

4. Закон України «Об обеспечении прав и свобод внутренне перемещенных лиц» от 20.10.2014г. № 1706-VII, ст.1, п.1.
5. Синь Б. Архитектура временных объектов и сооружений для размещения людей, пострадавших от стихийных бедствий (в условиях Китая): автореф. дис. на соискание уч. степени. канд. наук: спец. 05.23.23 «Архитектура зданий и сооружений, городских и сельских поселений, межселенных территорий» / Б. Синь. – Минск, 2012.
6. Архитектура катастроф. Суперсаманные постройки. Cal-Earth [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.apxu.ru/article/caman/cmi/arhitektura_katactrof.htm (дата обращения 10. 04. 2016г.).
7. Михайлюк В. Жилье из песка – свежая идея в сфере быстровозводимого строительства [Электронный ресурс] / В. Михайлюк// 2015г. – Режим доступа: <https://www.forum-house.ru/articles/house/6127> (дата обращения 10.04.2016г.).
8. Хо К.Л. Надежное убежище (Safe haven) / Кэти Лэнг Хо (Cathy Lang HO)//, Архитектура (Architecture) – 2002. – №11. – С. 80-83.

УДК 721.05

Смолина Д.С.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

ТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦЕНТРІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ІННОВАЦІЙ

В умовах погіршення екологічної ситуації в світі розвиваються нові типи споруд наукового профілю, серед яких і центри дослідження енергетичних інновацій. Центри дослідження інновацій є новим типом споруд, який має велике значення, але не має розвиненої типологічної бази та нормативів у існуючому архітектурному законодавстві. Саме тому вирішення потребують питання виявлення закономірностей формування типології інноваційних дослідницьких об'єктів, що обумовило актуальність дослідження.

Мета дослідження - виявити основні принципи і прийоми проектування будівель для організації нових форм наукової діяльності.

У літературі по темі дослідження зустрічаються різні трактування терміну «центр дослідження інновацій». У працях А.В. Антонова під цим поняттям мається на увазі «підприємство, що володіє спеціалізованою інфраструктурою, діяльність якого спрямована на сприяння створенню, зростанню та розвитку фірм, а також на сприяння розвитку інноваційної діяльності в регіоні, співпраці і кооперації між дослідниками і промисловістю...» [1]. Згідно з дослідженням І.В. Кондакова,

науково-інноваційний центр - це просторова структура, «що створюється на базі вузу або НДІ, діяльність якої спрямована на комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок, сприяння співробітництву і кооперації між наукою і промисловістю ...» [2]. Тому має сенс розглядати центр дослідження інновацій як архітектурний простір, необхідний для здійснення інноваційної діяльності.

У численних дослідженнях відзначено роль освітньої функції при формуванні сучасних наукових центрів. Включення освітньої діяльності в функціональну структуру будівель інноваційного призначення можна побачити на прикладах University of Manchester Innovation center у США, технопарку МФТІ в Росії, Masdar city в ОАЕ [3]. Особливу актуальність включення освітньої функції має при організації інноваційних дослідницьких центрів, пов'язаних з вирішенням екологічних питань. Істотним елементом у системі заходів для подолання екологічної кризи визнано екологічне виховання населення, яке є однією з функцій науково-дослідних центрів. Наукові центри можуть стати місцем популяризації енергетичних інно-

вацій, які ще не мають достатнього розповсюдження, та засобом інформування населення та інвесторів щодо інновацій.

Аналіз визначень і класифікацій сучасних наукових установ інноваційного профілю дозволяє зробити висновок про те, що їх різноманітність базується на їх функціональних відмінностях.

У фундаментальних дослідженнях Д.А. Хрустальова наведено класифікацію наукових установ за такими ознаками:

- За профілем діяльності - об'єкти, в яких проводяться дослідження в одній або декількох областях;

- За характером забудови – приміщення, будівля, комплекс;

- За умовами будівництва та власності - нове будівництво, реконструкція; об'єкти власні або призначені для здачі в тимчасове користування невідомому клієнту;

- По розміщенню в межах міської агломерації - міський центр, периферійна зона, заміські райони;

- За рівнем територіальної організації: об'єкт, зона, наукоград (об'єкт, що є поєднання навчальних, наукових, конструкторсько-технологічних, дослідно-виробничих підприємств з розвинутою мережею соціально-побутового та інформаційно-культурного обслуговування), регіональна територіальна система;

- За розміром території - малі (<3 га), середні, великі (> 30 га) [4].

За профілем діяльності і спеціалізацією виділяють наступні типи інноваційних організацій:

1) інноваційні дослідні центри - організації, які займаються науковою та експериментальною діяльністю, розробкою та апробацією інновацій. Можна виділити наступні функції інноваційних дослідницьких центрів: дослідницька, освітня, виробнича, соціальна, ділова, допоміжна, технічна.

2) проектно-конструкторська організація (конструкторське бюро) – організація, яка займається реалізацією конструкторських розробок і проводить експериментальні та випробувальні

роботи по створенню зразків виробів по їх конкурентоспроможності;

3) наукові парки - це спеціалізовані інноваційні компанії, розташовані поблизу значних наукових центрів, таких як університети, інститути. Функціонально наукові парки близькі до типу інноваційних дослідницьких центрів, але переважаючими функціями є дослідницька, освітня, соціальна.

4) технопарк - компактно розташований комплекс, основною функцією якого є прискорене впровадження інновацій. Можна виділити наступні функції технопарків: дослідницька, виробнича, ділова, соціальна, технічна, допоміжна. Переважаючими функціями є дослідницька та виробнича.

Дослідники визначають три основні моделі сучасних технопарків: американську, європейську, азійську. Моделі технопарків різняться не лише за країнами походження, а і за принципами організації архітектурного простору, які у кожному випадку мають свої особливості.

Поява технопарків у США відноситься до 1950-1970-их років. Найпершим та найвідомішим прикладом американської моделі є науково-дослідний парк «Кремнієва долина», що був організований на базі Стенфордського університету. Характерна особливість цього типу полягає в тому, що технопарки формувались природним шляхом, коли університети здавали незайняті лабораторії та площі в оренду комерційним організаціям, які використовували їх для активного розвитку новітніх технологій.

Технопарки європейської моделі, які набули розвитку у 1970-1980-их роках, не мають конкретних типологічних особливостей та різняться за розмірами, складом компаній та віддаленістю від дослідницьких центрів. Проте можна відмітити, що головною архітектурною особливістю технопарків європейського типу є те, що їх найчастіше розміщують на території університетів, які мають багату історію, тому важливе значення при їх проектуванні має необхідність органічно вписати технопарк в історичне середовище.

У 1980-1990-их роках технопарки почали з'являтися у промислово розвинених країнах Азії. Їх особливістю є те, що азійські технопарки, отримуючи значну державну підтримку, розвиваються у новий тип наукових організацій – технополіс. Технополіси – це нові міста, які заповнюються дослідницькими університетами, наукоємним бізнесом, житловими масивами, та являють собою наукову та виробничу базу для створення, розвитку та впровадження нових технологій. Японськими вченими визначено оптимальні розміри території технополісів – 130 тисяч гектарів, та кількість жителів – близько 150 тисяч чоловік. Таким чином, у країнах Азії типологію технопарків розвили до нового рівня, створивши науково-дослідну структуру, яка стала початком нових міст.

На сучасному етапі все більшого поширення в світі і в Україні отримують такі типи наукових установ як дослідницький центр і технопарк. Не дивлячись на те, що основні функції даних установ аналогічні, між ними існує ряд істотних відмінностей. Дослідницький центр, яким є і центр дослідження енергетичних інновацій, є місцем постійного розміщення організації, яка займається вивченням і розвитком новітніх технологій. У той час як приміщення технопарку здаються на певний термін в оренду науковим і виробничим компаніям. Ця відмінність впливає на функціональну структуру даних дослідницьких організацій.

Функціонально тип наукового центру розвинувся з колегіумів, які розвивалися з XIV століття. Типовим прикладом є «Collegio di Spagna» у Болоньї (1365-1367). Функціональні модулі надавали приміщення для навчання, читання, їжі, відпочинку, молитов і розташовувалися навколо центрального комунікаційного внутрішнього двору відповідно до єдиної конструктивної модульної сітки - уздовж вісі «схід-захід».

У 19 столітті була здійснена спроба змінити цю функціональну схему за рахунок групування приміщень навколо внутрішнього двору. Однак, досвід університетів у Відні та Парижі показав,

що об'єднання всіх функцій в одному корпусі не є логічним та зручним. Розгрупування і відділення природничо-експериментальних лабораторних будівель було необхідно.

Прорив у функціональній організації наукових інститутів був здійснений в епоху Веймарської республіки корпусами інституту та іншими будівлями від Карла Заттлера. При проектуванні цих будівель було систематизовано функціональне зонування, і як наслідок, виникли типологічно нейтральні будівлі, раціонально структуровані відповідно до функціональних і технічних параметрів. Особливо варто виділити проект 1958 року від Сєпа Руфа для Інституту фізики імені Макса Планка в Мюнхені-Фрайман, у якому кожній функції відповідав типологічно оптимізований корпус будівлі – трьохпролітний корпус інституту, майстерня, допоміжні служби, зал для експериментів, лекційний зал [6].

У УРСР з 1970-х рр. велике поширення одержав процес створення науково-дослідних центрів, які організовувалися на базі виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, наукових зон, наукових міст-супутників, великих міст - регіональних наукових центрів.

Більшість існуючих будівель науково-дослідного спрямування в Україні зведено в 1920-ті - 1980-ті рр. Вони далеко не завжди відповідають запитам і завданням часу: створювати оптимальні умови для наукової діяльності, забезпечувати високий рівень психологічного та екологічного комфорту робочих приміщень, функціональну гнучкість будівлі, кореляцію його просторової структури з організаційною системою установи, що трансформується під впливом актуальних науково-технічних завдань, передбачати можливість розміщення новітнього інженерного обладнання тощо.

Необхідною умовою нормального функціонування науково-дослідницької організації є забезпечення єдиної правильно організованої планувальної і функціональної структури, що задоволь-

няє умовам, що швидко змінюються, і дозволяє реалізувати вимоги розвитку окремих підрозділів і всього закладу в цілому. До основних сучасних принципів формування будівель інноваційних центрів відносяться багатофункціональність, універсальність і гнучкість, енергоефективність, використання інноваційних розробок у сфері енергозбереження, матеріалів, конструкцій тощо.

Багатофункціональність визначає різноманітність технологічних, конструктивних, інженерних вимог до архітектурних параметрів об'єктів різного призначення у складі науково-дослідного центру. З функціональної точки зору корисні площі поділяються на кілька зон. Перша зона - дослідницька зона (лабораторії теоретичних, віртуальних, загальнонаукових досліджень, зали експериментально-модельних установок). Друга зона - зона соціально-інформаційного обслуговування (виставкові зали, конференції, семінари, адміністрація та управління, наукова інформація, навчання і освіта). Третя зона - зона технічного обслуговування (служби наукових приладів і обладнання, зв'язку, загальні інженерно-технічні і спеціалізовані інженерно-технологічні служби, складське господарство, логістика).

Поряд з корисними площами типологічно важливі транспортні та функціональні площі. Розміщення і конфігурація коридорів і комунікацій значним чином впливає на ергономічність і логічність планувального рішення.

Для успішної діяльності інноваційного центру в регіоні повинні бути відповідні науково-освітні, соціальні, містобудівні та архітектурно-художні умови, наявність інфраструктури і хороших транспортних зв'язків, а також зацікавленість місцевих органів влади в інноваційній діяльності.

Таким чином, розгляд типологічних аспектів демонструє об'єктивно існуючу необхідність упорядкування знань в сфері архітектурного формування інноваційних центрів і впровадження новітніх знань і технологій при проектуванні наукових

центрів. На сучасному етапі все більшого значення при формуванні функціональної структури дослідних центрів набувають прагнення до багатофункціональності, зонування і поділу функцій, включенню освітніх і виставкових зон, енергоефективності. Дані особливості можливо в повній мірі використовувати при проектуванні центрів дослідження енергетичних інновацій.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Антонов А. В. Принципы формирования архитектуры зданий инновационных центров : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх. наук : спец. 18.00.02 / Антонов А. В. – Москва, 2007.
2. Кондаков И. А. Научно-инновационный центр: сущность, критерии и варианты его формирования / И. А. Кондаков. // Проблемы развития территории. – 2008. – №41.
3. Почтовая А. В. Типологические аспекты архитектурного формирования зданий и комплексов инновационного назначения [Электронный ресурс] / А. В. Почтовая // Фундаментальные исследования. – 2016. – №11. – Режим доступа: <https://www.fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=40930>.
4. Хрусталева Д. А. Архитектурное формирование научно-производственных зданий инновационного направления: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх. наук: спец. 05.23.21 / Хрусталева Д. А. – Москва, 2011.
5. Аллен Д., Берр Д., Бродхерст Т. Научный парк: организация и управление: пер. с англ. / Д. Аллен, Д. Берр, Т. Бродхерст. – Л., 2000.
6. Грёмлинг Д. Типология научно-исследовательских сооружений / Дитер Грёмлинг. // DETAIL Russia: журнал об архитектуре и строительных деталях. – 2010. – №9.
7. Платонов, Ю.П. Проектирование научных комплексов / Ю.П. Платонов, К.И. Сергеев, Г.И. Зосимов. – М.: Стройиздат, 1977.
8. Тульчиненко С. О. Роль научно-технологических парков у развитии инновационных процессов / С. О. Тульчиненко. // Проблемы науки. – Київ, 2008. – №10.