

Кучер Б. О.

*Студентка кафедри теорії архітектури
Київський національний університет будівництва та архітектури
orcid.org/0000-0002-6861-0222
danahappyness@gmail.com*

Акопник С. В.

*Доц. каф. теорії архітектури
Київський національний університет будівництва та архітектури
orcid.org/0000-0002-8133-2220
akopnik@i.ua*

ТЕНДЕНЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ

Анотація: У статті описуються тенденції архітектурної організації і функціонування будівель науково-дослідницьких об'єднань. На основі аналізу світового досвіду виявлений ряд архітектурно-організаційних тенденцій, що склалися в результаті використання загальних принципів організації середовища інноваційних центрів в різних соціально-економічних і територіальних умовах. Виділяються головні характеристики архітектурної організації структур.

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

Технопарки, бізнес-інкубатори ідей, індустриальні, наукові готелі та інші інноваційні центри (ІНПО) - архітектурний об'єкт, призначений для ведення інноваційної науково-виробничої діяльності, з відповідною інфраструктурою (соціально-інформаційної, приборно-наукового обслуговування, допоміжне-технічної). Аналізуються особливості інноваційної діяльності, визначаються функції ІНПО. Розглядається ретроспектива, існуючий стан, простежуються основні тенденції розвитку ІНПО.

Визначено, що головними особливостями процесу інноваційної діяльності, що впливають на її функціональну і просторову організацію, є ризиковий характер і затруднительність формалізації самого процесу інновацій і пов'язана з цим необхідність подолання соціально-психологічних бар'єрів. Визначено, що до складу ІНПО входять простору: основного робочого призначення (для ведення інноваційної науково-виробничої діяльності), соціально-інформаційного, адміністративно-представницького, інженерно-технічного, побутового, допоміжного призначення. Широкий спектр напрямків і видів інноваційної діяльності обумовлює різноманітність сучасних ІНПО.

У нашій країні на базі величезного наукового і виробничого потенціалу процес створення ІНПО (у вигляді досвідчених баз, експериментально-впроваджувальних комплексів, науково-дослідних центрів технологій) отримав велике поширення з 1970-х рр.. Комплекси створювалися на базі виробничих підприємств; науково-дослідних інститутів; наукових зон; наукових міст-супутників; великих міст - регіональних наукових центрів. Ряд об'єктів, створених в ті роки, можуть служити гідними прикладами просторової організації ІНПО. Після періоду нестабільності в кінці ХХ ст. сьогодні в Україні знову посилився інтерес до інноваційної діяльності. Перехід до ринкової економіки, створення конкурентного середовища ставить завдання вивчення і аналітичного осмислення передового закордонного досвіду створення ІНПО і виявлення тенденцій їх просторового формування.

Аналіз проектів і будівель дав змогу узагальнити досвід і на цій основі виявити тенденції їх функціонально-просторового формування. Нині найбільший попит на простори для наступної діяльності: наукової (інформатика, екологія, фізика, хімія, біологія, медицина, освіта, економіка) і промислової (виробництво, розподіл і очищення води, розподіл електроенергії, видавнича та поліграфічна діяльність, виробництва машин та устаткування, електроустаткування, оптичного і електронного обладнання, фінансова діяльність, транспорт і зв'язок, торгівля і ремонт, охорону здоров'я і ряд інших послуг (згідно Загальної класифікації видів економічної діяльності)). Проте попит на простори змінюється з плином часу і залежить від ряду факторів, в т.ч. економічних.

Відбувається постійне ускладнення процесу інноваційних досліджень і розробок, дослідницький процес значно просунувся вперед у всіх областях науки; новий інструментарій, технології та реактиви вимагають постійної спеціалізації інфраструктури; сучасні дослідження все частіше бувають мультидисциплінарними, вимагаючи участі в них великої кількості фахівців різних профілів.

Ускладнюється функціональна організація ІНПО: об'єкти розвиваються на базі різних підприємств (університет, ВНЗ, НДІ, промислове підприємство); є частиною структури інноваційного парку або розташовані в місті у вигляді окремих об'єктів (науково-технічних, індустріальних готелів).

Широкий спектр інноваційної діяльності, функціональні і територіальні аспекти розвитку ІНПО визначають типологічну різноманітність об'єктів - від окремого будинку, групи будинків - до великих територіальних комплексів.

Багатофункціональність визначає різноманітність технологічних, конструктивних, інженерних вимог до архітектурних параметрів об'єктів різного призначення в складі ІНПО:

- працівників (лабораторії теоретичних, віртуальних, загальнонаукових досліджень, зали експериментально-модельних установок, дослідного виробництва);
- соціально-інформаційного обслуговування (адміністрація і управління, наукова інформація, навчання і освіта, виставки та реклама, конференції, семінари, відпочинок і спорт, побутове обслуговування);
- допоміжне-технічне обслуговування (служби наукових приладів і обладнання, зв'язку, загальні інженерно-технічні і спеціалізовані інженерно-технологічні служби, складське господарство, логістика).

В результаті можемо сформулювати тенденцію ускладнення і мультидисциплінарні функціональної організації ІНПО.

Повсюдне використання інформаційних технологій, переважний розвиток мікровиробництва, можливості віртуального проведення дослідження та експерименту призводять до зростання в ІНПО частки приміщень для роботи на персональному комп'ютері і зниження частки залних просторів для розміщення великого експериментального обладнання.

В інструментальних лабораторіях відбувається перехід до високотехнологічного простору; розвиток інструментальної бази йде по «боксовому» типу, що дозволяє відмовитися від складних і дорогих будівельних прийомів організації ізолюваних робочих просторів.

В результаті згладжування функціональної специфіки організації простору для різних видів інноваційної діяльності та зростання ролі людського фактора має місце тенденція зміни співвідношення просторових параметрів ІНПО.

Підвищуються вимоги до організації інженерної інфраструктури, можливостям її нарощування і трансформації. Складність систем інженерного забезпечення постійно зростає. Їх вартість може становити до 50% вартості всього будівництва. Служби технічної підтримки вимагають гнучких рішень, що задовольняють постійно мінливих вимог багатьох дослідників. В результаті бачимо тенденцію зростання вимог до інженерної інфраструктури.

Ефективність інноваційної діяльності в великій мірі залежить від людського фактора. Для роботи в ІНПО залучаються вчені зі світовим ім'ям і блискучі студенти, які, в свою чергу, мають підвищені вимоги до інструментарію, інфраструктури, умов праці, проживання та відпочинку. Соціальне оточення стає складовою частиною інфраструктури об'єкта. Продуктивність колегіального спілкування в процесі вироблення нових ідей підвищує значущість зон неформального спілкування і відпочинку, залів для конференцій, семінарів, виставок, а також об'єктів освіти: класів для навчання, аудиторій та ін. Підвищення значимості соціального простору (т.зв. «соціального інжинірингу») веде до підвищення рівня інноваційних досягнень в цілому. Це визначає

тенденцію зростання вимог до соціальної інфраструктури.

Для підвищення ефективності діяльності і зниження капітальних витрат передбачаються зони кооперованого використання, призначені для різних користувачів ІНПО, причому обсяг і вартість цих послуг постійно підвищується. До кооперативної власності відносяться такі обслуговуючі інноваційний процеси: допоміжні та технічні (аналітичні, інструментальні, віварії, дорогі експериментальні установки та ін.); соціально-інформаційні (адміністративно-допоміжним, інформаційно-просвітницькі, суспільно-культурні, рекреаційні). Має місце тенденція кооперативного використання просторів.

У структурі ІНПО збільшується частка площ для ризикових робіт. Будинки для тимчасового користування становлять зараз до 70% в структурі ІНПО. Це будівлі для здачі в тимчасове користування, інкубатори інновацій, науково-технічні готелі. Середня тривалість інноваційної програми становить 3 роки, і має тенденцію до скорочення. Терміни здачі приміщень в тимчасове користування знижуються в середньому до 3-5 років. За цей час понад 30% елементів будівлі зазнають різні впровадження та переробки. Зростає роль використання коштів динамічної архітектури. Витрати на переробки в структурі будівлі можуть збільшуватися в півтора рази через збитки внаслідок звичайної діяльності. Відповідно зростають вимоги до універсальності, гнучкості і трансформації робочого простору. Можна говорити про тенденцію збільшення частки площ тимчасового використання і скорочення тимчасового інтервалу між потребами трансформаціями простору.

Вирішення питань безпеки, енергоефективності та екологічності визначають вибір архітектурних форм, технологій і матеріалів.

Ефективність інноваційної діяльності безпосередньо залежить від зв'язку ІНПО з науковими, інформаційними, соціально-культурними центрами, транспортною інфраструктурою. Склад вимог до розміщення безперервно ускладнюється у зв'язку з необхідністю забезпечення зручного зв'язку з університетами, бібліотеками, культурно-видовищними установами. Зростає роль взаємозв'язків з природно-ландшафтною середовищем, пам'ятками. Тенденцією є підвищення вимог до умов розміщення.

Підвищується вимоги виразності вигляду архітектурних ансамблів. До створення багатьох ІНПО залучаються майстри першого ряду (Р.Роджерс, Н.Фостер, Н.Грімшоу, Р.Піано, В.Греготті, Д.Перро). Інтерес до об'єктів такого роду свого часу проявляли Міс Ван дер Рое, Ф.-Л.Райт, Ф.Джонсон, Е.Саарінен, Л.Кан, М.Брейер. В результаті їх діяльності серед науково-про-виробничих інноваційних об'єктів були створені справжні шедеври, визначні архітектурні зразки, що поєднують новаторство форм і інженерних рішень. Інтерес до цієї області архітектурної творчості зростає і зараз.

Такі основні найбільш стійкі тенденції, до теперішнього часу визначають напрямки архітектурного формування ІНПО.

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.