nanjing Eco Hi-Tech Island, Китай



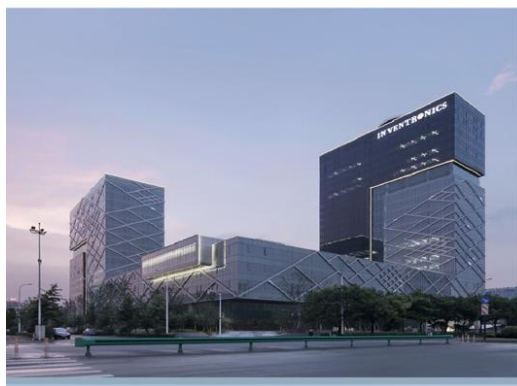
- зелені покрівлі, а також збір дощової води з даху для санвузлів та поливу зелені тощо;
- скорочення тепловтрат за допомогою системи приточно-втяжної вентиляції, а саме обладнання з рекуперацією, що знизить втрати тепла на 50-80%;
- коректна товщина стін, що створена із матеріалів із низькою теплопровідністю, а також використання матеріалів старих будівель;
- використання сонячних панелей та колекторів, комплексне утеплення з використанням пористих натуральних і полімерних компонентів;
- скорочення витрат на електрику, а саме використання діодного освітлення;
- поєднання різноманітних функцій, що максимально зорієнтовані на споживача;
- пошук найбільш доцільної форми, що найкраще вписується в ландшафт;
- принцип цілісності.

РОЗДІЛ І. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ

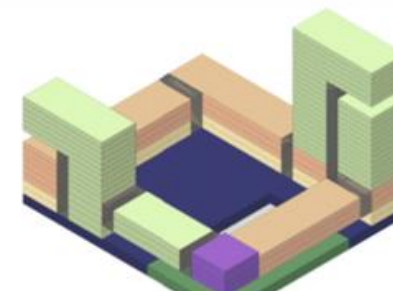
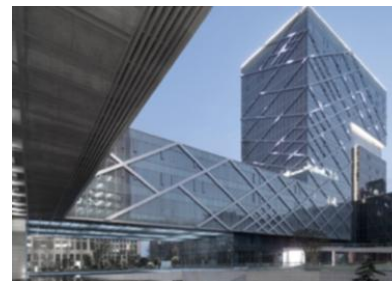


1.4 Сучасні тенденції у формуванні архітектури освітніх центрів з адаптивною функціональною складовою в інноваційно-технологічних парках

ТЕХНОПАРК INVENTRONICS.



АРХІТЕКТОРИ: GAD
ПЛОЩА: 135783 М²
РІК: 2016 РІК
КРАЇНА: КИТАЙ
ТЕНДЕНЦІЯ: КООПЕРАЦІЯ



Тенденції та прийоми, що будуть використанні при розробці дипломного проекту

Тенденції

Прийоми

Кооперація функцій

Наукова + виробнича + освітня + культурна функції

Кооперація вікових груп

Молодь (18-24) + Дорослі (25-70)

Модульна архітектура

швидкозбірні/розбірні модульні конструкції в деяких спорудах технопарку

Енергоефективна архітектура

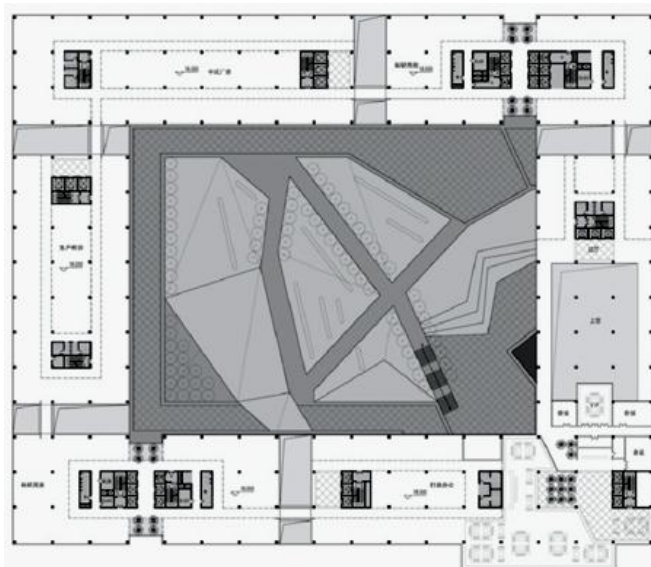
використання сонячної енергії, енергоефективних матеріалів, інтегрованої системи рекуперації води, регулювання мікроклімату фасадними системами

Адаптивна архітектура

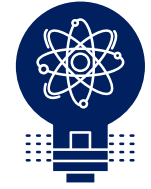
- трансформація приміщень та конструкцій;
- адаптація до мінливих потреб у майбутньому; - підлаштування під потреби користувачів.

Зелена архітектура

- зелена покрівля; - заглиблення в землю;
- функціональне поєднання об'єму та ландшафту, вписуваність у природне середовище



РОЗДІЛ I. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ З АДАПТИВНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ СКЛАДОВОЮ



1.4 Сучасні тенденції у формуванні архітектури освітніх центрів з адаптивною функціональною складовою в інноваційно-технологічних парках



NanFang University Technology Park and B1 Tower Building / Saltans Architects, 2020.



ПРИНЦИПИ АДАПТИВНОСТІ У ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТІ



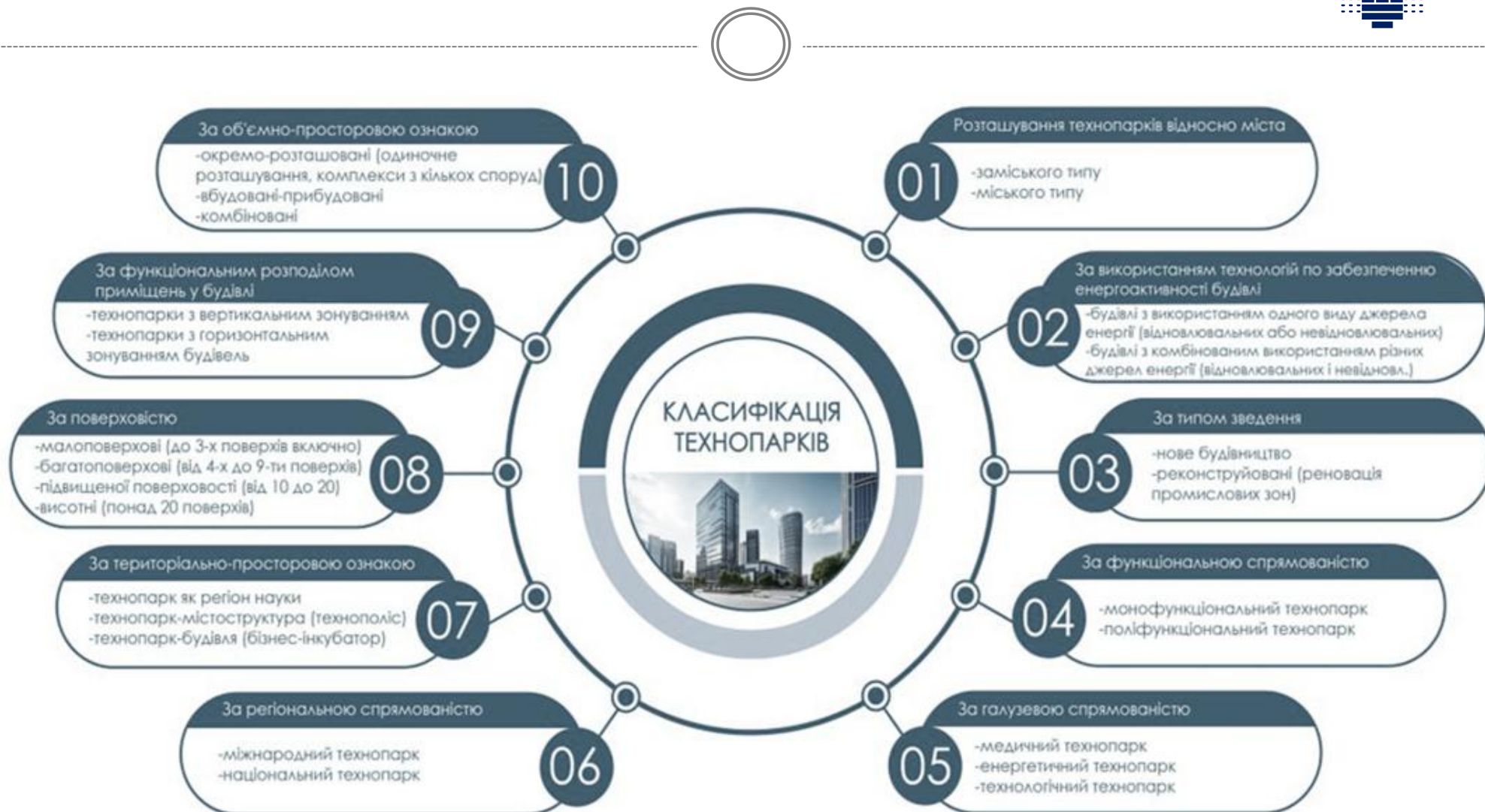
МЕТА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ - ВИЗНАЧЕННІ ЗАСАД ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНОЇ АРХІТЕКТУРИ ПРИ СТВОРЕННІ ВІЗУАЛЬНОГО ВИГЛЯДУ ТА АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ТЕХНОПАРКІВ; СТВОРЕННЯ СПОРУДИ, ЩО МАЄ МОЖЛИВІСТЬ НА ДОВГОТРИВАЛЕ ІСНУВАННЯ, АДАПТУВАННЯ ДО СВІТОВИХ ЗМІН ТА ТЕНДЕНЦІЙ, А ТАКОЖ КОМФОРТНЕ КОРИСТУВАННЯ СПОЖИВАЧАМИ.



РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.1. Основні класифікаційні та типологічні позиції інноваційних технопарків та освітніх центрів в їх структурі



РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.1. Основні класифікаційні та типологічні позиції інноваційних технопарків та освітніх центрів в їх структурі



КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ТИПОЛОГІЯ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ У СТРУКТУРІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ. КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА ФУНКЦІОНАЛЬНИМ ПРИЗНАЧЕННЯМ

ДОСЛІДНИЦЬКО-ОРІЄНТОВАНІ

Університетські кампуси / дослідницькі лабораторії: Інтегровані в парк, ці установи проводять передові дослідження, співпрацюють з компаніями-резидентами та пропонують спеціалізовані навчальні програми.

Вищі навчальні заклади: Зосереджуються на спеціалізованих галузях, таких як комп'ютерні науки, інженерія та біотехнології, пропонуючи наукові ступені та сприяючи співпраці між промисловістю та академічними колами

ОРІЄНТОВАНІ НА РОЗВИТОК НАВИЧОК

Центри професійного навчання: Забезпечують галузеві навчальні програми, щоб навчити людей навичкам, яких вимагає місцева технологічна індустрія.

Інкубатори / акселератори: Пропонують наставництво, фінансування та робочий простір для підтримки розвитку стартапів та компаній на ранніх стадіях. Можуть включати семінари та навчальні програми для підприємців.

Центри розвитку навичок та навчання. Ці центри надають пріоритет практичній освіті та професійному навчанню, надаючи студентам і фахівцям навички, необхідні для нових галузей. Їхні програми часто розробляються з урахуванням конкретних потреб у сферах діяльності технологічних парків, таких як штучний інтелект, робототехніка або відновлювані джерела енергії.

ЦЕНТРИ ПЕРЕДАЧІ ЗНАНЬ

Офіси трансферу технологій: Сприяють комерціалізації результатів досліджень шляхом ліцензування технологій, управління інтелектуальною власністю та підтримки підприємництва.

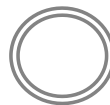
Програми безперервної освіти: Пропонувати курси підвищення кваліфікації та семінари для професіоналів галузі з метою вдосконалення їхніх навичок і знань.

Міждисциплінарні навчальні центри. Ці центри покликані заохочувати міждисциплінарну співпрацю, поєднуючи такі галузі, як інженерія, дизайн, бізнес і соціальні науки. Вони зосереджені на підготовці універсальних фахівців, здатних адаптуватися до різноманітних викликів.

РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.1. Основні класифікаційні та типологічні позиції інноваційних технопарків та освітніх центрів в їх структурі



КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ТИПОЛОГІЯ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ У СТРУКТУРІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ

ЗА ОРГАНІЗАЦІЙНОЮ СТРУКТУРОЮ	Під керівництвом університетів: Освітні центри, створені та керовані університетами в межах парку.
	Під керівництвом промисловості: Центри, створені та керовані компаніями або галузевими консорціумами, часто з акцентом на конкретні потреби галузі.
	Державно-приватні партнерства: Спільні підприємства між університетами, промисловістю та державними установами.
ЗА АРХІТЕКТУРНОЮ ТИПОЛОГІЄЮ	Інтегровані кампуси: Фізично інтегровані в інфраструктуру парку, мають спільні простори та приміщення з дослідницькими лабораторіями та компаніями.
	Окремі об'єкти: Окремі будівлі або комплекси в межах парку, що пропонують окреме навчальне середовище
	Гібридні моделі: Поєднують елементи інтегрованого та автономного підходів, пропонуючи гнучкість та адаптивність.
ЗА ОСВІТНІМ ПІДХОДОМ	Традиційні, що базуються на навчанні в класі: З акцентом на лекції, семінари та традиційні методи навчання
	Навчання на основі досвіду: Зосередження на практичних проектах, стажуваннях та вирішенні реальних проблем.
	Змішане навчання: Поєднання традиційного навчання в класі з онлайн-навчанням та дистанційною освітою
ЗА УПРАВЛІННЯМ ТА ФІНАНСУВАННЯМ	Державні освітні центри. Ці центри, що фінансуються та управляються державними установами, мають на меті забезпечити рівний доступ до освіти та сприяти державно-приватному партнерству задля технологічного зростання
	Приватні освітні центри. Центри, що фінансуються з приватних джерел, часто зосереджуються на передових дослідженнях і спеціальних програмах, що відповідають потребам індустрії. Вони можуть співпрацювати з державними установами, але зберігають автономію в управлінні.
	.Державно-приватні партнерства (ДПП). Ці центри спільно фінансуються та управляються державними органами та приватними підприємствами. Вони використовують сильні сторони обох секторів для розвитку інновацій та освіти.

РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.1. Основні класифікаційні та типологічні позиції інноваційних технопарків та освітніх центрів в їх структурі



ТИПОЛОГІЯ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ

ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄТОВАНІ ОСВІТНІ ЦЕНТРИ

Ці центри призначені для сприяння новаторським дослідженням і технологічним досягненням. Вони часто включають найсучасніші лабораторії, засоби для створення прототипів і простори для спільних проєктів.

Стенфордський дослідницький парк (США)



Кембриджський науковий парк (Великобританія).



ОСВІТНІ ЦЕНТРИ, ОРІЄТОВАНІ НА ГРОМАДУ

Центри, орієнтовані на громаду, зосереджуються на інклюзивності та доступності, пропонуючи програми для широкого кола учнів, включаючи місцевих мешканців та професіоналів, які шукають можливості для підвищення кваліфікації. Для них характерні гнучкі пропозиції курсів для різних аудиторій та можливості для залучення громади та навчання впродовж життя.

Knowledge Oasis Muscat (Оман).



СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ОСВІТНІ ЦЕНТРИ

Спеціалізовані центри зосереджені на нішевих галузях, таких як біотехнології, відновлювані джерела енергії або кібербезпека. Вони обслуговують конкретні галузі, надаючи спеціалізовані програми та ресурси. Ключові особливості таких центрів є цільові навчальні програми, узгоджені з потребами галузі, спеціалізоване обладнання та лабораторії, галузеві програми сертифікації.

Біополіс (Сінгапур)



EnergyVille (Бельгія).



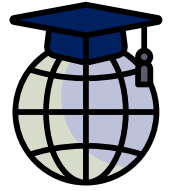
МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ОСВІТНІ ЦЕНТРИ

Заохочують співпрацю в різних галузях для вирішення складних глобальних проблем. Ці центри інтегрують різні дисципліни, сприяючи розвитку креативності та інновацій. Міждисциплінарні програми та дослідження, гнучкі простори для спільних проєктів.

MIT Media Lab (США)



РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.2. Види та механізми архітектурної адаптивності освітніх центрів в структурі інноваційних технопарків

		Оснащення (Stuff) Прогнозований термін для змін 7 років
		Відкритий простір (Space plan) Прогнозований термін для змін 15 років
		Інженерні системи (System) Прогнозований термін для змін 25 років
		Фасад (Skin) Прогнозований термін для змін 50 років
		Структура (Structure) Прогнозований термін для змін 200 років
		Ділянка (Site) Прогнозований термін для змін 1000 років

Рис.2.2. Система Open building [39,40]

Стратегії дизайну в адаптивній архітектурі

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ

Компоненти будівлі повинні бути взаємозамінними, що має призвести до більш адаптивного проектування

РІВНІ ПРИЗНАЧЕННЯ

Дві загальні стратегії потенційних адаптацій у будівлі. Відкрита - каркас б у д і в л і спроектований так, щоб впоратися з найбільшою кількістю адаптацій. Інша стратегія - всі можливі пристосування.

АВТОМАТИЗАЦІЯ - ВТРУЧАННЯ ЛЮДИНИ

Адаптивні будівлі можуть бути спроектовані спеціально для втручання мешканців

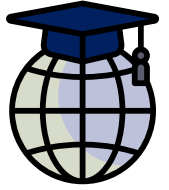
ЧАСОВІ ШКАЛИ

Дизайн для адаптивності повинен враховувати часові рамки, в яких можна обґрунтовано очікувати на адаптацію. Іють також набагато довші часові масштаби

МОБІЛЬНІСТЬ

Транспортабельна, модульна, мобільна - архітектура, що здатна швидко змінюватись

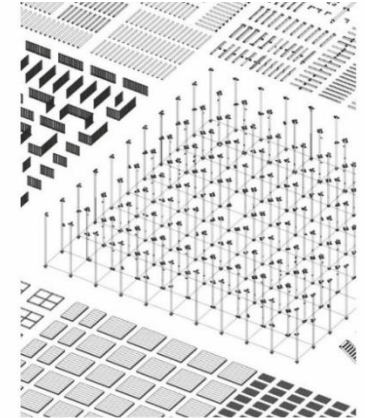
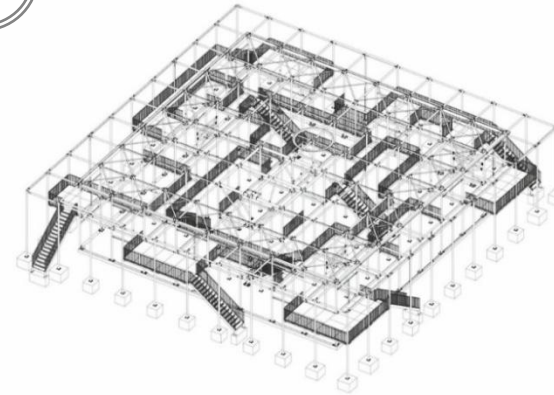
РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.3. Оптимальні функціональні та архітектурно-планувальні рішення сучасних освітніх центрів інноваційно-технологічних парків.



а



б

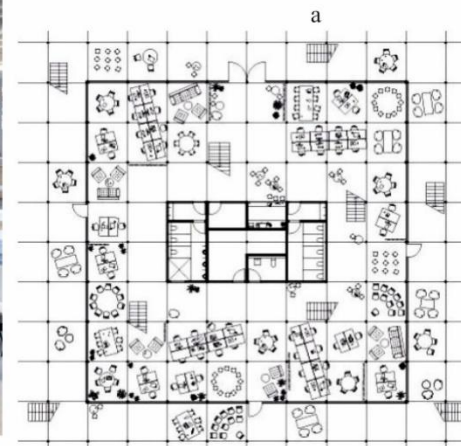


б

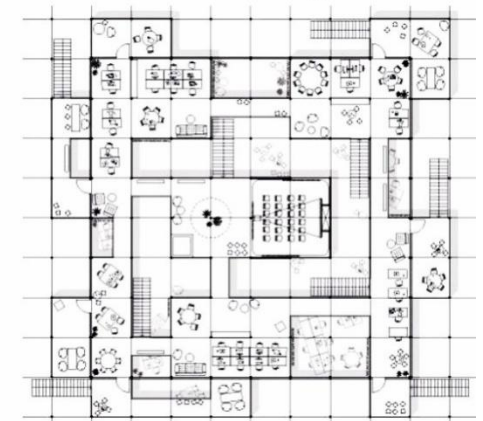


в

а - загальний вигляд; б, в - інтер'єр



в

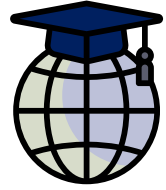


г

а - ізометрія споруди; б - модульні елементи; в - план першого поверху; г - план другого поверху

Навчальний павільйон кампусу Технічного університету Брауншвейга, Німеччина

РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.3. Оптимальні функціональні та архітектурно-планувальні рішення сучасних освітніх центрів інноваційно-технологічних парків.



а



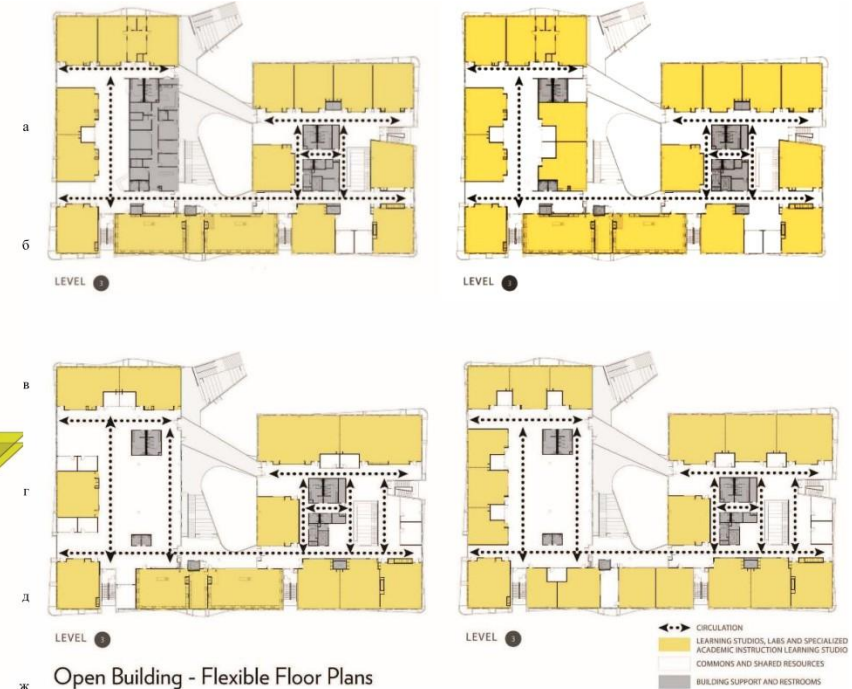
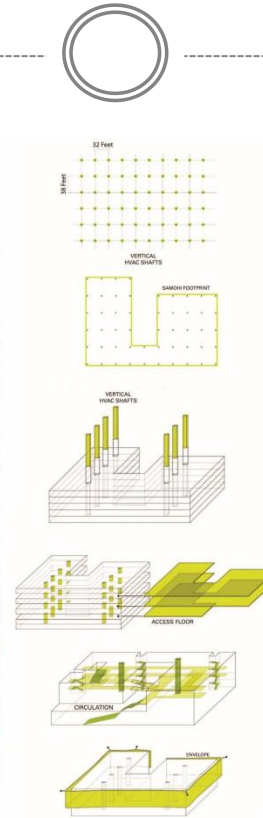
б



в



г

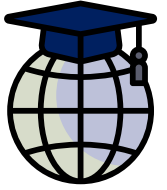


а – загальний вигляд; б – сходи на трибуну; в – навчальні простори загального користування; г – типовий гнучкий лабораторний простір з пересувними лабораторними столами, фальшпідлогою з підведенням живленням

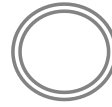
Стратегії відкритого будівництва для будівлі Діскавері та варіації конфігурації аудиторій, лабораторій, семінарських приміщень та місць загального користування на верхньому поверсі будівлі

Будівля «Діскавері» Санта-Моніка, Лос-Анджелес, Каліфорнія, США

РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.3. Оптимальні функціональні та архітектурно-планувальні рішення сучасних освітніх центрів інноваційно-технологічних парків.



а

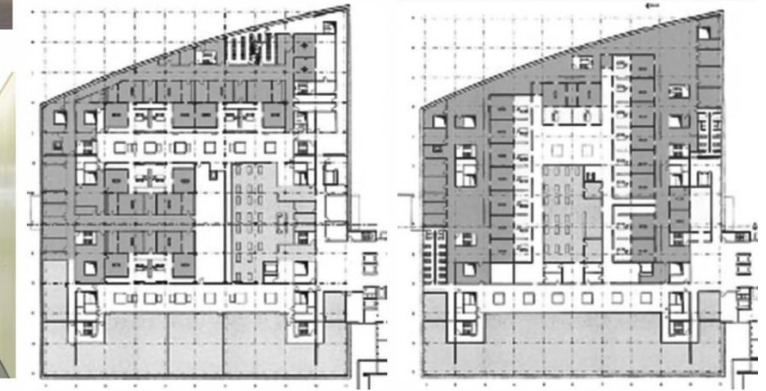
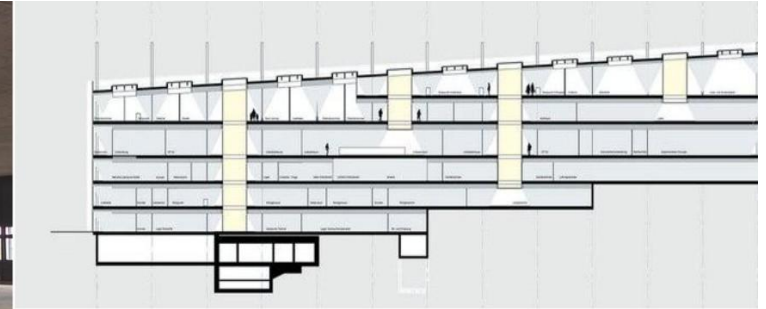
а – загальний вигляд; б – сходи на трибуну, що з'єднують другий і третій поверхи



б



в



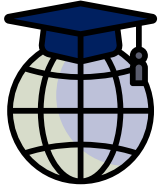
а

б

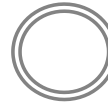
Поперековий переріз первинної системи ІНО, що показує, як можна вставити світлові шахти, щоб ввести природне освітлення вглиб будівлі ІНО, заклад інтенсивної терапії та варіант планувальної організації в зв'язку зі зміною керівника відділу хірургії

ІНО Заклад інтенсивної терапії Inselspital, Берн, Швейцарія

РОЗДІЛ II. АДАПТИВНІСТЬ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ОСВІТНІХ ЦЕНТРІВ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРКАХ



2.4. Основні принципи та прийоми адаптивної архітектури при проектуванні освітніх центрів інноваційно-технологічних парків



ПРИНЦИП ПРЕДМЕТНОЇ ТА КОНТЕКСТУАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Включення освітніх центрів до структури інноваційно-технологічних парків з урахуванням просторового та функціонального контексту.

Ключові характеристики / Аспекти: -Розташування парку, його зв'язки з містом

- Будівля: структура, фасад, інженерні системи

- Внутрішні простори: класи, лабораторії, мобільні перегородки, меблі

ПРИНЦИП ІНВЕРСІЇ

Створення потенціалу для перепрофілювання будівлі в майбутньому для інших функцій (громадських чи житлових).

Ключові характеристики / Аспекти: - Адаптація до майбутніх типологій

- Зменшення потреби в новому будівництві

- Гнучкі архітектурні та конструктивні рішення

ПРИНЦИП ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Оптимізація використання простору будівлі відповідно до актуальних сценаріїв експлуатації.

Ключові характеристики / Аспекти: - Чітке зонування будівлі

- Доступність для різних груп користувачів (відвідувачі, учасники процесу)

- Гнучкість при експлуатації

ПРИНЦИП СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

Забезпечення екологічності, якості життя, а також тісної інтеграції з елементами парку (виробництвом, послугами).

Ключові характеристики / Аспекти: - Зв'язки з бізнес-інкубаторами

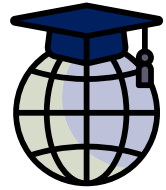
- Доступність послуг, тимчасове житло

- Екоматеріали: переробка, модульність, низький вуглецевий слід

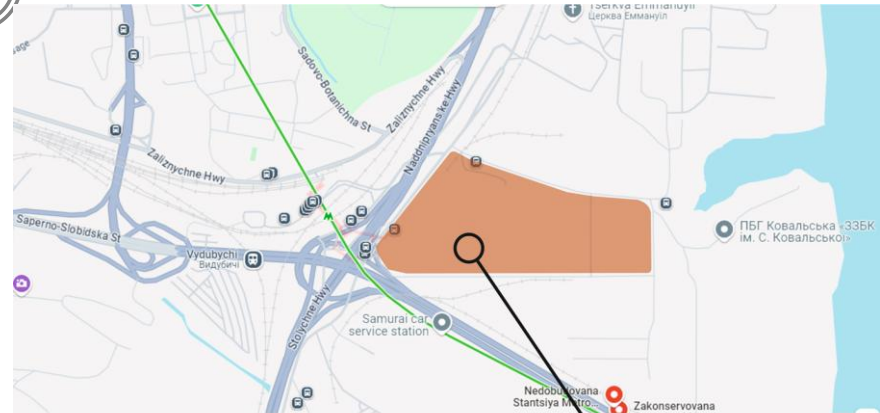
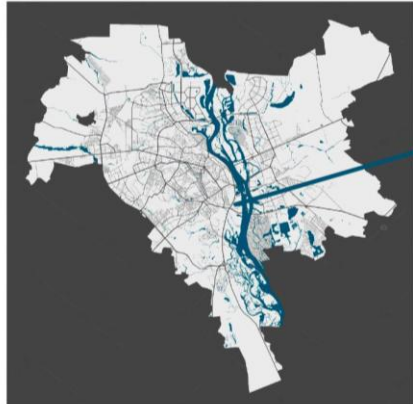
Принцип предметної та контекстуальної інтеграції є ключовим та полягає у включенні освітніх центрів у структуру інноваційно-технологічних парків на трьох рівнях:

- середовище - інноваційний парк, де мають бути враховані такі позиції як розміщення парку відносно міста та зв'язки з ним, спрямованість освітнього центру, його функціональне призначення, адміністративне підпорядкування.
- об'єкт - освітній центр в цьому інноваційно-технологічному парку, його сценарій функціонування та сама будівля.
- елемент – змінюваний внутрішній простір освітнього центру: класи, кабінети, лекційні приміщення, лабораторії тощо.

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ



3.1. Містобудівний аналіз ділянки проектування.



ділянка проектування



схема автомагістралей, залізниці, вулиць



санітарно-захисні зони

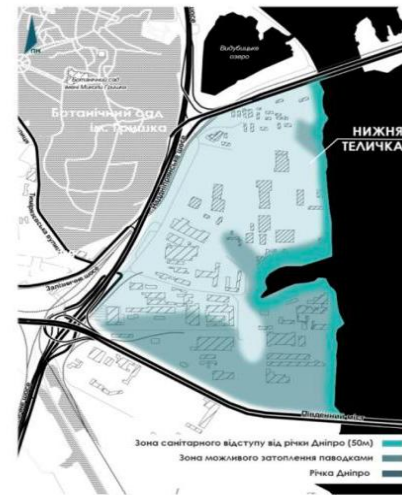
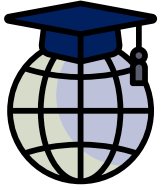


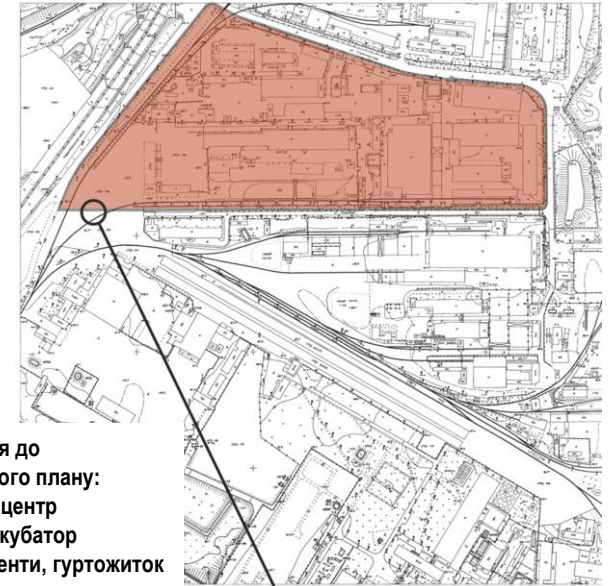
схема паводкового затоплення та санітарно-захисні смуги від р.Дніпро

Інноваційно-технологічний парк планується запроєктувати на території Нижньої телички, Голосіївського району, міста Києва, Україна. Загальна площа території Нижньої Телички становить 164 га. Територія, що відводиться під інноваційно-технологічний парк становить близько 19 га.

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

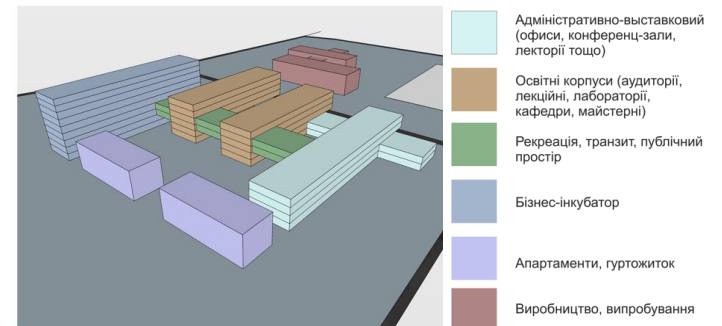


3.2. Вирішення генерального плану території та функціональних зв'язків із містом



Експлікація до генерального плану:
1. Освітній центр
2. Бізнес-інкубатор
3. Апартаменти, гуртожиток та спортблок
4. Офісний центр
5. Дослідницько-випробувальний полігон

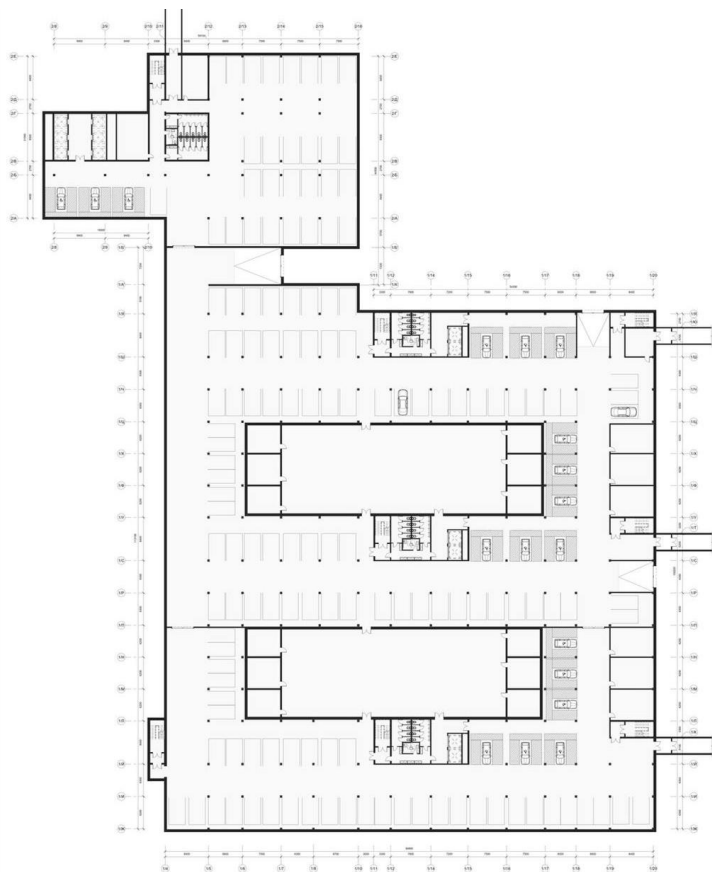
ділянка проєктування



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

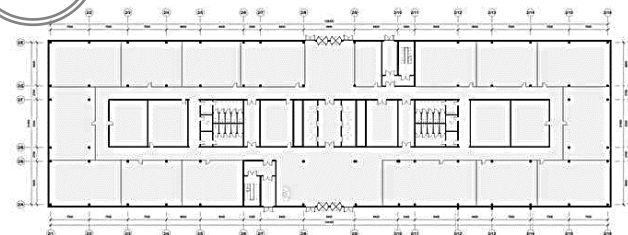
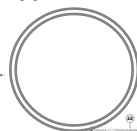


3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



Загальна площа освітнього центру – 43 500 м²
Бізнес-інкубатору – 27 800 м²

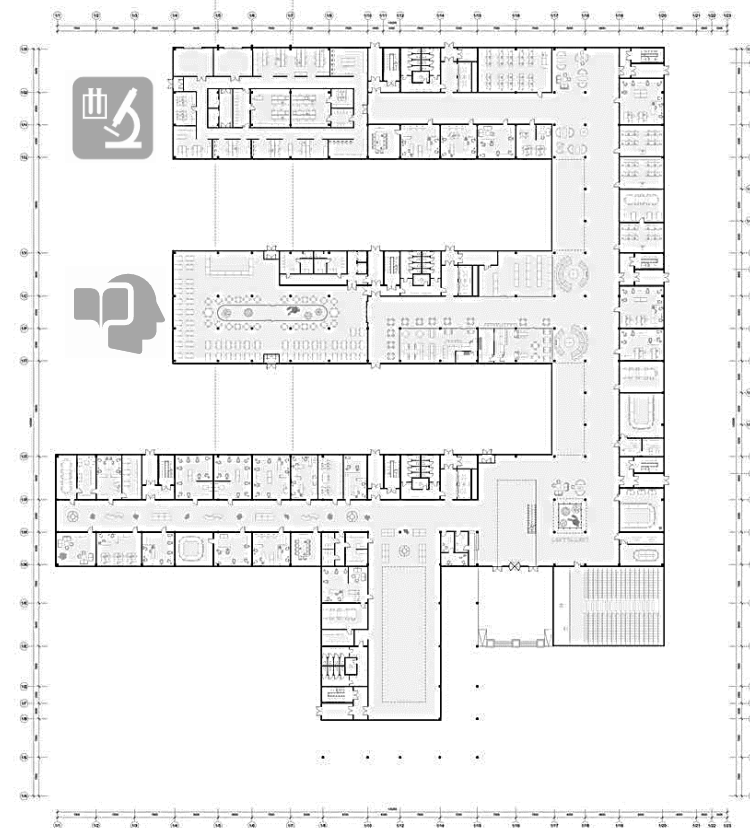
**ПЛАН
НА ПОЗНАЧЦІ – 3.500**



Експлікація 1-го поверху.

- 1-2 - Вхідна група, хол, ресепшн.
 - 3-4 - Кімнати персоналу
 - 5 - Кімната охорони
 - 11, 18, 35, 38, 44, 50, 54, 85- Сходові вузли
 - 6, 52, 83 - Ліфтові холи.
 - 7, 10, 59, 92 - Тамбури
 - 9, 34, 53, 84 С/В Чол, Жін, ММГН
 - 12-17, - Адміністративно-офісні приміщення
 - 19-21 - Приміщення методичного забезпечення комплексу
 - 22, 33, 36,37, 40, 41, 76 - Конференц-зали
 - 31 - Перевдягальні персоналу та підсобні приміщення
 - 42, 43, 45-49, 51 - Навчальні приміщення
 - 55, 56, 60-66, 68-70 - демонстраційні технічні лабораторії
 - 58, 59, 74, 75, 82, 8, 95 - складські приміщення
 - 67-71 перевдягальні
 - 76-80 - відділ наукової підготовки
 - 81 Мінімаркет
 - 93 їдальня
 - 94, 95 - кафе
- Площа поверху:
8450 м²

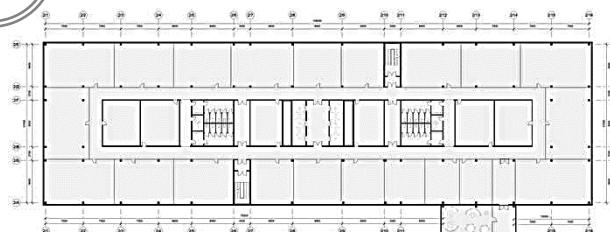
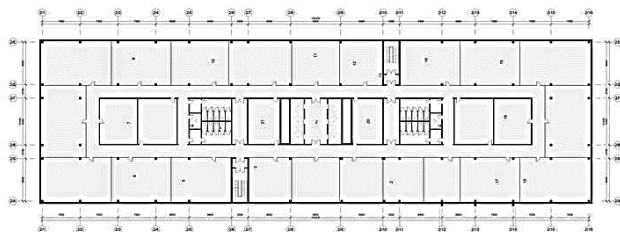
**ПЛАН
І ПОВЕРХУ**



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ



3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку

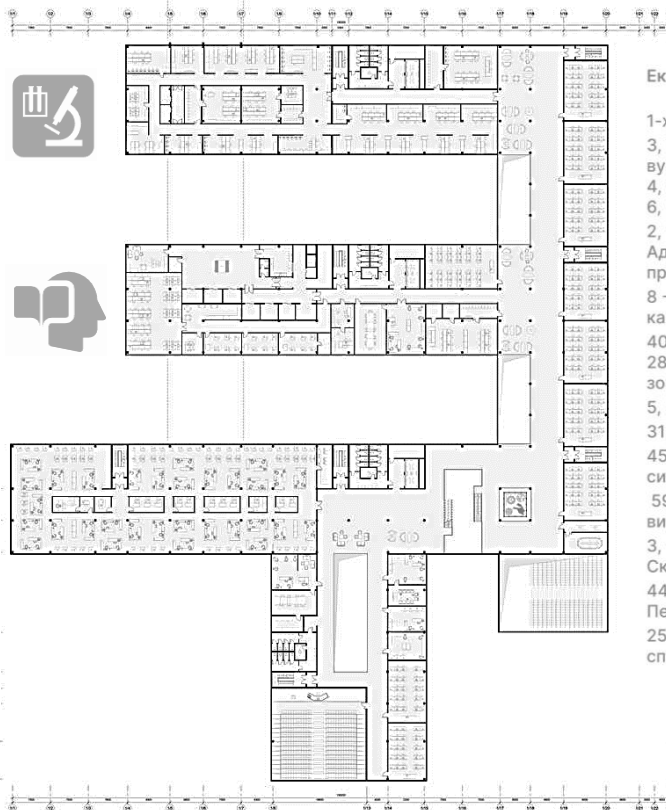


Експлікація 2-го поверху.

- 1-хол
- 5, 16, 21, 31, 35, 45, 70 - Сходові вузли
- 2, 42, 67 - Ліфтові холи
- 4, 20, 44, 69, 80 С/В Чол, Жін, ММГН
- 7, 8 - 15, - Адміністративно-офісні приміщення
- 19-21 - Відділ досліджень техніки
- 27, 29, 87, 50 - Конференц-зали
- 31 - Перевдягальні персоналу та підсобні приміщення
- 24, 23, 30, 32 - 34, 36 - 40, 83, 90 - 94
- Навчальні приміщення
- 46 - 65- Технологічно-дослідні лабораторії
- 3, 43, 64, 65, 68, 84, 85 - Складські приміщення
- 41, 58, 62 - Перевдягальні
- 25 - 28, 86-89 - Фахові спеціалізовані кафедри
- 71 - Розвантажувальна зона кухні
- 72 - 76 Холодильні камери, та зони збереження продуктів
- 78 - Кухня
- 79 - Мийка
- 81 - Кімната відпочинку персоналу

Площа поверху: 9150 м²

ПЛАН II ПОВЕРХУ

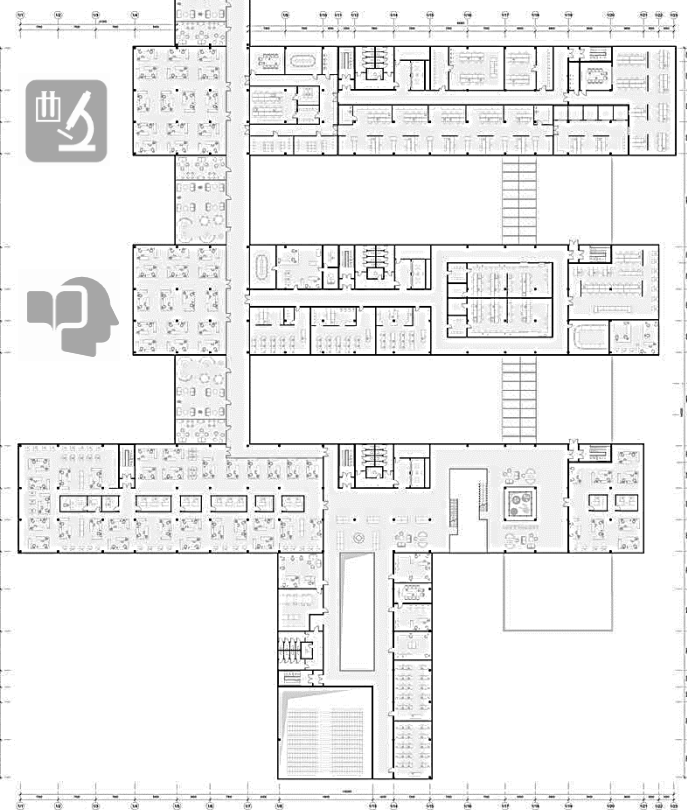


Експлікація 3-го поверху.

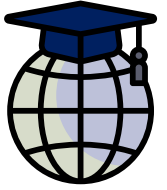
- 1-хол
- 3, 7, 14,, 27, 37, 47 65, 75 - Сходові вузли
- 4, 34, 67 - Ліфтові холи
- 6, 15, 36, 46 С/В Чол, Жін, ММГН
- 2, 16 - 17, 18 - 26, 30, 53 - Адміністративно-офісні приміщення
- 8 - 11 - Фахові спеціалізовані кафедри
- 40, 48, 61-62, 74 - Конференц-зали
- 28-29, 50-52, 54, 55 - рекреаційні зони
- 5, 35, 68 - підсобні приміщення
- 31-33 - Навчальні приміщення
- 45-46, 50 - Учні лабораторії та симулятори
- 59-63, 64, 70-71, 76- Дослідно-виробничі лабораторії
- 3, 43, 64, 65, 68, 84, 85 - Складські приміщення
- 44, 56-57, 58, 69, 71 - Перевдягальні
- 25 - 28, 38, 39, 49 - Фахові спеціалізовані кафедри

Площа поверху: 9500м²

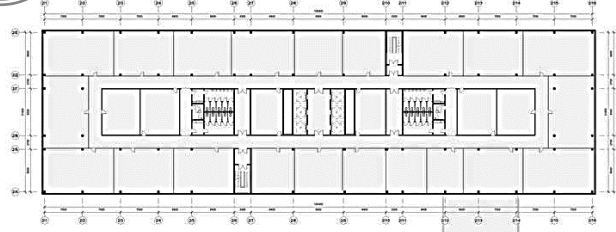
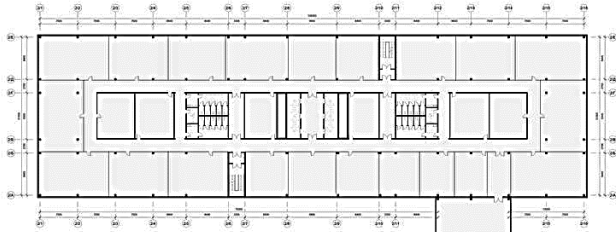
ПЛАН III та IV ПОВЕРХУ



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ



3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



ЛАБОРАТОРІЇ



ОСВІТНІЙ ЦЕНТР



АДМІНІСТРАЦІЯ

ПЛАН
V ПОВЕРХУ

ЛАБОРАТОРІЇ



ОСВІТНІЙ ЦЕНТР



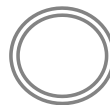
АДМІНІСТРАЦІЯ
(техповерх)

ПЛАН
VI ПОВЕРХУ

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ



3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку

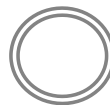


ГОЛОВНИЙ ФАСАД ОСВІТНЬОГО ЦЕНТРУ. ФАСАД В ОСЯХ 1/1 – 1/23.

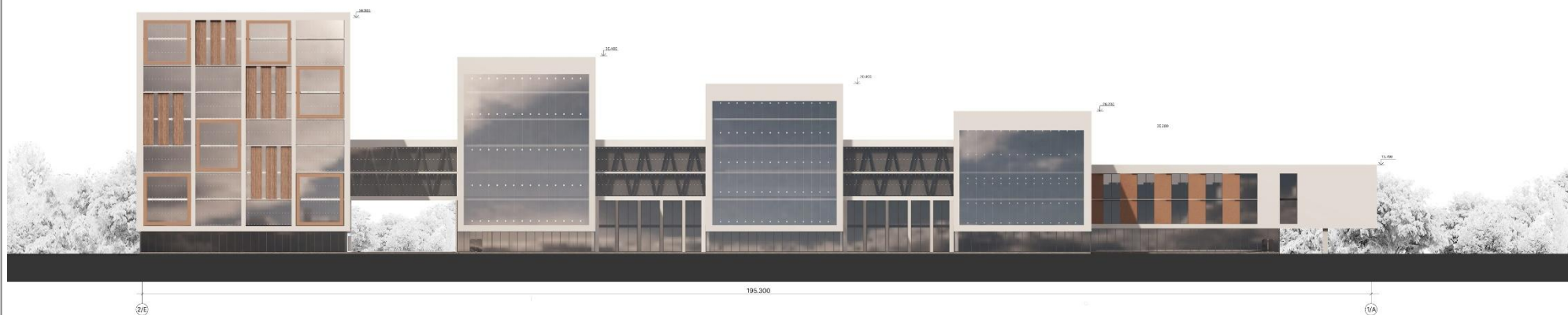
РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ



3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



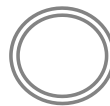
ФАСАД ЗІ СТОРОНИ ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ. ФАСАД В ОСЯХ 1/А – 2/Е



ФАСАД З БОКУ ДВОРУ КОМПЛЕКСУ. ФАСАД В ОСЯХ 2/Е– 1/А

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



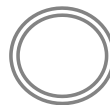
РОЗРІЗ 1-1



РОЗРІЗ 2-2

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

3.3. Архітектурно-планувальні та об'ємно-просторові рішення адаптивного освітнього центру інноваційного технопарку



РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПАРКУ З УРАХУВАННЯМ ОПТИМАЛЬНИХ АДАПТИВНИХ РІШЕНЬ

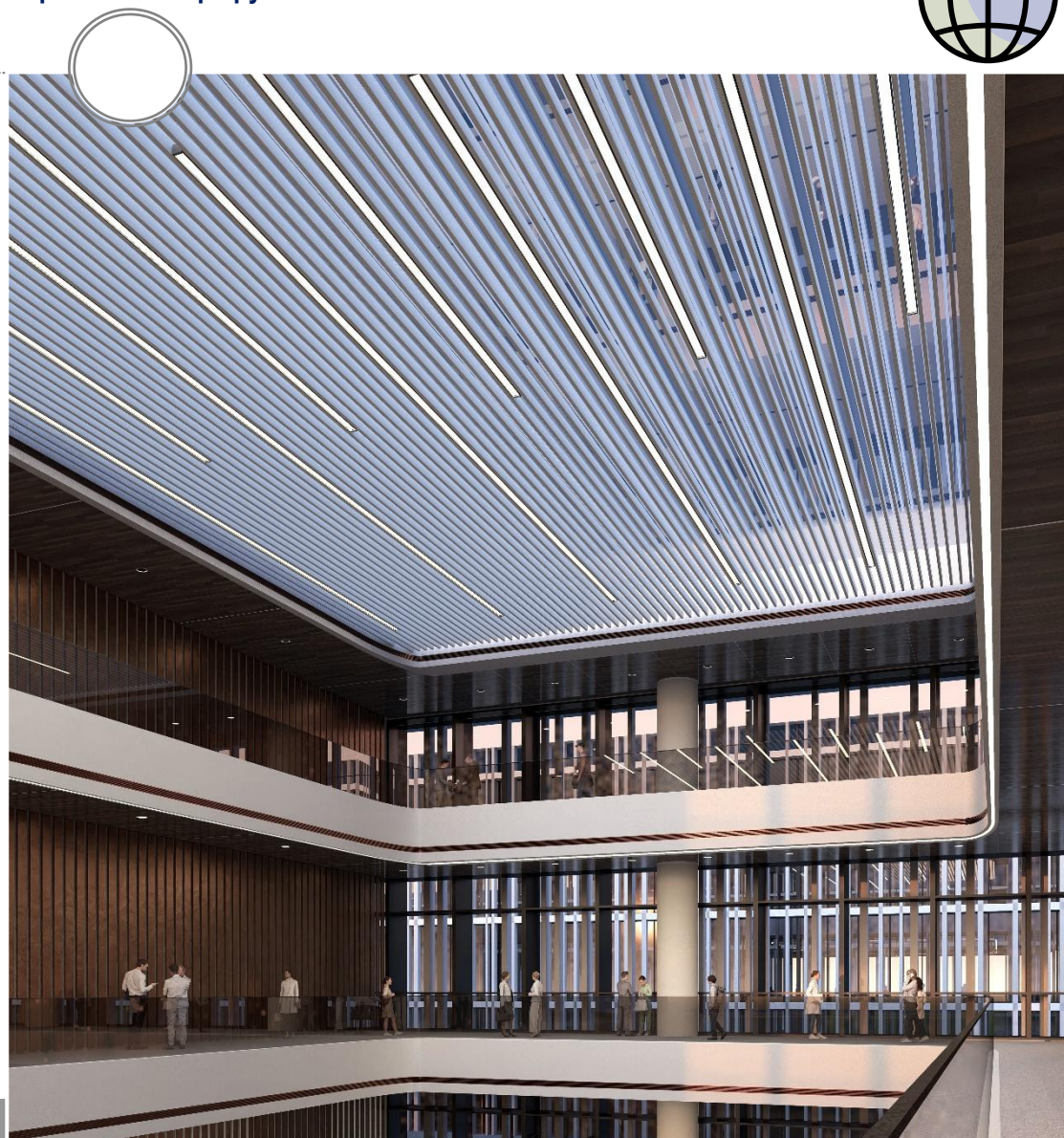


3.5 Формування внутрішнього простору та концептуальні рішення інтер'єру



ФРАГМЕНТ ЕКСТЕР'ЄРУ

ФРАГМЕНТ ІНТЕР'ЄРУ ВЕСТИБЮЛЬНОЇ ГРУПИ



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

