

Раскрывается понятие технопарка в ВУЗах в рамках реализации программ адаптации образовательных учреждений к инновационным формам обучения. Конкретизируются знания о предмете на базе изучения особенностей технопарка в здании холдинга МФЮА – МИТУ–МАСИ. Дается характеристика архитектурного решения технопарка в контексте осуществления научной деятельности по формированию архитектурных решений, рекомендательной и нормотворческой деятельности.

**Ключевые слова:** технопарк; реновация исходного проекта; архитектурная оценка; натурные обследования; потенциал площадей; нормотворчество; регулирование условий; планировочная схема. /

The article covers the concept of technopark in higher educational institutions in the framework of the programs of adaptation of educational institutions to innovation forms of education. Knowledge about the subject is concretized on the basis of the study of the features of the technopark in the facility of the holding group MFUA - MITU-MACI. The authors describe the architectural solution for the technopark in the context of scientific activities on the elaboration of architectural solutions, advisory and rule-making activities.

**Keywords:** technopark; renovation of the original project; architectural assessment; field study; potential of areas; rule-making; regulation of conditions; layout.

## Технопарк в учебно-образовательных объектах / Technopark in educational facilities

текст

**Елена Булгакова**  
МИТУ–МАСИ

**Лариса Петрова**  
Государственный университет по землеустройству

**Ольга Шульгина**  
ООО «МассГрупп» /

text

**Elena Bulgakova**  
MITU-MACI

**Larisa Petrova**  
State University of Land Management

**Olga Shulginova**  
ООО MassGroup

Технопарк занимает весьма значительное место в проектировании научно-исследовательских центров; понятие это надежно вошло в лексикон архитектурной общественности и.

Технопарк достаточно позитивно воспринимается и при формировании архитектурной среды учебных заведений, в которых готовятся будущие научные кадры. Процесс его использования набирает скорость, попутно раскрывая новое содержание самого термина, которое, учитывая его прежнее значение, не было абсолютно ясным и явным применительно к образовательной сфере. При этом осмыслились две части слова по отдельности: «техно» и «парк». Первая часть предполагала сугубо инженерно-технический аспект дела, вторая (парк в ландшафтном смысле, конечно, исключался) воспринималась как место стояния, депо, склад на логистическом уровне, развитый до сегодняшнего уровня методического кабинета.

Прояснению способствовало внутренне произносимое слово «база» в двух ипостасях понимания конкретного и виртуального значения – места и знаний. База для инновационного насыщения и активизации продвижения массива знаний, база в виде пространства, организованного для внедрения новых методик преподавания и реализации востребованных форм взаимного контакта на уже существующих примерах. Ныне понятие технопарк не вызывает явных вопросов, а индивидуальная трактовка определенным образом расширяет границы его востребованности в условиях формирования образовательных объектов по пути придания им наукоемких характеристик.

Раскрытие понятия «технопарк» является необходимым условием выполнения задачи исследования предложенной темы. Таким образом, официально понятие технопарк выглядит в следующей формулировке: **технопарк** – это территориальная, научная, технологическая и техническая база для инновационных проектов.

**Технопарк** – имущественный комплекс, в котором объединены научно-исследовательские институты и объекты индустрии.

Из расширенных формулировок стоит обратить внимание на следующие мысли. Так, международная

ассоциация технологических парков дает свое определение объектов инновационной инфраструктуры, в котором технопарки способствуют продвижению инновационной культуры, а также состоятельности. Введение слов об инновационной культуре и состоятельности особенно примечательно своим соответствием духу времени, а также высоким уровнем ответственности за реализацию поставленной цели почти стратегического значения.

Для архитектурного контекста характеристики технопарка особый интерес представляют его определения как элемента объемно-планировочной структуры объекта и как составной части инновационной деятельности в образовательной программе подготовки специалистов архитектурного профиля. Безусловно, небезынтересен и социальный аспект явления [1].

Начальные строки этой публикации похожи на предпосылку раскрытия актуальности какого-либо будущего научного исследования; в статье можно сосредоточиться на рассмотрении ряда упомянутых позиций в рамках анализа характеристик технопарка, существующего в МАСИ. В их число включаются следующие:

- технопарк (т.-п.) как учебная база на техническом уровне обеспечения;
- т.-п. как просветительно-выставочное пространство;
- т.-п. как функциональная зона образовательного процесса;
- т.-п. как научно-лабораторная составляющая расширения объема знаний;
- т.-п. как представительская часть учебного заведения;
- т.-п. как архитектурное пространство в функциональной схеме работы учебного заведения. Особенности архитектурно-планировочной организации и оборудования помещений т.-п.;
- т.-п. как объект социально-резонансного значения;
- влияние особенностей размещения т.-п. на организацию прилегающих пространств помещений (коммуникаций), а также в контексте организации окружающей территории.



Приведенный перечень позволяет надеяться, что выявленные характеристики вполне могут быть интерполированы и на другие примеры существующих технопарков.

Для конкретизации теоретических выкладок по вопросу интерес представляет опыт работы кафедры архитектуры МИТУ–МАСИ на базе контакта и использования потенциала технопарка в институте [2].

Сосредоточение на одном примере дает возможность подтвердить определенные факты активизации использования пространства, более выпукло рассмотреть положительные и отрицательные стороны архитектурных и организационных приемов [3]. Такие данные весьма востребованы для дальнейшего совершенствования архитектурной среды технопарков и корректировки функционально-организационных процессов их эксплуатации.

Существующий технопарк не был исходным проектом: он организован в рамках реновации существующих площадей на месте, предназначенном под спортивную функцию. Его площадь составляет 1100 м<sup>2</sup>. Архитектурно-пространственное решение представляет собой два ряда специальных лабораторий с визуально доступным обзором из связующего их центрального коридора. Количество полезных помещений – два. Функционально они обозначены как музейно-выставочное и компьютерное. В соответствии с назначением оборудованы лаборатории: «Архитектура и геоинформатика», «Графический и промышленный дизайн» – компьютерами, 3D-принтерами и 3D-сканерами, геодезическими приборами, фотооборудованием, квадрокоптерами и графическими планшетами; «Информационные технологии» – компьютерами, устройствами виртуальной и дополненной реальности; «Робототехника» – программируемыми фрезерными и лазерными станками, робототехническими конструкторами, промышленными роботами.

Обращает на себя внимание продуманный дизайн архитектурного оформления. Декоративные приемы включают: открытые коммуникации на потолке, отсылающие к индустриальной стилистике и зрительно увеличивающие высоту помещения, использование локальных цветов для маркировки отдельных зон, элементы фирменного стиля – логотип технопарка и его интерпретации в графическом принте на светопрозрачных перегородках

и параметрической скульптурной стойке информации, согласующиеся с ними по формам модульные столы-многогранники, мебель в стиле лофт с видимым металлическим каркасом, элементы визуальной коммуникации – пиктограммы и декоративно решенные надписи, в зоне приема пищи и рекреации – вертикальное и контейнерное озеленение и более активное использование в отделке текстуры дерева.

Фотографии дают некоторое представление об интеграциях технопарка и общем облике помещений.

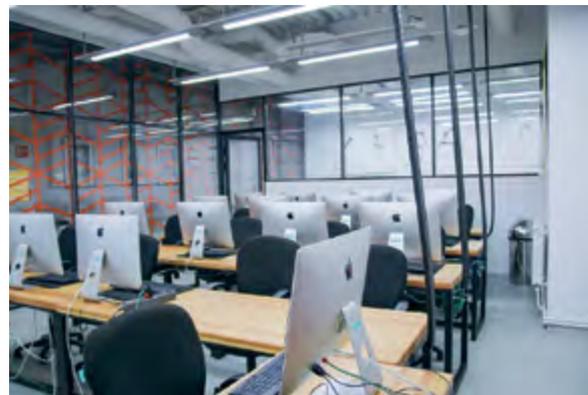
Продолжением темы функций технопарка и ее технического, предметного наполнения выступает благоустройство территории у входа в учебное заведение, в непосредственной близости от зоны размещения помещений технопарка у главного входа. Здесь в качестве скульптурного арт-объекта стоит вертолет, что привлекает внимание проходящих и создает у студентов определенный настрой, ощущение причастности к передовым технологиям будущего.

Московский архитектурно-строительный институт (входящий в холдинг МФЮА – МИТУ–МАСИ), детищем которого является технопарк, имеет большую послужную список участия в инновационном направлении развития ВУЗа. В технопарке активно используются лабораторные помещения различных направлений. В них проводятся занятия по учебным дисциплинам, а также ведется работа по внедрению методики деловых игр – имитации профессиональной деятельности в будущих рабочих коллективах и др. [4].

В пространствах с выставочно-музейной функцией ведется просветительская работа по демонстрации эволюционного изменения технического обеспечения; делается акцент на ускоренные темпы развития информативных гаджетов и, подчеркивая необходимость соответствия своего интеллектуального развития данному факту, происходит знакомство и обучение новым технологиям.

Интернет-зона всегда находится в режиме эксплуатации.

Пространство, визуально доступное за счет взаимно разделяющих зоны витражно-остекленных перегородок, воспринимается как общее. Его дизайн создан с использованием современной графики и уместной колористики



– в черно-бело-серых тонах, восходящих к ассоциативному ряду с электронным сигналом и технической темой; он весьма уместен и самостоятелен как методическое пособие по дизайну интерьеров учебных заведений [5].

В зоне подхода к технопарку реализовано требование программы организации безбарьерной среды. Наличие пандусов на входе в ВУЗ и в технопарк безусловно гуманизирует среду.

Технопарк в стенах ВУЗа значительно повышает рейтинг учебного заведения. Кроме того, он играет приоритетную роль в представительском направлении. Его пространства включены в программу проведения представительских встреч и конференций, осуществления контактов с архитектурной общественностью.

Обширный диапазон функционального использования технопарков подтверждается перечнем большого количества мероприятий, проведенных (полностью или частично) на его базе. Иллюстрации отражают многовекторную активность института, в том числе и благодаря наличию площадки технопарка, доказывают популярность и многозначность мероприятий, их высокий рейтинг.

Создание в МИТУ–МАСИ технопарка необходимо в проведении научных исследований при решении задачи адаптации ВУЗов к новым формам обучения, которые ведутся по подготовке диссертаций и осуществляются на пути рекомендательной и нормотворческой деятельности. Эти изыскания весьма востребованы и для понимания приемов реновации среды в эксплуатируемых зданиях, и для практики нового проектирования [6]. В сферу внимания таких исследований входит и опыт МИТУ–МАСИ.

Востребованность технопарков на примере «Наукограда» подтверждается предложением его организации, исходящим от районных органов власти. Сегодня функционирующий технопарк арендуют и для городских мероприятий, например, по внедрению интернет-грамотности населения. Такое положение вещей предвосхищает тенденцию распространения коворкингов и выполнения этой роли технопарками.

Изыскание приемов адаптации учебных заведений к реализации инновационных подходов в образовательном процессе свидетельствует об увеличении типоло-

гического ряда и функций помещений внеаудиторного (не ячейкового) типа. Технопарк занимает верхнюю строчку в иерархии типологического ряда.

Интеграция или вовлеченность в этот процесс коммуникационных пространств осуществляется в МИТУ–МАСИ через включение витрин с экспонатами методического значения и оформление стен информационно-просветительскими материалами. Направление «Архитектура и дизайн» визуально маркируется гипсовыми фигурами, бюстами, живописно-графическими изображениями по работам известных авторов в области искусств [7]. В натурных обследованиях системности приемов адаптации институтов к современным подходам организации пространств отмечается некоторая пространственная оторванность зоны технопарка от архитектурного факультета, но, одновременно, этот факт трактуется и как положительный по причине самодостаточности локального расположения технопарка, а насыщение коридоров методическими материалами – как грамотный прием визуально-коммуникативной связи общелокационного значения.

Признаками современного подхода к решению технопарка является и его организация для автономного, самодостаточного режима эксплуатации. Планировка ареала его нахождения включает, кроме ранее упомянутых помещений, также залное пространство; предусмотрены санитарная зона и зона питания, снабженная автоматами и столиками. Пространственные характеристики помещений и планировочная схема технопарка в архитектурном объеме здания находятся в эксплуатации и выявляют свой потенциал возможностей на практике. С этой точки зрения данный объект можно с определенной степенью условности считать реальным опытным образцом пилотного воплощения, представляющий пример реновации ВУЗов на адапционном уровне за счет изыскания площадей и расширения функциональной значимости внеаудиторных пространств.

Таким образом, предмет рассмотрения в данной статье – технопарк «Наукоград» в конкретном воплощении – пример развития методики подготовки архитектурных кадров, обеспеченной современными техническими средствами системы обучения, а также значимый фактор



расширения контактов между ВУЗами и общественными организациями [8].

Архитектурно-планировочные и пространственные характеристики реализованного объекта могут способствовать выработке и совершенствованию архитектурных приемов и средств его развития при разных условиях формирования и факторах влияния для выработки типологического ряда технопарков и нормативных требований к ним.

Натурные наблюдения с перманентным по времени опросом реципиентов в режиме мониторинга могут стать ценными сведениями для регулирования архитектурных характеристик и разработки программ-заданий на проектирование в создании современных учебно-образовательных объектов, не вынужденно адаптирующееся к новым веяниям времени, но воплощающее эти позиции в своем архитектурном решении.

#### Литература

1. Булгакова, Е. А., Горшков, Г. С., Забелина, С. А. МИТУ–МАСИ: цифровизация // Проект Байкал. – 2020. – № 64. – С. 125–129
2. Лидин, К. Л., Булгакова, Е. А. Преодоление прекариатства. Архитекторы для экономики переживаний // Проект Байкал. – 2017. – № 57. – С. 150–152
3. Петрова, Л. В., Шульгинова, О. А. Результаты натурных обследований архитектурных пространств учебных заведений в условиях адаптации к новым формам обучения // Актуальные проблемы, перспективы и задачи землеустроительного образования, архитектуры и дизайна. – Москва : ГУЗ, 2017. – С. 195–200
4. Петрова, Л. В., Шульгинова, О. А. Философский закон перехода количества в качество в аспекте адаптационных направлений развития архитектуры вузов // Социально-гуманитарное обозрение. – 2018. – № 3. – С. 52–54
5. Яхкин, С. В. Применение альбома типовых решений для объектов образования (реализованных по проектам повторного применения) в части обеспечения безбарьерной доступности // Сборник докладов VIII Междуна. конф. «Равные права – равные возможности» 17–18 июня 2009 года, г. Москва. – Москва, 2018. – С. 64–65
6. Крундышев, Б. Л., Булгакова, Е. А., Крундышев, К. Б. Формирование типологии учреждений социального обслуживания в России. – Москва : МИТУ–МАСИ, 2019. – 120 с.
7. Булгакова, Е. А. Конкурсы МИТУ–МАСИ. Опыт конкурсной деятельности в контексте непрерывного творческого образования архитектора // Проект Байкал. – 2017. – № 54. – С. 16–19
8. Булгакова, Е. А. Место, где учат // Проект Байкал. – 2020. – № 66. – С. 176–179

#### References

- Bulgakova, E. (2017). MITU-MACI competitions. Participation in competitions in the context of continuous creative training of architects. *Project Baikal*, 14(54), 16-19. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.54.1241>
- Bulgakova, E. (2021). A place where people are educated. *Project Baikal*, 17(66), 176-179. <https://doi.org/10.51461/projectbaikal.66.1738>
- Bulgakova, E., Gorshkov, G., & Zabelina, S. (2020). MITU-MACI: Digitalization. *Project Baikal*, 17(64), 125-129. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.64.1648>
- Krundyshv, B. L., Bulgakova, E. A., & Krundyshv, K. B. (2019). *Formirovanie tipologii uchrezhdenii sotsialnogo obsluzhivaniya v Rossii* [Development of the typology of social service institutions in Russia]. Moscow: MITU-MACI.
- Lidin, K., & Bulgakova, E. (2018). To overcome the precarity: Architects for the experience economy. *Project Baikal*, 15(57), 150-152. <https://doi.org/10.7480/projectbaikal.57.1376>
- Petrova, L. V., & Shulginova, O. A. (2017). Rezultaty naturnykh obsledovaniy arkhitekturnykh prostranstv uchebnykh zavedenii v usloviyakh adaptatsii k novym formam obucheniya [Results of field studies of architectural spaces of educational institutions in the context of adaptation to new forms of education]. In *Topical issues, prospects and goals of land management education, architecture and design* (pp. 195-200).
- Petrova, L. V., & Shulginova, O. A. (2018). *Filosofskii zakon perekhoda kolichestva v kachestvo v aspekte adaptatsionnykh napravlenii razvitiya arkhitektury vuzov* [Philosophical law of the transition of quantity to quality in the aspect of adaptive directions in the development of architecture of higher educational institutions]. *Social-humanitarian review*, 3, 52-54.
- Yakhkind, S. V. (2018). *Primenenie alboma tipovykh reshenii dlya ob'ektov obrazovaniya (realizovannykh po proektam povtornogo primeniya) v chasti obespecheniya bar'ernoï dostupnosti* [Application of the album of standard solutions for educational facilities (built upon reusable projects) in relation to barrier-free access provision]. *Proceedings of the VIII International Conference "Equal rights-equal opportunities"*, June 17-18, 2009 (pp. 64-65). Moscow.