

УДК 72.01

*д. арх., профессор Крижановская Н. Я.,
Votinely@ukr.net, код ORCID 0000-0003-4210-7714,
к. арх., доцент Смирнова О.В.,
o.l-y.a@mail.ru, код ORCID 0000-0003-0896-7227,
Харьковский национальный университет
городского хозяйства им. А.Н. Бекетова*

ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Аннотация: определены критерии типологической характеристики инновационных научно-производственных объектов. Приведена их современная классификация и выявлены особенности их формирования.

Ключевые слова: инновации, научно-производственные объекты, критерии дифференциации, типологическая характеристика.

В XXI ст. в связи с новыми социально-экономическими условиями все более востребованным становится строительство инновационных научно-производственных объектов (ИНПО). В современных условиях появилась возможность создания инновационной архитектурной среды ИНПО различных типов с высокими качественными характеристиками, соответствующей многовариантной деятельности общества [1]. Однако фактически все типы ИНПО, отвечающие современным требованиям, создаются на эмпирическом уровне. Накопленный опыт их строительства и функционирования нуждается в систематизации. В научной литературе информация по данной проблематике значительно устарела и не отражает реальной ситуации в сфере инновационного проектирования и строительства [2,3,6,7,8].

Поэтому цель работы – на основе анализа практических разработок в дальнем и ближнем зарубежье выявить типологическую характеристику инновационных научно-производственных объектов, отвечающих современным требованиям. Исходя из поставленной цели, определены следующие задачи исследования:

1. Определить критерии типологической характеристики современных инновационных научно-производственных объектов.
2. Рассмотреть типологическую характеристику современных инновационных научно-производственных объектов на основе анализа их объемно-пространственной структуры.

Инновационные научно-производственные объекты представляют собой особую архитектурную среду, предназначенную для ведения инновационной научно-производственной деятельности с соответствующей инфраструктурой.

Среди наиболее часто встречаемых технологий, направлений деятельности и услуг посредством ИНПО – информационные, телекоммуникационные технологии, программное обеспечение, нано- и биотехнологии; фармацевтика; новые материалы; фундаментальные исследования; производственные; космонавтика; энергетика; пищевые и с/х-технологии; экология и др. Широкий спектр инновационной деятельности, функциональные и территориальные аспекты развития ИНПО определяют типологическое разнообразие объектов – от отдельного здания, группы зданий – до крупных территориальных комплексов.

Функционально-пространственная организация ИНПО зависит от характера предметно-пространственного формирования научно-производственной и социально-культурной подсистем. Научно-производственная подсистема включает пространства с оборудованием основного рабочего направления (для ведения инновационной научно-производственной деятельности с соответствующей инженерной инфраструктурой). Социально-культурная подсистема включает помещения, способствующие эффективному осуществлению основной инновационной деятельности. Формирование общей концепции ИНПО, их функциональной структуры, архитектурно-пространственной композиции, объемно-планировочных, конструктивных, образных решений зависят от ряда градостроительных и технологических особенностей их формирования.

Необходимо отметить тенденцию усложнения и мультидисциплинарности функциональной организации ИНПО. Повсеместное использование информационных технологий, развитие микропромышленности, возможности виртуального проведения исследования приводят к возрастанию в ИНПО доли помещений для работы на персональном компьютере и снижению доли зальных пространств для размещения крупного оборудования. В лабораториях происходит переход к высокотехнологичному пространству; развитие инструментальной базы идет по «боксовому» типу, что позволяет отказаться от сложных и дорогостоящих строительных приёмов организации изолированных рабочих пространств.

Проведенный анализ формирования объемно-пространственной структуры ИНПО позволяет изложить основные критерии их дифференциации:

- по преобладающему виду деятельности – объекты индустриальные, технологические, деловые, научные;
- по профилю деятельности – объекты, где проводятся исследования в одной или нескольких областях;

- по занимаемой площади – физические размеры зданий (общая площадь в м² и размеры участка в га);
- по особенностям объемно-пространственной организации – отдельное здание, группа зданий, архитектурно-градостроительный комплекс;
- по размещению в границах городской агломерации – центр города, городская периферия, загородные районы;
- по характеру застройки – с компактным размещением зданий, с фронтальной и рассредоточенной формой размещением зданий;
- по условиям строительства и собственности – новое строительство, реконструкция; объекты собственные или предназначенные для сдачи во временное пользование неизвестному клиенту;
- по уровню территориальной организации: объект, зона, наукоград (образование, представляющее собой сочетание учебных, научных, конструкторско-технологических, опытно-производственных предприятий с развитой сетью социально-бытового и информационно-культурного обслуживания), региональная территориальная система;
- по типу базового предприятия – объекты при ВУЗе, научно-исследовательском институте, промышленном предприятии и др.

С учетом изложенных критериев дифференциации следует выделить четыре основных типа этих объектов: инновационные центры; бизнес-инкубаторы; технопарки; технополисы. (Рисунок)

Инновационный центр – архитектурное образование со специализированной инфраструктурой, деятельность которого направлена на повышение инновационной активности в регионе, содействие росту и развитию наукоемких фирм в сфере информационного обеспечения, сотрудничество между исследователями и промышленностью, подготовку персонала в сфере менеджмента, развитие экономики на основе создания региональных и международных сетей с целью сотрудничества и обмена информацией. Инфраструктура инновационных центров достаточно компактная. В настоящее время они, как правило, размещаются в одном здании. Приоритетным направлением является применение новых технологий с высоким уровнем автоматизации, поточностью производственных процессов, ужесточением технологического режима и высокой энергоемкостью производства. Размещение этих технологий в существующих зданиях или невозможно, или вызывает большие затраты на реконструкцию и техническое перевооружение, что стимулирует разработку многоэтажных зданий нового типа, внутреннее пространство которых должно обеспечивать беспрепятственное внедрение, эксплуатацию и замену технологических процессов на весь период эксплуатации здания [4,5].



Рис. 1. Типологическая характеристика инновационных научно-производственных объектов

Наряду с инновационными центрами получают все большее распространение бизнес-инкубаторы. Инкубаторы – это многофункциональные комплексы, предоставляющие разнообразные услуги (информационные, консультационные, аренда и т.д.) новым инновационным фирмам, находящимся на стадии возникновения и становления.

Они занимают, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится 2 – 5 лет, затем инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность. Инкубатор, как форма и элемент инновационной инфраструктуры, находится в постоянном развитии. Все инкубаторы, созданные и функционирующие с целью поддержки новых инновационных компаний, можно разделить на два основных вида. К первому относятся те, которые действуют как самостоятельные организации. Ко второму – инкубаторы, входящие в состав технопарка. В последнее время выделяют виртуальные инкубаторы. Они помогают оценить коммерческий потенциал инновационного проекта; разработать бизнес-план и общую стратегию бизнеса; найти поставщиков или потребителей продукции и т. д. Достоинство виртуальной формы по сравнению с традиционной – меньшие инвестиции. Такой бизнес-инкубатор может также функционировать на основе технопарка.

Технопарк – новая форма территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений. Технопарк создается с целью ускорения разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений благодаря сосредоточению высококвалифицированных специалистов, использованию оснащенной производственной, экспериментальной информационной базы. Технопарки по сравнению с инкубаторами подразумевают создание более разнообразной инновационной среды, позволяющей предоставлять более широкий спектр услуг по поддержке инновационного предпринимательства путем развития материально-технической, социально-культурной, информационной и финансовой базы становления и развития деятельности малых и средних инновационных предприятий.

Основными структурными единицами технопарка являются инновационный центр и бизнес-инкубатор. Обычно в структуре технопарка представлены: инновационно-технологический центр, учебный центр, консультационный центр, информационный центр, маркетинговый центр, промышленная зона [9].

В основном преобладают малые – до 20 га (51 %) и средне-крупные 20-60 га (21 %) по площади технопарки. Малые технопарки представляются более

эффективными с точки зрения использования площадей, поскольку далеко не все площади в крупных и среднетехнологических технопарках заняты.

В конце XX ст. региональный масштаб стимулирования экономики приводит к многопрофильной научно-производственной деятельности и разветвленной функциональной структуры технопарков. Возникают технополисы – японская модель технопарков – развитые градоструктуры, представляющие собой крупную зону экономической активности, сформированные на базе одного или нескольких городов, состоящие из технопарков, исследовательских центров, инкубаторов бизнеса, университетов, промышленных и иных предприятий, осуществляющих свою практическую деятельность, опираясь на результаты научных и технологических исследований. Они имеют среду обитания, целенаправленно сформированную под ученых, высококвалифицированную рабочую силу.

Технополисы могут возникать на базе новообразовавшихся или имеющих городов. Создание технополисов имеет формирующее влияние на развитие целых регионов. Технополис – научный центр регионального характера и ячейка международного научного сотрудничества. Организация технополисов оказывает содействие повышению инновационной активности, развитию индустрии интеллектуальных продуктов, структурной перестройке производства, созданию новых рабочих мест. Они поддерживают тесные связи с аналогичными структурами на национальном и международном уровне, являются неотъемлемой частью системы международного разделения труда. Вся система инновационной инфраструктуры эффективно функционирует при слаженной работе ее элементов и способствует при правильной организации ускорению выведения на рынок наукоемкой продукции.

В заключении проведенного исследования сформулированы такие выводы:

1. Возросшие требования к формированию современных ИНПО привели к тому, что сегодня их типологическая характеристика достаточно разнообразна. Основными критериями их дифференциации являются: вид и профиль деятельности, занимаемая площадь, особенности объемно-пространственной организации, характер застройки, условия строительства и др.

2. В настоящее время с учетом выявленных критериев необходимо выделить следующие типы инновационных научно-производственных объектов: инновационные центры, бизнес-инкубаторы, технопарки и технополисы. Все типы ИНПО представляют собой качественно новую многопрофильную архитектурную среду (в виде отдельного здания или комплекса зданий), способствующую становлению и развитию высокоэффективных современных форм научно-производственной деятельности, активному взаимодействию партнеров из

научных, производственных, коммерческих и иных сфер, содействию распространения инноваций.

Литература:

1. Хрусталева Д.А. Архитектурное формирование научно-производственных зданий инновационного направления: автореф. дис. ... канд. арх. / Д.А. Хрусталева. – М., 2011. – 30 с.
2. Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений. - М.: Архитектура-С, 2004. - 238 с.
3. Вершинин В.И. Эволюция промышленной архитектуры. – М.: Архитектура-С, 2007–210 с.
4. Крижановская Н.Я. Тенденции формирования инновационных центров в городской среде / Н.Я. Крижановская, О.В. Смирнова // Всеукраїнська науково-технічна конф. «Проблеми архітектури і містобудування в умовах глобалізації» – Х.: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2016. – С. 102 – 103.
5. Антонов А.В. Принципы формирования архитектуры зданий инновационных центров: дис. ...канд. арх. / А. В. Антонов. – М., 2007. – 151 с.
6. Гетун Г.В. Основы проектирования промышленных зданий: навч. посібник / Г. В. Гетун. – Київ : Кондор, 2009. – 210 с.
7. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий: учебник / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – М.: Архитектура-С, 2010. – 552 с.
8. Матецкис К.М. Комплексное благоустройство промышленных территорий / К. М. Матецкис. – Київ : Будівельник, 1989. – 136 с.
9. Лилуева О.В. Архитектурное формирование технопарков на базе наукоградов: дис. ... канд. арх. / О.В. Лилуева. – Нижний Новгород, 2011. – 185 с.

Анотація

Д. арх., професор Крижановська Н. Я.; к. арх., доцент Смирнова О. В., Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова

Типологічна характеристика інноваційних науково-виробничих об'єктів.

Визначено критерії типологічної характеристики інноваційних науково-виробничих об'єктів. Наведено їх сучасну класифікацію та виявлено особливості їх формування.

Ключові слова: інновації, науково-виробничі об'єкти, критерії диференціації, типологічна характеристика.

Annotation

Doct. of Arch., professor Krizhanovskaya N. Ya.; PhD, Associate Professor Smirnova O.V., O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

The typological characteristics of innovative scientific and industrial objects.

The criteria of typological characteristics of innovative research and production facilities are defined. Shows their current classification and peculiarities of their formation are identified.

Key words: innovations, scientific and industrial objects, criteria of differentiation, typological characteristics.