

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА

Научная статья

УДК/UDC 711.47

DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-223-238

**Кооперация города и кампуса
в пространстве существующего и нового города****Наталья Николаевна Жеблиенок^{1✉}, Лариса Анатольевна Лихачева²,
Светлана Владимировна Малинина³**^{1,2,3}Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
¹shesternevann@gmail.com ²LihachevaLA@tyumen-city.ru ³svetlasaharova@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты формирования комплекса коммуникаций между городом и межвузовским кампусом в разных планировочных, объемно-пространственных, инфраструктурных и прочих условиях: сравниваются варианты кооперации общегородских и научно-образовательных функций в сложившейся застройке и при создании проекта нового города. Обобщается и анализируется авторский опыт работы с концепциями межвузовских кампусов в структуре научно-образовательных центров мирового уровня, оценивается проблемный комплекс проектного процесса в методическом, нормативно-правовом, социальном контекстах.

Ключевые слова: кампус, научно-образовательный центр, новый город, новое поселение, методика градостроительного проектирования, территориальное планирование

Для цитирования: Жеблиенок Н.Н. Кооперация города и кампуса в пространстве существующего и нового города / Н.Н. Жеблиенок, Л.А. Лихачева, С.В. Малинина // Architecture and Modern Information Technologies. 2024. №4(69). С. 223-238. URL: https://marhi.ru/AMIT/2024/4kvart24/PDF/16_zheblienok.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-223-238

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES

Original article

**Cooperation between the city and the campus in the space of existing
and new urban areas****Natalya N. Zheblienok^{1✉}, Larisa A. Likhacheva², Svetlana V. Malinina³**^{1,2,3}Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia¹shesternevann@gmail.com ²LihachevaLA@tyumen-city.ru ³svetlasaharova@gmail.com

Abstract. The article examines the theoretical and practical aspects of developing communication networks between the city and an inter-university campus under various planning, spatial, infrastructural, and other conditions. It compares models of cooperation between urban and scientific-educational functions in established urban developments and in the creation of a new city project. The author's experience with concepts of inter-university campuses within the framework of world-class scientific and educational centers is summarized and analyzed. The article evaluates the challenges of the design process in methodological, regulatory, and social contexts.

Keywords: campus, scientific and educational center, new city, new settlement, urban planning methodology, territorial planning

For citation: Zheblienok N.N, Likhacheva L.A, Malinina S.V. Cooperation between the city and the campus in the space of existing and new urban areas. Architecture and Modern Information Technologies, 2024, no. 4(69), pp. 223-238. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2024/4kvart24/PDF/16_zheblienok.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-223-238

В период конца XX – начала XXI вв., в условиях трансформации политического и социально-экономического ландшафта страны, неоднократные изменения претерпевала и структура образования, в том числе высшего, строилась новая система коммуникации между субъектами науки, представителями бизнеса, подготовки специалистов и государством. В рамках этого процесса одним из направлений развития стала реализация программы по созданию сети из пятнадцати Научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ), определенная указом президента от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Формирование НОЦ предполагалось на базе существующих вузов, с возможностью создания новых межвузовских кампусов (рис. 1). Позже, согласно подпункту «в» пункта 2 перечня поручений Президента Российской Федерации от 10 февраля 2022 г. №Пр-290 обозначена необходимость «...обеспечить подготовку и утверждение в составе национального проекта "Наука и университеты" федерального проекта по созданию не менее 25 кампусов образовательных организаций высшего образования к 2030 году...»⁴, следовательно, количество кампусов увеличилось с 15 до 25.



Рис. 1. Схема расположения межвузовских кампусов РФ (научно-образовательные центры мирового уровня): 1 – Кампус Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня, г. Тюмень; 2 – Кампус НОЦ «Кузбасс», Кемеровская область

Традиционно кампусы проектировались как закрытые территории – сложилась модель «островного», изолированного от города кампуса. В исторической перспективе развитие функциональной и планировочной структуры университетских кампусов, их объемно-пространственной организации, происходило по мере усиления роли научных,

⁴ Перечень поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета по науке и образованию // Поручение Президента РФ от 10 февраля 2022 года N Пр-290. URL: <https://docs.cntd.ru/document/728224480> (дата обращения: 19.08.2024).

экспериментальных исследований, развития научных сообществ как части экосистемы университетов, совершенствования их материально-технической базы и лабораторного комплекса, усложнения организационной структуры университета. Этот процесс начался в период средневековья, динамика его развития соответствовала качественным изменениям в обществе в XVII-XIX и XX веках [1].

На примере университетов XIII века, в Париже, Оксфорде, Кембридже, Болонье, Падуе, можно проследить, каким образом совершенствовалась инфраструктура научно-образовательных учреждений и новая форма их организации – происходило формирование многофункциональных пространственных структур университетских кампусов. Уже к XVIII веку в Европе насчитывалось более 60 университетов, имеющих собственные комплексы по обеспечению научно-исследовательской деятельности [2, с.274]. Дальнейшая эволюция типологии объектов научно-исследовательского и образовательного назначения происходила в связи с процессами кооперации, в том числе пространственной, между университетами, как опорными пунктами развития науки и экспериментальными, лабораторными, испытательными подразделениями производственных компаний.

По своей семантике отечественные научно-образовательные центры мирового уровня в той или иной степени релевантны научно-исследовательским паркам, которые появились в 1950-х гг. в США, отечественным академическим городкам того же периода, научно-образовательным центрам Китая, развивавшимся с 1986 года. К концу XX века по всему миру таких объектов насчитывались сотни. В настоящее время в число ведущих научно-технологических кластеров входят: Токио/Йокогама (Япония), Шеньжень/Гонконг (Китай), Сеул (Корея), Пекин (Китай), Сан Хосе/Сан-Франциско (Калифорния США). В первой сотне научно-технологических кластеров мира наибольшее их количество у США (28), Китая (18), Германии (10), Франции (5), Великобритании (4) [3].

К этому же времени определились их основные архитектурно-планировочные и функциональные характеристики. Так, помимо стандартного набора зон университетского кампуса (учебная, жилая, зона социальной инфраструктуры, административная, рекреационная), одной из важнейших становится научно-исследовательская зона, приобретая характер ядра – связующего звена между наукой, образованием и производством. В дальнейшем типология научно-исследовательских объектов с образовательной и производственной функциями пополняется такими объектами, как технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, инновационные, инновационно-технологические центры.

К настоящему времени широкое распространение получил термин «кластер» – форма кооперации компаний, научно-исследовательских, производственных и иных организаций, при которой интенсификация связей между всеми участниками повышает продуктивность работы каждого из них [2, с.276-277]. Также за последние пятьдесят лет сформировался термин «открытый кампус». Важную роль в процессе «урбанизации» кампусов сыграл известный архитектор и теоретик Кристофер Александер. В 1975 г. в книге «Орегонский эксперимент» он начал разговор о таких явлениях, как «открытый университет», «университетские улицы», «обучение в кафе» (real learning in cafes)⁵. Сегодня мы находимся в процессе формирования концепции «Город-кампус» (кампус, интегрированный в город)⁶. Будущее кампусов и городов строится на единой платформе экосистемного взаимодействия. Анализ правовых и законодательных инициатив также показывает, что пространственная кооперация города и кампуса приобретает особую практическую значимость и актуальность. Востребованы все виды проектной и градостроительной документации для развития, до-формирования и благоустройства

⁵ Фадеева М. От монастыря до кремля // Проект Россия. Кампус. 2011. март № 61. С. 80-92.

⁶ Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/3f0/kbpm276p3tau6knlzdl3d6ozz0fve0e.pdf> (дата обращения: 19.08.2024).

территорий кампусов (мастер-планы, стратегии, программы развития и прочее). Кроме того, в информационном поле присутствует термин «обучающий город» (lifelong learning), определяемый как одна из форм инновационного города, основу которого составляют университеты и сетевой характер взаимодействия бизнеса, науки и производства [4].

Стоит отметить, что методика кооперации учебных заведений для вхождения в программу НОЦ⁷, как и предлагавшиеся экспертами научно обоснованные методики [3, с.3077], не предполагали решения вопросов пространственного планирования и размещения субъектов НОЦ в системе расселения, в том числе – в масштабе страны. А также – размещения объектов и площадок кампуса в структуре города. В первом случае это привело к тому, что большинство НОЦ обладает дискретной географической локализацией и крайне протяженными, буквально – межрегиональными, связями. Во втором – к сходным явлениям, но в пределах города, что потребовало решения не только вопросов размещения площадок кампуса, но и их кооперации, либо дифференциации, с основными городскими функциями, планирования системы связей между городом и объектами кампуса. В свою очередь это сформировало предпосылки для поиска индивидуальных проектных алгоритмов.

В то же время в отечественном градостроительстве изучена проблематика и накоплен значительный опыт пространственной организации научно-образовательных комплексов, в том числе научного обоснования [5-8] и практической реализации [9] размещения таких объектов в системе расселения, а также решения вопросов планировочного характера. Этот опыт не был учтен при разработке методики выбора резидентов и территориальной локализации научно-образовательных центров мирового уровня.

Сравнительный анализ двух вариантов проектирования межвузовского кампуса – на базе Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня, расположенного в условиях существующей застройки в г. Тюмень и внегородской площадки кампуса НОЦ «Кузбасс» в структуре нового города в Таштагольском районе Кемеровской области, позволил выявить ряд проблем, связанных с формированием проектных решений.

В целом этот комплекс проблем обусловлен факторами внутреннего и внешнего характера, различного порядка. К внешним факторам можно отнести: отсутствие в современной отечественной практике единой методики проектирования межвузовских кампусов, как и отсутствие в законодательстве требований применять потенциально проверяемые методики, отсутствие возможности контролировать достоверность результатов проектирования, влиять на профессиональные компетенции организации-проектировщика, а также дефицит экспертов соответствующего профиля в органах власти, выступающих заказчиками проектной документации. Факторы внутреннего характера: широкая специализация проектных организаций, соответственно – многообразие проектных задач и, как следствие, отсутствие отработанных алгоритмов их решения; отсутствие регламентированных ограничений методического характера при наличии ограничений нормативно-правового и административного характера, рассогласованность таких составляющих проектного процесса, как календарный план, требования технического задания, качество и количество исходных данных и т.д. Кроме того, многие организации не обладают необходимыми ресурсами для того, чтобы решать задачи научно-исследовательского и методического характера, а именно: формирование современной многосложной среды кампуса в условиях отсутствия представлений о запросах потребителей этой среды, технических требованиях к этой среде, логики ее функционирования, иерархии и характере внутренних, и внешних связей. Однако, «Стандарт инновационной образовательной среды (кампусов)»⁸, утвержденный

⁷ Научно-образовательные центры мирового уровня. URL: <https://xn--m1acy.xn--p1ai/competition> (дата обращения: 19.08.2024).

⁸ Стандарт инновационной образовательной среды (кампусов). URL: <https://xn--80athfeecnr.xn--p1ai/documents/download?id=36> (дата обращения: 20.08.2024).

Министерством науки и высшего образования в мае 2024 г., устанавливает ряд базовых требований к функционированию кампуса, его функционалу и информационной открытости, а также – общие требования к сервисам кампуса – общежитиям, гостиницам, учебно-лабораторному и другим комплексам, объектам инфраструктуры и экосистеме технологического предпринимательства в кампусе. Предполагается, что следование Стандарту обеспечит высокий уровень проектов.

Как показывает практика, в современной градостроительной реальности существуют кампусы, реализованные без разработки проектной документации планировочного характера, например, из числа сформированных в рамках проекта 5-100, путем укрупнения, консолидации и реструктуризации существующих вузов одного города. Так, кампус СФУ в г. Красноярске, созданный на базе двух студенческих городков, в процессе активного десятилетнего развития так и не получил единого планировочного и объемно-пространственного решения, строился фрагментарно, в отсутствие комплексного подхода как с точки зрения градостроительных решений, так и в части технологических и экологических инноваций (рис. 2).

Помимо очевидного сходства и различия проектирования межвузовского кампуса в структуре существующего города и нового города, можно выделить ряд принципиальных различий, обусловленных особенностями среды проектирования. Так, А. Бетанкур [10, с.13] рассматривает город как продуктивную, креативную форму совместной жизни людей, сверхплотные сети социальных взаимодействий и контактов. Э. Глейзер – как одну из наиболее продуктивных форм совместной жизни людей, которая позволяет реализоваться главному достоинству человеческого рода – умению учиться друг у друга. Соответственно, разработка проектов в условиях сложившейся застройки требует в первую очередь осмысления действующих социальных связей и способов взаимодействия, планирования методической составляющей на стыке методик оценки и прогнозирования, характерных и для существующих объектов, и для новых.

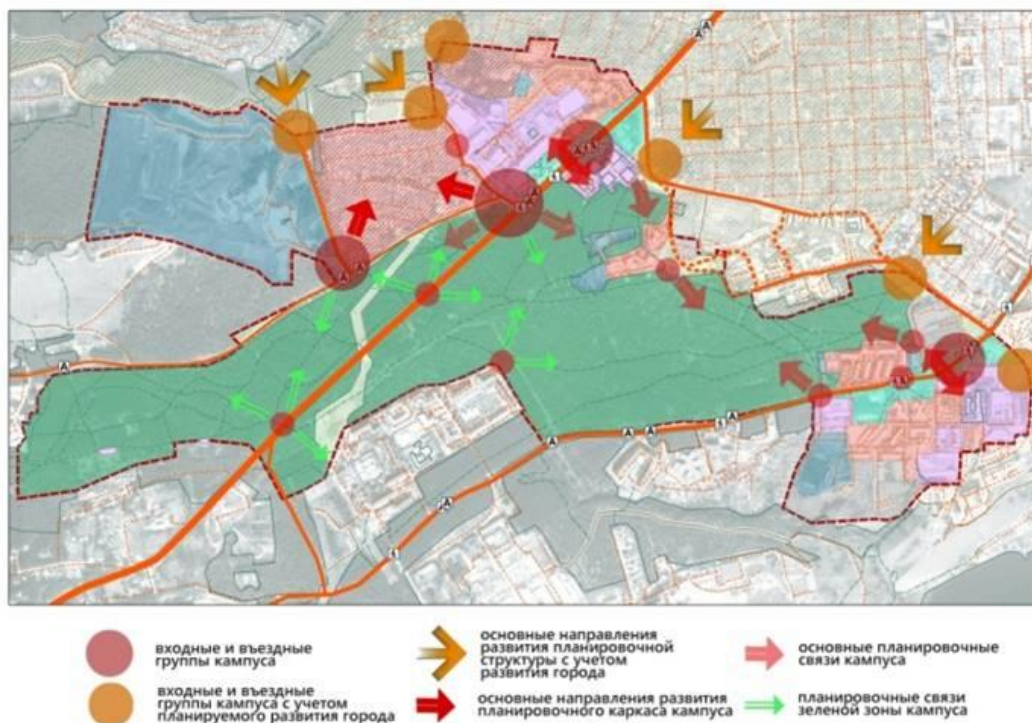


Рис. 2. Концептуальные предложения по развитию кампуса СФУ: интеграция в городскую среду и формирование пространственных связей

При проектировании кампуса в структуре нового города на первый план выходят совершенно иные вопросы. Необходимо одновременно спрогнозировать и спроектировать комплекс социальных, профессиональных, технологических и иных связей общегородского характера, связей внутри кампуса, а также связей между ними. Утвержденная методическая база при этом сегодня практически отсутствует, поскольку, при наличии отдельных научных публикаций [9], вопросы комплексной методики проектирования нового города системно не рассматривались с 1982 года⁹. В то же время, вне поля профессиональной градостроительной деятельности, разрабатываются методические руководства, рассчитанные на инвесторов и органы власти, реализующие проекты новых городов¹⁰.

Авторский опыт разработки концепции нового города на 30 тыс. жителей и межвузовского кампуса как его части, относится к периоду 2020-2021 гг.¹¹ Экономической основой являются туристско-рекреационный кластер (горнолыжный курорт) и научно-образовательный центр мирового уровня (НОЦ «Кузбасс»). Организационные функции распределены между частными органами государственной власти (областной уровень) инвестором (частное лицо), проектировщиком (проектная организация) и НОЦ (АНО «Научно-образовательный центр «Кузбасс»). Процесс создания проектной документации и обеспечения кооперации города и кампуса можно описать в следующих контекстах.

Методический контекст. Методической основой формирования концепции города-кампуса и туристского кластера в Кемеровской области стал поиск алгоритмов реализации ряда принципов, актуальных на современном этапе развития градостроительной теории и практики (рис. 3). Эти принципы, в свою очередь, основаны на соответствии ряду качеств, отвечающих современным представлениям о том, что такое «новый город» (рис. 4).



Рис. 3. Концепция нового города

⁹ Руководство по проектированию новых городов. Москва: Стройиздат, 1982. 87 с.

¹⁰ Практическое руководство по созданию и управлению новыми городами. АСИ, 2024. URL: <https://asi.ru/library/urban/200727/?ysclid=m3ybftf83p88916934> (дата обращения: 19.08.2024).

¹¹ По данным информационного ресурса. URL: <https://ako.ru/news/detail/v-kuzbasse-startoval-proekt-po-sozdaniyu-goroda-kurorta-novyy-sheregesh> (дата обращения: 19.08.2024) в 2022 г. начата реализация первой очереди проекта города-курорта «Новый Шерегеш».



Рис. 4. Основные принципы формирования среды нового города

Так, **принцип автономности** реализуется через максимальную инфраструктурную независимость: инженерная инфраструктура представлена инновационными решениями, но комбинируется с современными инженерными коммуникациями и максимально самодостаточна. Социально-экономическая инфраструктура предполагает полную самообеспеченность необходимым количеством объектов разного профиля, при этом частично закрывая потребности близлежащих населенных пунктов в рабочих местах. Транспортная доступность в рамках реализации этого принципа обеспечивается тем, что инфраструктура с одной стороны ориентирована на существующие транспортные связи, с другой – предполагает ряд мероприятий для достижения автономии – например, строительство собственного аэропорта.

Принцип инклюзивности реализуется уже на стадии сбора исходных данных, в рамках проектной сессии, через вовлечение в формирование проектного задания разных групп пользователей будущего города. Затем – через проектные решения, обеспечивающие «безбарьерные» коммуникации на всех уровнях – от планирования транспортно-пешеходного каркаса, до архитектурно-планировочных и технологических решений и т.д.

Таким образом, комплексный подход и поиск возможностей реализации принципов на разных уровнях, обеспечили выработку индивидуальных проектных алгоритмов, потенциально применимых в проектах новых поселений таких типов, как «город-курорт» и «город-кампус».

Возвращаясь к проблематике, стоит отметить, что наибольшую сложность на стадии выработки методики проектирования вызывали два вопроса:

1. Необходимость разработки проектных решений в условиях отсутствия исходных данных – представлений о запросах и потребностях пользователей, технических, и иных требованиях, иерархии, и характере пространственных связей между объектами, и функциональными зонами (**проектный контекст**).
2. Противоречие между действующими нормативно-правовыми и формально-техническими требованиями к проектной документации, и современным запросом на формирование среды инновационного градостроительного объекта (нормативно-правовой контекст).

Проектный контекст. Поиск путей решения первого вопроса лежит в плоскости применения «новых» методов сбора исходных данных: посредством проектной сессии (рис. 5), организованной проектировщиком совместно с представителями НОЦ и

экспертами Московской школы управления Сколково. Десятки специалистов, проектировщиков, представителей органов власти, бизнеса и экспертных сообществ в рамках групповой работы по ряду направлений сформировали проектные задания и конкретные запросы для разработки концепции города-кампуса.

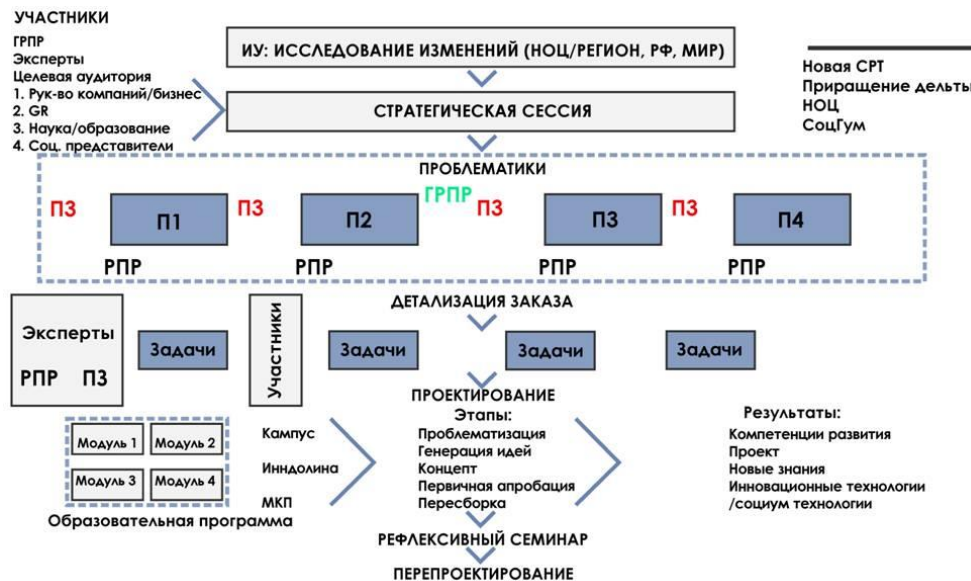


Рис. 5. Схема деятельности проектной сессии

Для формирования пространственной среды города актуальной оказалась работа групп по следующим направлениям:

1. инновационный университет;
2. спортивно-оздоровительный, туристический центр;
3. инфраструктура и IT технологии;
4. городское пространство;
5. кампус.

Дальнейшая работа заключалась в разработке, на основе полученных данных, градостроительной модели территории и функционального зонирования в рамках индивидуальных (авторских), и стандартных (общепринятых) методов, и подходов. Внутренние связи физического, технического, социального, визуального, функционального характера формировались исходя из разработанных на сессии моделей (рис. 6), а также с учетом задачи по достижению максимальной связности, с опорой на методы сценарного проектирования.



Рис. 6. Схема функционирования инновационного университета

В результате функциональное зонирование (рис. 7) отличается крайней гибкостью и «проницаемостью».

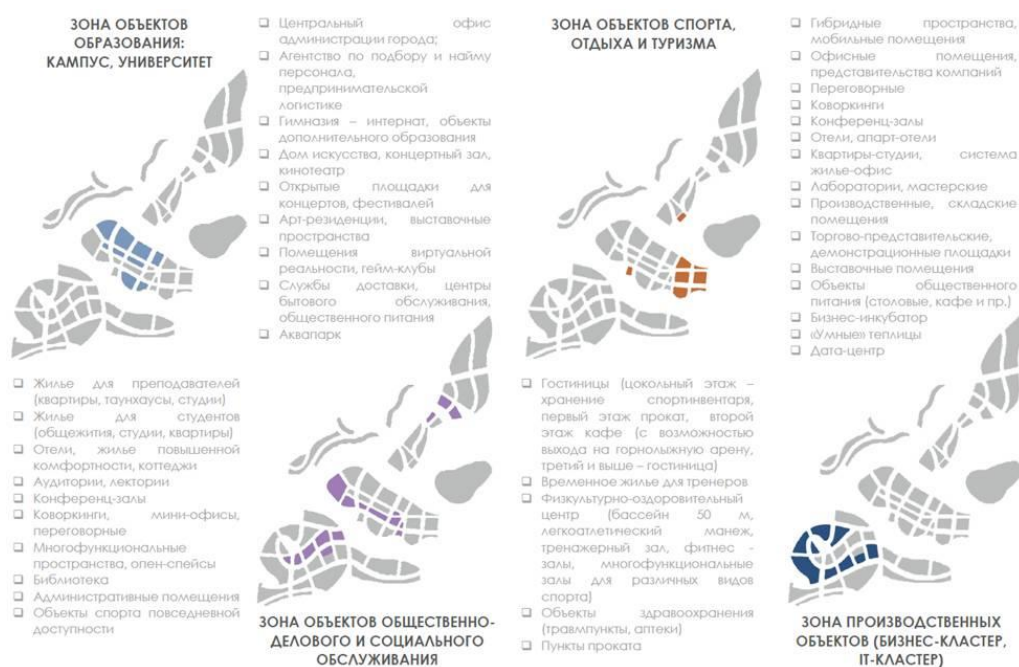


Рис. 7. Градостроительная модель территории нового города-кампуса. Функциональное зонирование

К особенностям, или ограничениям, метода, при проектировании модели кооперации нового города и кампуса, можно отнести повышенную потребность в уровне профессиональных компетенций кураторов экспертных групп – они должны не только определить стратегию работы группы, но и обладать профессиональными знаниями в соответствующей области, и быть способными координировать команду профильных специалистов. Также крайне важно провести подготовительную работу с группами экспертов, разъяснить цели, задачи, методiku и принципы работы проектной сессии. По опросам было установлено, что значительное число респондентов не имели опыта участия в таких мероприятиях и большую часть времени потратили на выяснение вопросов методического характера, не включились полноценно в процесс.

Тем не менее, метод продуктивен при работе со сложными градостроительными объектами, при решении задач комплексной кооперации в условиях неопределенности, поскольку позволяет сформулировать некий индивидуальный алгоритм функционирования данного объекта и выделить серию подзадач, решение которых возможно условно традиционными методами.

Нормативно-правовой контекст. Представлен рядом противоречий, в том числе:

- противоречие между действующими нормативно-правовыми требованиями и инновационным характером поселения;
- противоречие между техническими требованиями и современными технологическим достижениям, предполагавшимся к реализации;
- отсутствие в действующем законодательстве механизмов согласования проектов инновационного характера, – все решения подобного рода согласуются «в ручном режиме»;
- отсутствие комплексного подхода при разработке документов территориального планирования района и рассогласованность ранее утвержденных документов.

Согласно оценкам экспертов, последнее является системной проблемой в масштабе всей страны [11].

По результатам проделанной работы можно констатировать, что в ситуации формирования нового города-кампуса на базе научно-образовательного центра мирового уровня понятие кооперации относится, скорее, к внешним, т.е. внешнегородским связям. Специфика кооперации в данном случае (когда кампус изначально проектируется как часть основы городской структуры) заключается в том, что внутри, между кампусом, научным, инновационным центром, туристическим-, и бизнес-кластером, формируются сложные связи примерно одного порядка, которые, собственно, и определяют планировочные решения. Относительно внешних связей можно сказать, что кооперация в рассматриваемом проекте формируется преимущественно на уровне федеральном и международном. Региональные связи, коммуникация и кооперация с ближайшими поселениями формируется слабо, и этот процесс носит намеренный характер. Новый город на местном уровне оказывает ограниченное влияние – в виде создания рабочих мест обслуживающего характера, возможности оказания экстренной медицинской помощи, транспортировки, спасательных работ и т.д. Фактически создается своего рода «резервация», в границах которой реализуются современные принципы организации пространственной среды, внедряются новые технологии и новый образ жизни. Строит отметить, что ряд отечественных новых городов XXI века также имеет резервационный характер.

При проектировании межвузовского кампуса, расположенного в условиях существующей застройки в г. Тюмень, на базе Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня, предлагаются следующие принципы формирования концепции «Город-кампус»:

Принцип 1. Интеграция объектов культурного наследия и градостроительной идентичности места

Одним из старейших учебных зданий города Тюмени является Александровское реальное училище П.И. Подаруева (совр. ул. Республики, 7). Александровского реальное училище открылось в 1879 г. Сейчас в здании располагается Государственный аграрный университет Северного Зауралья (ГАУ Северного Зауралья), который был открыт на базе Тюменского сельскохозяйственного техникума, существовавшего с 1919 года в здании бывшего Александровского реального училища.

Существующие исторические учебные здания конца XIX – начала XX в., построенные при поддержке тюменского купечества, имеют статус объектов культурного наследия (памятник архитектуры и градостроительства, памятники истории) и сохраняют учебную функцию. Роль выявленных зданий в формировании архитектурного облика города отмечена в статье Е.В. Ситникова, М.Ю. Гайдук «Вклад купечества в формирование архитектурного облика образовательных заведений г. Тюмени» [12].

Исторические учебные здания конца XIX – начала XX в. – одни из самых красивых каменных зданий исторической части Тюмени. Обучение в исторических учебных зданиях создает особую атмосферу, накладывает отпечаток причастности к культурному коду города и зарождению образования, формирует уважительное и трепетное отношение к истории города.

Принцип 2. Создание единой образовательной среды для всех образовательных учреждений города

Дальнейшее развитие образования в Тюмени связано со стремительным освоением богатств Западной Сибири. В 1963 году было принято решение создать в Тюмени профильный вуз, готовящий специалистов для нефтегазового комплекса Сибири (учебно-консультационный пункт Уральского политехнического института, который в дальнейшем вошел в состав Тюменского индустриального института) и Тюменский государственный медицинский институт, который стал не только базой подготовки врачей для освоения

Тюменской нефти, но и научным центром (лаборатория медико-биологических проблем и физиологии труда).

В настоящее время в пяти вузах Тюменской области обучается более 48 тыс. студентов. Кооперация вузов в единый межвузовский кампус – естественный процесс развития образования в современных условиях (рис. 8).

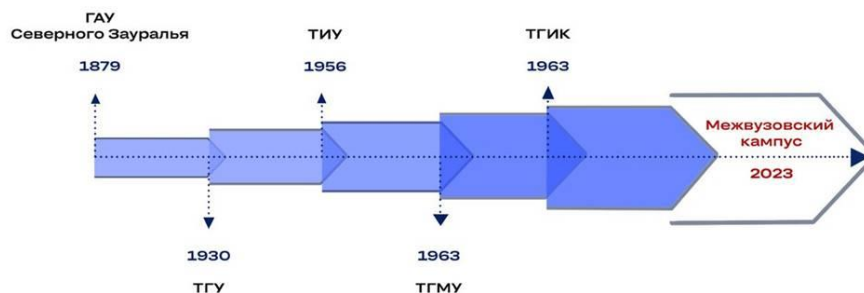


Рис. 8. Схема кооперации вузов города в межвузовский кампус г. Тюмени. ГАУ Северного Зауралья, «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»; «Тюменский государственный университет»; «Тюменский индустриальный университет»; «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России; «Тюменский государственный институт культуры»

Каждый из пяти вузов имеет свою историю, отдельные здания факультетов, учебные корпуса, спортивные центры, библиотеки расположены по всему городу. Оптимизировать связи между действующими корпусами университетов, входящих в структуру межвузовского кампуса, жилыми комплексами на прилегающих территориях возможно посредством непрерывности (связности) озеленённых пространств, пешеходных и велосипедных маршрутов.

Одной из мер рационального транспортного планирования для связи между действующими корпусами университетов и территорией нового кампуса может стать организация автобусного экспресс-транзита (BRT – Bus rapid transit) (скоростной автобусный транспорт или метробус): автобусная система общественного транспорта, разработанная с гораздо большей пропускной способностью, надёжностью и другими качественными характеристиками, чем у обычной автобусной системы.

Принцип 3. Пространственная интеграция объектов разных форм и типов образования

В вузах города функционируют следующие учреждения, которые открыты для посещения жителями города: лицей ТИУ, гимназия ТГУ, художественная школа ТГИК, центр архитектурной подготовки ТИУ, Медицинский город, спортивные комплексы «Зодчий» (ТИУ) и «Олимпия» (ТГУ).

Благодаря строительству новых площадей в составе межвузовского кампуса город и горожане приобретут новые спортивные и образовательные объекты: центр поддержки и развития талантливой молодежи, корпус № 1, № 2, № 3, № 4 гостиницы для обучающихся, гостиница для преподавателей, спортивный центр (бассейн и ледовая арена), учебно-лабораторный корпус, школа для одаренных детей (10-11 классы), оранжерея, зоологический музей.

Принцип 4. Интеграция объектов просвещения, экономики и науки

Действующие в городе просветительские объекты и общественные пространства такие как филармония, музей истории, краеведческий музей, драматический театр, научная

библиотека им. Д.И. Менделеева, контора пароходства и набережная востребованы жителями, гостями города и студенчеством.

Сегодня город является площадкой для проведения мероприятий в масштабе города и страны: VII Всероссийский фестиваль «Архитектурное наследие 2024», спортивный фестиваль IRONSTAR, музыкальный фестиваль «Алябьевская осень», иголка-маркет и прочие.

Новые объекты для развития экономики города появятся в новом межвузовском кампусе: технопарк, конгресс-центр, центр поддержки и развития талантливой молодежи. Общая площадь новых объектов межвузовского кампуса составит 167300 кв.м.

Благодаря этому возможны новые сценарии общегородских событий на новых площадках (открытые лекции, фестивали, выставки), в том числе хакатоны, питчинги, нетворкинг, беседы, панельные дискуссии и другие мероприятия, связанные с сообществом предпринимателей, управляемым студенчеством (как аналог: Общество предпринимательства Аалто в Университете в Хельсинки).

Принцип 5. Обеспечение пешей доступности и доступности для СИМ

Реализация принципа возможна через формирование Стратегии по развитию велосипедной инфраструктуры (как аналог – Стратегия по развитию велосипедной инфраструктуры Копенгагена, 2012 г.) или Плану развития велосипедного и пешеходного движения в центре города (как аналог – г. Оулу). Планирование круглогодичного велосипедного движения (в том числе установка крытых велопарковок), отдельное финансирование вело- и пешеходных проектов (в том числе за счет внебюджетных источников).

Принцип 6. Цифровизация кампуса и пространств совместного использования

Обязательным элементом цифровизации является создание интерактивной карты территории межвузовского кампуса и прилегающей территории города, что позволяет совершать виртуальные прогулки. Это демонстрирует гостеприимность для университетского сообщества и посетителей.

Экосистема межвузовского кампуса интегрируется в экосистему городских общественных пространств посредством образования новых связей: организационного, пространственно-средового, архитектурно-планировочного и административного характера. Считаем важным подчеркнуть обязательность всех компонентов, поскольку именно симбиоз материальной и нематериальной составляющей позволяет добиться интеграции города и кампуса.

Виртуальная образовательная среда межвузовского кампуса позволит реализовать внутриуниверситетскую, межуниверситетскую и международную академическую мобильность – один из трендов современного образования (рис. 9).

Студенты могут посещать общефакультетские и общеуниверситетские факультативы. Общеуниверситетские факультативы доступны также и для внешних слушателей. Студенты из разных городов могут изучать курсы одновременно у одного или нескольких преподавателей. Такие курсы называются межкампусными. В рамках международной академической мобильности студентам, отправляющимся на учебу за рубеж, могут быть зачтены без пересдачи результаты их обучения в зарубежных вузах.

Предлагаемые принципы по интеграции кампуса и реконструируемых университетских пространств в городскую среду будут способствовать расширению возможностей использования территории кампуса в общегородских интересах. У новой среды кампуса

есть высокий потенциал включенности в сервисные инфраструктуры и проекты города (досуговые, образовательные, просветительские).



Рис. 9. Виртуальная среда межвузовского кампуса

Таким образом, сравнение двух вариантов формирования сложного комплекса коммуникаций между городом и межвузовским кампусом, кооперации общегородских, и научно-образовательных функций в сложившейся застройке, и при проектировании нового города, демонстрирует определенную разницу в формировании пространственных связей, инфраструктурном обеспечении, иерархии объектов.

При проектировании нового градостроительного объекта, города-кампуса и города-курорта, в условиях методической и информационной неопределенности, оптимальным является формирование индивидуальных проектных алгоритмов путем комбинации новых методов, индивидуальных проектных подходов и общепринятых, «классических» методов.

В ситуации формирования экосистемы взаимодействия «новый город-кампус» на базе научно-образовательного центра мирового уровня специфика кооперации заключается в формировании внутренних связей примерно одного порядка и развитых внешних связей, что в совокупности определяет «резервационный» характер поселения. В то же время есть определенное сходство в методических подходах, а некоторые из принципов, действенных для кампуса в городской среде справедливы и для кампуса в новом городе. В том числе:

Принцип интеграции соотносится с интеграцией объектов культурного наследия и градостроительной идентичности места, пространственной интеграцией объектов разных форм и типов образования, просвещения, экономики и науки.

Принципы открытости, доступности, коммуникации и непрерывности – с созданием единой образовательной среды для всех образовательных учреждений города, в том числе – путем формирования устойчивых связей организационного, пространственно-средового, архитектурно-планировочного и административного характера – связей между объектами кампуса, жилыми и общественно-деловыми зонами, обеспечения непрерывности (связности) зеленого каркаса, пешеходной и велосипедной инфраструктуры.

В случае с формированием кампуса в сложившейся городской среде именно среда, в значительной степени, определяет планировочные и функциональные решения в целом. Иерархия связей также определяется размещением основных городских объектов и точек

притяжения. Можно сказать, что в случае с новым городом он (город) представляет собой «закрытый контур» – а в случае с кампусом в городе наоборот – «открытый контур» – кампус максимально «открыт» в город, «врастает» в него, интегрируется в сложившуюся среду.

В глобальном же смысле можно с прискорбием констатировать, что при планировании пространственной локализации объектов науки, образования и связанных с ними инновационных производств, при составлении методических рекомендаций и программных документов, определяющих размещение и состав таких объектов, соответствующие ведомства тотально игнорируют вопросы территориального планирования на всех этапах, кроме непосредственного создания объекта.

Отечественная градостроительная наука обладает изрядным опытом обоснования и проектирования сети научно-производственных комплексов и образовательных учреждений в структуре расселения, и до настоящего времени совершенствует профессиональный инструментарий, подтверждая результаты научных изысканий проектными разработками. Однако все результаты профессиональных исследований остаются вне поля зрения ведомств, принимающие решения, зачастую прикладные вопросы пространственного планирования научно-образовательных объектов, университетских кампусов, остаются в «серой зоне», вне сферы влияния экспертного сообщества. В конечном итоге это не только нивелирует усилия по повышению связности сети научно-образовательных и научно-производственных комплексов, но и создает огромное поле для различных спекуляций, снижает качество проектных решений и создает предпосылки для нерационального использования ресурсов.

Источники иллюстраций

Рис. 1-9. Рисунки и схемы выполнены авторами.

Список источников

1. Пучков М.В. Архитектура университетских комплексов: монография. Екатеринбург: Вебстер, 2010. 170 с.
2. Трифонкина Д.С. Научно-исследовательские объекты как инновационные градостроительные комплексы в истории архитектуры // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2015. Т. 17. №1.
3. Печаткин В.В. Формирование научно-образовательных центров мирового уровня в регионах России как инструмент повышения конкурентоустойчивости территорий // Экономические отношения. 2019. Том 9. № 4. С. 3075-3086.
4. Киселева И.Н. Инновационные города как новые формы пространственного роста / И.Н. Киселева, Н.П. Иванов, Т.С. Павлова // Вестник экспертного совета. 2018. № 1-2(12-13).
5. Бочаров Ю.П. Инновационная деятельность в регионах России / Ю.П. Бочаров, Н.Р. Фрезинская // Градостроительство. 2018. № 5(57).
6. Бочаров Ю.П. Градопреобразующая роль инновационной деятельности / Ю.П. Бочаров, Н.Р. Фрезинская, К.И. Сергеев // Градостроительство. 2019. № 4.
7. Бочаров Ю.П. Российская наука: территориальные проблемы развития / Ю.П. Бочаров, Н.Р. Фрезинская, К.И. Сергеев // Градостроительство. 2020. № 4.
8. Бочаров Ю.П. Градостроительная организация науки в федеральных округах и регионах России / Ю.П. Бочаров, Н.Р. Фрезинская, К.И. Сергеев // Architecture and Modern Information Technologies. 2021. №3(56). С. 228-246. URL:

https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/15_bocharov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-3-228-246

9. Фрезинская Н.Р. Российские «Силиконовые долины»: размещение, планировка, архитектура / Н.Р. Фрезинская, К.И. Сергеев, Г. Кулешова, Ю.П. Платонов // Архитектура и наука. 2011. № 1, 2.
10. Гриценко В.П. От Smart city к Blockchain city: в поисках образа идеального города / В.П. Гриценко, Л.А. Штомпель // Культурная жизнь Юга России. 2018. № 3(70).
11. Береговских А.Н. Предложения по совершенствованию правового регулирования градостроительных и земельно-имущественных отношений // Вестник Евразийской науки. 2024. Т 16. № 2. URL: <https://esj.today/84SAVN324.html> (дата обращения: 19.08.2024).
12. Ситникова Е.В. Вклад купечества в формирование архитектурного облика образовательных заведений г. Тюмени в конце XIX – начала XX в. / Е.В. Ситникова, М.Ю. Гайдук // Вестник Томского государственного университета. История. 2015. № 2(34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vklad-kupechestva-v-formirovanie-arhitekturnogo-oblika-obrazovatelnyh-zavedeniy-g-tyumeni-v-kontse-hh-nachale-hh-v/viewer> (дата обращения: 19.08.2024).

References

1. Puchkov M.V. *Arhitektura universitetskikh kompleksov: monografiya* [Architecture of university complexes: monograph]. Ekaterinburg, 2010, 170 p.
2. Trifonkina D.S. *Izvestiya Nauchno-issledovatel'skie ob`ekty` kak innovacionny`e gradostroitel'ny`e komplekсы` v istorii arhitektury* [Research facilities as innovative urban development complexes in the history of architecture]. News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2015, vol. 17, no. 1.
3. Pechatkin V.V. *Formirovanie nauchno-obrazovatel'nykh centrov mirovogo urovnya v regionah Rossii kak instrument povysheniya konkurentoustojchivosti territorij* [Formation of world-class scientific and educational centers in the regions of Russia as a tool to increase the competitiveness of territories]. Economic relations, 2019, vol. 9, no. 4, pp. 3075-3086.
4. Kiseleva I.N., Ivanov N.P., Pavlova T.S. *Innovacionnye goroda kak novye formy prostranstvennogo rosta* [Innovative cities as new forms of spatial growth]. Bulletin of the Expert Council, 2018, no. 1-2(12-13).
5. Bocharov Yu.P., Frezinskaya N.R. *Innovacionnaja dejatel'nost' v regionah Rossii* [Innovative activities in the regions of Russia]. Gradostroitel'stvo, 2018, no. 5(57).
6. Bocharov Yu.P., Frezinskaya N.R., Sergeev K.I. *Gradopreobrazuyushchaya rol' innovacionnoj deyatel'nosti* [The urban transformative role of innovation]. Gradostroitel'stvo, 2019, no. 4.
7. Bocharov Yu.P., Frezinskaya N.R., Sergeev K.I. *Russian science: territorial problems of development* [Russian science: territorial problems of development]. Gradostroitel'stvo, 2020, no. 4.
8. Bocharov Yu., Frezinskaya N., Sergeev K. Urban Planning Organization of Science in Federal Districts and Regions of Russia. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2021, no. 3(56), pp. 228-246. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/3kvart21/PDF/15_bocharov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-3-228-246

9. Frezinskaya N.R., Sergeev K.I., Kuleshova G., Platonov Yu.P. *Rossijskie «Silikonovye doliny»: razmeshchenie, planirovka, arhitektura* [Russian "Silicon Valleys": location, layout, architecture]. *Arhitektura i nauka*, 2011, no. 1, 2.
10. Gritsenko V.P., Shtompel L.A. *Ot Smart city k Blockchain city: v poiskah obraza ideal'nogo goroda* [From Smart city to Blockchain city: in search of the image of the ideal City]. *Kul'turnaya zhizn' Yuga Rossii*, 2018, no. 3(70).
11. Beregovskih A.N. Advantages of developing integrated urban development projects for cities and agglomerations. *The Eurasian Scientific Journal*, 2024, vol. 16, no. 2. Available at: <https://esj.today/84SAVN324.html>
12. Sitnikova E.V., Gaiduk M.Yu. *Vklad kupechestva v formirovanie arhitekturnogo oblika obrazovatel'nyh zavedenij g. Tyumeni v konce XIX – nachala XX v.* [The contribution of merchants to the formation of the architectural appearance of educational institutions in Tyumen at the end of the XIX – beginning of the XX century]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universitete. Istorija*, 2015, no. 2(34).

ОБ АВТОРАХ

Жеблиенок Наталья Николаевна

Кандидат архитектуры, советник РААСН, доцент, профессор кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
shesternevann@gmail.com

Лихачева Лариса Анатольевна

Магистрант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
LihachevaLA@tyumen-city.ru

Малинина Светлана Владимировна

Аспирант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
svetlasaharova@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Zheblienok Natalya N.

PhD in Architecture, Advisor to the RAASN, Professor, Department of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
shesternevann@gmail.com

Likhacheva Larisa A.

Master's Student of the Department of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
LihachevaLA@tyumen-city.ru

Malinina Svetlana V.

Postgraduate Student of the Department of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
svetlasaharova@gmail.com

Статья поступила в редакцию 04.09.2024; одобрена после рецензирования 25.11.2024; принята к публикации 02.12.2024.