

## ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНОПАРКІВ

У статті описуються особливості архітектурної організації і функціонування технопарків. На основі аналізу світового досвіду створений ряд архітектурно-організаційних моделей, що склалися в результаті вживання загальних принципів організації середовища технопарків в різних соціально-економічних і територіальних умовах. Виділяються головні характеристики архітектурної організації структур технопарків.

Ключові слова: технопарк, архітектура, архітектурно-планувальна організація, наукові комплекси.

**Постановка проблеми.** Остання третина ХХ сторіччя ознаменувалася науковотехнічним прогресом, темпи якого усе більше прискорюються, і який здобуває ряд нових рис. Для успішного державного розвитку стала необхідна реалізація безперервного циклу: освіта - наука - виробництво.

Технопарки є ланкою, де нові технології, створені в університетах або науково-дослідних інститутах, знаходять свою комерційну реалізацію. Історія створення технопарків показує, що помилки, допущені на архітектурно-організаційному рівні, приводять до проектних рішень, які не забезпечують його ефективного функціонування.

За 60 років існування технопаркової структури трансформувалися услід за змінами в економіці і науково-технічному прогресі. На організацію технопарків впливає культурна і політична орієнтація суспільства, що склалася. Проте, існує ряд фундаментальних принципів, які для даної структури є системоутворючими. Для виявлення цих принципів необхідно розглянути, за яких умов технопарк здатний найефективніше виробляти кінцевий продукт.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблемам архітектурно-планувальної організації технопарків, дослідженню їх моделей та типів присвятили свої роботи як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, зокрема Березина А.А., Вершиніна В.І., Єлізарової Л.В., Істоміна С.О., Платонова Ю.П., Сідоркової Л.Ф., А.О. Блінов; А.С. Гальчинський, В.М. Геєць, А.К. Кінах, В.П. Семиноженко; Д.В. Табачник; Ш. Тацуно, К.Н. Риков, А.Е. Цеханович, Сальнікова О.Ф., Л.П. Артеменко, І.П. Чудаєва, А.А. Румянцев.

Питання архітектурної організації дослідних технопаркових будівель розглянуті у працях зарубіжних вчених: Брауна Х., Д. Ален, Д. Берр, Франц Дітріх, Брейбрука С., Галі-сона П., Гріффіна Б., Дахау Ф., Кросбі М.

Зокрема, Риков К. Н. і Румянцев А.А. розглядають формування,

структуру технопарків і їх розміщення, особливості архітектурної організації і функціонування; Цеханович особливості організації технопарків в структурі великих міст; Молчанова О.П. технопаркові структури. Лінуєва О.В. архітектурне формування технопарків.

**Формування цілі статті.** Існує необхідність адаптувати світовий досвід до ефективного впровадження в Україні. На даний момент, як в область функціонування технопарків, так і в область їх проектування ще потребує дослідження.

**Виклад основних матеріалів.** У літературі, присвяченій аналізу світового досвіду технопарків, переважає умовне ділення на три моделі: американську, європейську і азіатську.

**Американська модель технопарків.** Сукупність орендного простору (яке розподілялося між клієнтськими фірмами без врахування їх розміру, спеціалізації та можливості зростання), системи управління та малорозвиненою єдиною системи обслуговування інноваційних підприємств. Зустрічається рідко, має низькоефективної структурою.

Хоча дана схема організації технопарку найбільш проста і не використовує всіх вигод складніших функціонально-планувальних рішень, в ній вже виявляються позитивні, синергетичні ефекти.

**Європейская модель технопарків.** Має упорядковану організацію орендного простору (з інкубатором бізнесу як ядра), що забезпечує комерційну підтримку фірм і їх взаємне невитеснення. Переважна більшість сучасних технопарків має структуру Європейської моделі. Технопарк знайшли ряд нових, функціональних елементів, ставши, таким чином, не просто умовною територією, відданою під хаотичну забудову, а унікальним архітектурним об'єктом із специфічно організованим середовищем.

Має особливості: наявність спеціалізованої єдиної будівлі, призначеної для розміщення великої кількості малих фірм; переважно розміщуються на територіях кампусів університетів. Тому було вироблено наступні вимоги до архітектури технопарків: наявність великих рекреаційних територій, що озеленюють, висока якість архітектурних вирішень будівель і комплексів.

**Азіатська модель технопарків.** Протяжна багатопрофільна науково-виробнича структура регіонального масштабу на базі одного або кількох міст, що складається з технопарків, інкубаторів бізнесу, університетів, дослідницьких центрів, промислових підприємств, житлової забудови.

Передбачає будівництво абсолютно нових міст "технополісів". Критерії моделі: розташування не далі, чим в 30 хвилини їзди від своїх "міст-батьків"; займають площу меншу або рівнішу 500 квадратним милям; мають збалансований набір сучасних науково-промислових комплексів, університетів і дослідницьких інститутів у поєднанні із зручними для життя

районами, оснащеними культурною і рекреаційною інфраструктурою; розташовані в живописних районах і гармонують з місцевими традиціями і природними умовами.

Таким чином, проаналізувавши історію основних змін архітектури технопарків, можна виділити тенденції її подальшої зміни: все більша інтеграція технопарків і установ вищої освіти і науки; об'єднання в технопарку функцій суспільних центрів; збереження і збільшення ролі паркових, природних ландшафтів і інших рекреаційних територій; технопарк – як місце впровадження інновацій, зокрема, в будівництві і архітектурі; технопаркові структури знаходять свою реалізацію на більшості просторових рівнях, починаючи від одиничного об'єму, будівлі і до крупних містобудівних утворень, таких як технополіси і регіони науки.

**Аналіз містобудівної організації** сучасних технопарків дозволив встановити, що територія під розміщення технопарків вибирається залежно від високого технологічного потенціалу регіонів або з метою їх модернізації і підйому технологічного рівня. Організуються на основі базових структур, що володіють максимальним науково-виробничим потенціалом, використовують їх інфраструктуру, заповнюють відсутні ланки інноваційного процесу. Обов'язковою умовою є близькість великих транспортних вузлів і магістралей, екологічно сприятливе навколишнє середовище. Намічається тенденція об'єднання технопарків в єдину технопаркових мережу як усередині країни, так і між державами.

**Територіально-просторові типи** технопарків охоплюють діапазон від окремого будинку до системи технопарків (розміщення в масштабах країни): будівля в місті або базову структуру (інноваційний центр, малий технопарк); комплекс в місті (Т. міського типу); комплекс на кордоні з містом (Т. напівміського типу); комплекс за межами міста (Т. позаміського типу); район міста (дослідний район); місто (технополіс); територія між містами (коридор науки); кілька міст, регіон (регіон науки, агломерація науки, технологічний ареал); країна (технопаркових мережа) (рис.1).

осн. типи	Інноваційний центр	Технопарк			Технополіс			Мережа технопарків	
		Комплексні будівлі			Район	Місто декілька районів	Територія між містами		Декілька міст регіон
тип арх об'єкта	Будівля				Район	Місто декілька районів	Територія між містами	Декілька міст регіон	Країна
Територіально-просторові типи технопарку	інноваційний центр інкубатор	міський технопарк	технопарк на кордоні міста	технопарк поза містом	дослідницький район	технополіс	Коридор науки	регіон науки агломерація	технопаркова система

Рис. 1 Територіально-просторові типи технопарків.

**Аналіз функціонально-планувальної структури** дозволив виявити її багатофункціональність (характеризується інтеграцією наукових, виробничих та комерційних функцій з громадськими та обслуговуючими) і при цьому універсальність простору та узагальнення вимог для різних напрямків високотехнологічних досліджень і різних видів діяльності.

За ступенем розвиненості функціональної структури виділяються три основні типи: точковий (інноваційні центри), комплексний (технопарки), самодостатній (технополіси). Для всіх типів характерна наявність функціональних зон: домінуюча група зон - «ядра» і складний сервіс; супутня група зон - простий сервіс і соціальне обслуговування.

**Точковий тип.** Розміщується в щільному міському середовищі чи на невеликій ділянці. Інфраструктура навколишньої міської ситуації добре розвинена. Склад функціональної структури може обмежитися елементами основної групи: комунікаційної, науково-освітній, природно-паркової, адміністративно-сервісних і офісно-діловий. Перевагою точкової моделі є її компактність, недоліком те, що не має можливості до розширення і розвитку функціональної структури та повноцінної рекреаційної системи.

**Комплексний тип.** Розташований на досить вільній території у складі міста, має з ним тісні зв'язки, територія дозволяє розмістити розширений набір функцій, будівель і споруд, організувати повноцінну паркову зону.

Розвиток простору відбувається в кілька етапів, першим є організація ядра технопарку. Після запуску ядра кожні 3-5 років з'являються середнього розміру фірми, для яких потрібно організація відповідного середовища.

**Самодостатній тип.** Розташування на певній відстані від міста, поза зонами обслуговування загальноміських центрів, з невисоким рівнем початкового стану інфраструктури, комунікацій, вимагає створення на своїй території багатьох елементів «з нуля»; велике містобудівне утворення, тому вкрай важливо наситити територію якомога різноманітнішими взаємопов'язаними функціями.

Особливості архітектурно-просторової композиції сучасних технопарків визначаються специфікою технопарку: малими і середніми розмірами підприємств, багатофункціональністю, універсальністю і трансформований під різні технологічні процеси, екологічністю, безпекою. Комплекс технопарку являє собою єдиний взаємозалежний архітектурно-просторовий організм на основі контрастно-гармонійної взаємозв'язку науково-експериментальних, виробничих, адміністративно-громадських і житлових будівель і приміщень. Для досягнення трансформованості будинків використовуються композиційні і конструктивні прийоми: зменшення кількості несучих опор, підвішені покриття, оболонки, нескладність конструктивних елементів і сполук, зовнішнє розміщення обслуговуючих

приміщень, інженерних комунікацій, мобільний архітектура зовнішньої оболонки і всієї споруди. Екологічні вимоги задовольняються шляхом застосування енергозберігаючих рішень (мінімальна площа зовнішнього огороження, центральне розташування систем інженерного забезпечення, теплозахисні зони) та ресурсозберігаючих рішень (збереження природного ландшафту, мінімізація вирубки лісу, застосування безвідходних та маловідходних технологій) (рис.2).

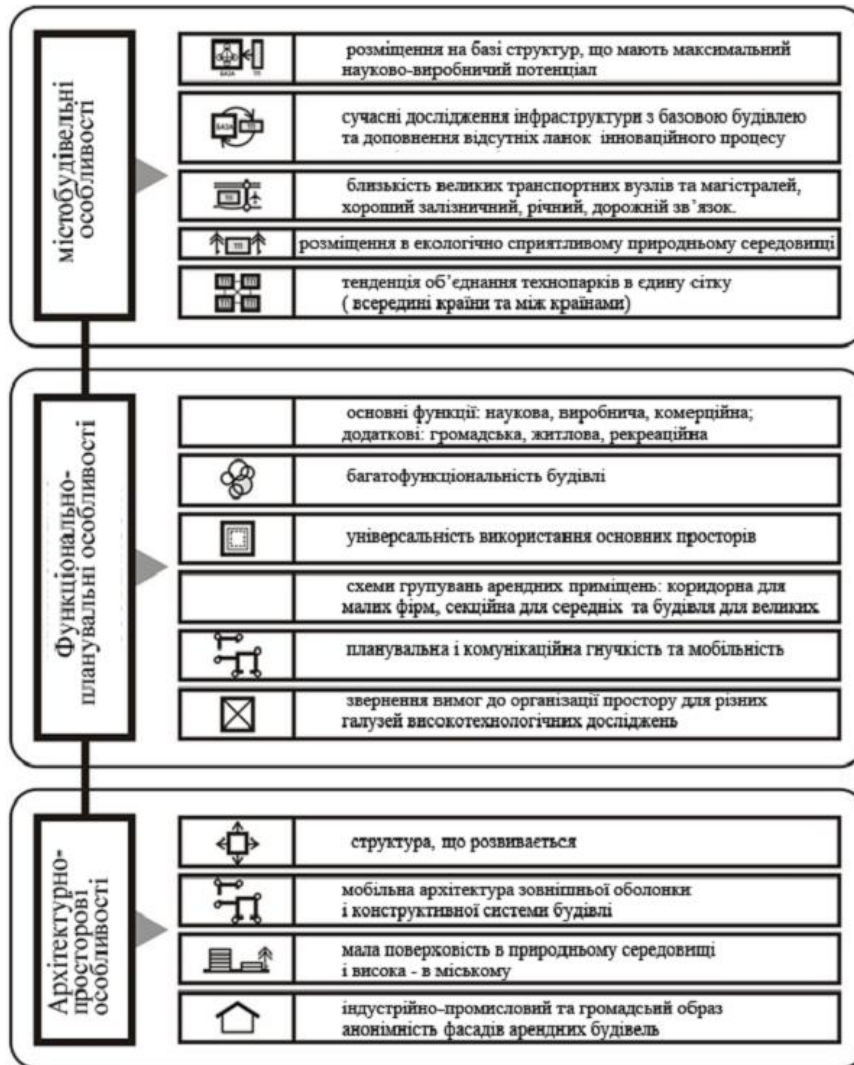


Рис. 2 Особливості формування сучасних технопарків.

**Висновки.** Таким чином, кожен окремий технопарк є архітектурним вираженням системи зовнішніх і внутрішніх умов для кожної окремої території, що, в свою чергу, дозволяє виділити дві основні особливості архітектури моделей технопарків: унікальність (виключає можливість створення спільних уніфікованих моделей організації простору технопарків); динамічність (розвиток в часі, проектування відкритої системи, здатним до експансивного розвитку і структурних трансформацій).

Із загального числа технопаркових структур можливо виділити три

основні типи: точковий, комплексний, самодостатній .

Простір технопаркових структур далеко не повністю досліджений. Основна складність архітектурної організації інноваційної діяльності в тому, що вимоги до простору міняються з максимальною швидкістю. Такими особливостями не може характеризуватись навіть виробнича діяльність. Саме тому проблема архітектурної організації інноваційної діяльності залишається відкритою і потребує подальшого дослідження.

### Список використаних джерел

1. Соціально-економічні передумови формування архітектури технопарків./ Мироненко В.П.//Вісник ХДАДМ, 2009,
2. Лилуева, О. В. Зарубежный опыт проектирования технопарков / О. В. Лилуева // Приволжский научный журнал / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород, 2009. – № 1. – С. 121-127.
3. Технопарк : метод. указания и программа-задание для дипломир. проектирования студентов 6 курса направления 521700 «Архитектура» и специальности 290100 «Архитектура» / сост. О. В. Лилуева, О. В. Орельская ; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2008. – 36 с.: ил.
4. Румянцев А. А. «Технопарк – территория быстрых изменений»./"Архитектон: известия вузов". - 2005 г. - №11.

### Аннотация

В статье описываются особенности архитектурной организации и функционирования технопарков. На основе анализа мирового опыта создан ряд архитектурно-организационных моделей, сложившихся в результате употребления общих принципов организации среды технопарков в различных социально-экономических и территориальных условиях. Выделяются главные характеристики архитектурной организации структур технопарков.

Ключевые слова: технопарк, архитектура, архитектурно-планировочная организация, научные комплексы.

### Annotation

The article describes the architectural features of the organization and operation of technology parks. Based on the analysis of international experience created a number of architectural and organizational models, created by the application of general principles of environmental technology parks in different socio-economic and territorial terms. Select the main characteristics of the architectural structures of technology parks.

Keywords: technology park, architecture, architectural and planning organization, academic complexes.