

Олеся Александровна Шаронова

аспирант, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Россия, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1;
e-mail: lesya4991@yandex.ru

Алексей Владимирович Антюфеев✉

канд. архитектуры, профессор, заслуженный архитектор России, академик Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), зав. кафедрой урбанистики и теории архитектуры, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Россия, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1;
e-mail: antyufeev_a@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4895-0094

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО КВАРТАЛА
УНИВЕРСИТЕТСКОГО КАМПУСА
В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕПРЕССИВНОЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ»
В ВОЛГОГРАДЕ**

В настоящее время перед урбанистическими центрами Российской Федерации стоит задача разработки и развития отечественных технологий, что предполагает создание сети межвузовских кампусов и интеграцию образовательной и бизнес-сфер для достижения синергетического эффекта. Далеко не все города обладают возможностью интеграции кампуса в центральную плотную городскую структуру. При этом в последние десятилетия современные мегаполисы сталкиваются с комплексом проблем, связанных с деградацией территорий бывших промышленных зон, высокой транспортной нагрузкой, загрязнением воздуха и дефицитом рекреационных зон в условиях уплотнения застройки. Неэффективное использование территорий и низкий уровень экологической безопасности снижают качество жизни горожан. Эти вызовы требуют пересмотра традиционных подходов к планировке и реновации городских районов. В качестве альтернативы традиционному зонированию (жилые районы, промышленные зоны, центр города, рекреационные зоны) предлагается модель самодостаточных территориальных единиц по типу университетских кампусов на основе mixed-use формата. В его структуре гармонично сочетаются жилые, рекреационные, образовательные и производственные функции, обеспечивая максимальную доступность и интеграцию различных сфер жизнедеятельности. Такая модель позволит комплексно решать накопившиеся в городах проблемы и формировать более устойчивую, энергоэффективную и сбалансированную городскую среду. В статье рассматриваются: исторический путь кампусов в мире, от зарождения термина до его трансформации на сегодняшний день; мировой опыт применения модели университетов на депрессивных территориях и анализ бывшей промышленной территории металлургического комбината «Красный Октябрь» г. Волгограда. Авторами предлагается размещение на бывшей промышленной территории одного из вариантов межвузовского кампуса с оценкой перспективного развития территории.

Ключевые слова: градостроительство, архитектура, реновация промышленных территорий, реконструкция, университет, кампус, депрессивные территории, городская среда.

Для цитирования: Шаронова О. А., Антюфеев А. В. Формирование энергоэффективного квартала университетского кампуса в рамках реконструкции депрессивной производственной территории металлургического комбината «Красный Октябрь» в Волгограде // Социология города. 2024. № 4. С. 36—53. DOI: 10.35211/19943520_2024_4_36

Введение

В настоящее время, в условиях глобализации и интенсивной урбанизации, становится актуальным вопрос создания и развития университетов. С одной стороны, это связано с необходимостью обеспечения высокого качества образования и научных исследований, а с другой, — с потребностью в интеграции университетов в городскую среду и создания комфортных условий для студентов и преподавателей.

Согласно национальному проекту «Наука и университеты» в России должна сформироваться сеть современных университетских кампусов мирового уровня, представляющих собой «площадки для развития важнейших технологий и реализации Стратегии научно-технологического развития, которые позволят сформировать инфраструктуру нового типа для реализации передовых образовательных и научных проектов, создать условия для притока иностранных студентов, организации внутренней мобильности студентов и преподавателей в России. При этом деятельность кампусов направлена на создание *единой среды* студенческого, научного и бизнес-сообщества, интегрированной в городское пространство и востребованной жителями города».¹

В последнем предложении стоит подчеркнуть, что одна из главных рекомендаций национального проекта — интеграция большого инфраструктурного социального объекта в городскую среду регионов России. Такой объем внедрения новой застройки в городской ландшафт областных центров на сегодняшний день проблематичен ввиду существующей плотности застройки и отсутствия необходимого набора критериев качества городской инфраструктуры и университетов. Наиболее распространенным решением размещения кампуса становится вынос на периферию или за границы города на обширные пустые участки, к которым требуются новые инженерные условия и инфраструктура. Например, кампус Уральского федерального университета имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина (УрФУ) строится за пределами городского центра на территории, отличающейся низкой плотностью застройки, в окружении аэропорта, транспортных магистралей и эстакад, крупных гипермаркетов и индивидуальной жилой застройки. Или кампус Дальневосточного федерального университета (ДФУ) в Приморском крае построен на острове Русский, на котором до момента строительства кампуса отсутствовала прямая автотранспортная магистраль и необходимые инженерные коммуникации.

В то же время в крупных и крупнейших городах России сохраняются депрессивные неэффективно используемые территории, которым требуются мероприятия по реновации и повышению устойчивости, экологичности, плотно-

¹ Создание сети современных университетских кампусов. URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/nauka-i-university/kampusy> (дата обращения: 12.04.2024).

сти и качества застройки. В статье Д. В. Анисимова подчеркивается, что из-за высоких темпов урбанизации сокращается количество свободных земель в городе, «что дает толчок к развитию заброшенных и деградирующих пространств». Такие территории «ограничивают развитие городов, препятствуют повышению инвестиционной привлекательности региона и увеличивают вероятность оттока населения и маргинализацию общества». На примере линейного города Волгограда мы проанализируем одну из таких депрессивных территорий, определим ее перспективность под новые вызовы, включающие внедрение и адаптацию университетской среды в городскую ткань (Анисимов, 2024).

Трансформация кампуса

Но для начала необходимо разобраться, что такое кампус и каков путь его развития. Термин «кампус» появился в середине XVIII в. и в переводе с латыни означает «поле». Применять термин в этот период стали в Северной Америке во время строительства университетов за пределами городов в природных ландшафтах. Первым учреждением высшего образования, который получил название «кампус», стал Принстонский университет в 1774 г. (рис. 1) (Hebbert, 2018).

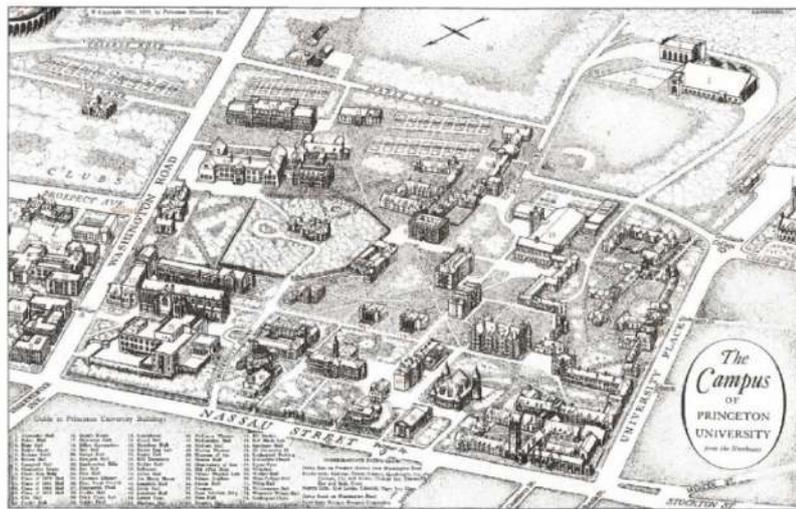


Рис. 1. Принстонский университет, США

С появлением модели американских кампусов загородного открытого типа сформировался образ, который до сих пор широко применяется к данному термину. Кампусы состояли из образовательных и жилых объектов застройки, позже добавилась рекреационная зона, которая функционировала как часть образовательного пространства. Например, академический городок Томаса Джефферсона в Вирджинии (рис. 2) стал хорошим примером высококачественной и эстетичной архитектуры в окружении парковой зоны (Goloshubin, Pavlova, 2022). Природная составляющая становится неотъемлемой частью университетской жизни. По словам ландшафтного архитектора Фредерика Олмстеда, «наслаждение пейзажем без усталости задействует ум и в то же время упражняет его, успокаивает и в то же время оживляет его; и таким

образом, через влияние разума на тело, дает эффект освежения — отдых и оживление [всей] системы» (Harris-Huemert, 2019).



Рис. 2. Университет Вирджинии, США

В центральной Европе, напротив, университеты строились близко к центру города и объединяли здания, которые находились в непосредственной близости друг от друга. Например, Парижский и Болонский университеты эпохи Средневековья, Марбургский (Германия) и Инсбрукский (Австрия) эпохи Возрождения (рис. 3) (Пучков, 2011; Пучков, 2020).



Парижский университет, 1150 г.



Болонский университет, 1088 г.



Инсбрукский университет, 1562 г.



Марбургский университет, 1527 г.

Рис. 3. Европейские университеты

Лишь во второй половине XX в. в Европе появляются новые модернизированные университеты за пределами города в ответ на студенческие волнения в Париже конца 1960-х гг. В Великобритании было создано 23 новых университета и 10 технологических, например Бакингамский (1976 г.), Открытый университет (1971 г.) и др. Во Франции количество университетов выросло с 23 до 63, а в самом Париже возникло 13 новых кампусов (Животовская, 2013). При этом строительство кампусов за пределами урбанизированных территорий, согласно статье Mary Luz Mouronte-L'opez на примере университета в Мадриде, повлекло за собой ряд негативных последствий. Например, трудности с транспортной доступностью и появление маятникового передвижения от города к кампусу с последующим увеличением времени передвижения, социальная изоляция, ограничивающая возможности сетевого взаимодействия и участия студентов в общественной жизни и сокращение количества молодежи в центральной части города. Соответственно, это влечет за собой инфраструктурные затраты (Mouronte-L'opez, L'opez, 2023).

Позднее европейцы пришли к выводу, что отделение университета от города является социально и экономически нецелесообразным решением (Daisy, Hafezi, Liu, Millward, 2018). По словам датского архитектора Хелле Юуль (основательницы архитектурного бюро Juul | Frost Architects), в работе с загородным кампусом Örebro universitet в Швеции (рис. 4), который сформировался в конце 1960-х гг., ставилась задача его интеграции в городскую среду. Проектное решение представляло собой «создать не просто городок, а бизнес-кампус городок..., который предполагал сотрудничество бизнеса, города и кампуса, создавая ядро, которое могло бы четко сформулировать тропу для сотрудничества»².



Рис. 4. Örebro universitet, Швеция

Хелле Юуль также рассказала о проекте кампуса DTU Skylab (рис. 5) на окраине Копенгагена, который также построен в конце 1960-х гг. Внутри кампуса сформировались пустующие здания, которые находились далеко от центра университета. Проектом было предложено создать узел междисциплинарной деятельности, сформировать функцию для коммуникации студен-

² Новый центр городской жизни: тенденции развития межвузовских кампусов. Программа «Городские практики». URL: <https://www.youtube.com/live/SZebZyc-9sw?feature=share> (дата обращения: 22.09.2024).

тов и бизнеса. «Это пример того, как кампус является стратегией городского развития, при этом является экономической движущей силой».



Рис. 5. DTU Skylab, Дания

С подобной проблемой в России столкнулся и Дальневосточный федеральный университет, построенный на о. Русский (рис. 6). По словам жителей Владивостока, сократилось число студентов в центральной части города, что повлекло за собой исключение большой и активной социальной группы из городской жизни.



Рис. 6. Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

Если проследить исторический опыт интеграции мировых кампусов в городскую структуру, то мы можем прийти к выводу, что изолированный загородный тип кампуса стремится к объединению с городом (рис. 7). Исследования показывают, что функциональное отделение университета от города повлекло множество инфраструктурных, социальных, логистических и экономических проблем (Davison, Ahern, Nine, 2015). Потому на сегодняшний

день кампус трансформируется в некий симбиоз между университетом, бизнесом и городом, создается единая многофункциональная среда с возможностью дальнейшего развития. По словам архитектора Хелле Юуоль, «кампус — это не просто элемент городской стратегии, это очаг развития города».



Рис. 7. Историко-градостроительное развитие университетов в мире

Согласно докладу «Университетские кампусы и город: кооперация ради конкурентоспособности» от Центра стратегических разработок, сформировалась модель целевого образа кампуса нового типа — «адаптация инфраструктуры и моделей управления под новые запросы образования, науки и третьей миссии», включающие «интеграцию университетов в структуру города с обеспечением баланса функций для удобной жизни, учебы и работы». В результате кампус строится на принципах разнообразия инфраструктуры и зонирования территории, положительно влияя на городскую среду. Помимо основных образовательных корпусов и общежитий кампус наполняется площадками для совместных разработок исследователей и бизнеса, научно-образовательными и инновационными научно-технологическими центрами, объектами культуры, выставочными пространствами, спортивным комплексом и множеством общественно-деловых функций. Такое многообразие кампуса отображает принадлежность городу и всем его пользователям, от жителей и гостей города до бизнес-сообществ и креативных пространств, обеспечивая тем самым экономическую сбалансированность (НО Фонд..., 2021).

Университет как стимул развития депрессивных территорий

Опираясь на функциональное разнообразие и наполняемость, кампусы фактически становятся кластерами современного производства. Могут формироваться новые инновационно-образовательные кварталы, которые объединяют передовые институты и компании со стартапами, бизнес-инкубаторами и акселераторами. Близкое взаимодействие помогает создавать новые образовательные и бизнес-возможности для компаний и предпринимателей, что повышает производительность и стимулирует синергетический эффект между участниками и всей экосистемой (муниципальной/региональной) (Там же, 2021). Подобные кластеры в мировом опыте реализуются не только на свободной от застройки территории, но и на бывших нерентабельных промышленных районах. Такие пространства становятся крупными бизнес-центрами, деловыми и образовательными кварталами, которые влияют на экономический и социальный рост города, тем самым способствуя оздоровлению городской среды и повышению качества жизни и эмоционального состояния горожан.

Например, бизнес-кластер Барселоны «22@ Barcelona» (рис. 8, 9), который сформировался на 200 га промышленной зоны Поблену. Цели проекта — преобразование огромной депрессивной территории в центр технологий и инноваций, повышение рекреационной привлекательности и комфортабельности жилых зон. Помимо бизнес-пространств городской совет Барселоны поставил задачу внедрить университеты и учебные центры: Universitat Pompeu Fabra (Кампус информационных и коммуникационных наук и технологий), Universitat de Barcelona — Institut de Formació Contínua (Университет Барселоны — Институт непрерывного обучения), Centro de Diseño de Barcelona (Центр дизайна в Барселоне), Estudis de Ciències de la Salut (Открытый университет Каталонии, Центр исследований в области медицинских наук), Escuela de Negocios Europea de Barcelona (Европейская бизнес школа Барселоны). Одним из последних построенных кампусов в этом районе в 2024 г. стал LCI Barcelona международной сети университетов LCI, который специализируется на креативных профессиях. Такая концентрация университетов привела к крупной миграции новых студентов на новую территорию.



Рис. 8. Район «22@Barcelona», Испания



Рис. 9. Схема района «22@Barcelona», Испания

Проект запущен в 2000 г. по инициативе городского совета Барселоны с вовлечением собственников земельных участков, которые желали обновить устаревшие элементы городского планирования, появившиеся еще в конце XIX и начале XX в. С момента его создания было открыто около 130 тыс. рабочих мест и 4 тыс. новых субсидируемых единиц жилья. С 2000 г. более 4 тыс. новых компаний переехали в реконструированный район, что обусловило рост числа резидентов на 105,5 %, из которых значительную часть составляют стартапы (около 50 %) и наукоемкие компании (27 %). За указанный период численность населения в районе увеличилась на 23 %, что превышает средний рост населения в Барселоне на 15 %. Модель кластера в «22@Barcelona» позволяет компаниям напрямую взаимодействовать друг с другом, тем самым повышая устойчивость их бизнеса и способствуя развитию самого района³.

Один из самых знаменитых примеров ревитализации промышленных территорий — район King's Cross в Лондоне (рис. 10). Некогда промышленная площадка вблизи одноименного железнодорожного вокзала была преобразована новыми улицами, площадями и парками, жилой застройкой, школами и университетом, магазинами, офисами, галереями, барами и ресторанами.



Рис. 10. План района King's Cross в Лондоне

В отреставрированном здании зернохранилища Кингс-Кросс располагается всемирно известный колледж искусств — Central Saint Martins (рис. 11), в котором некоторые части университета открыты для публики. Знаковое здание служит основным входом в новый университетский кампус, который простирается на 180 м на север и окружен транзитными ангарами с обеих сторон. Архитектурное оформление данного сооружения определяет стиль северной части застройки Кингс-Кросс.

³ Опыт создания инновационных городских районов на примере проекта «22@Barcelona» представят на XII Международной конференции Тройной спирали в Томске. URL: <https://tusun.ru/ru/novosti-i-meropriyatiya/novosti/prosmotr/-/novost-opyt-sozdaniya-innovatsionnyh-gorodskih-rayonov-na-primere-proekta-22-barcelona-predstavlyat-na-xii> (дата обращения: 30.09.2024).



Рис. 11. Кампус Central Saint Martins в King's Cross, Лондон

Внутренние пространства включают студии, мастерские и лекционные аудитории, организованные вокруг широкой крытой «улицы» с надземными переходами. Это интегрированное пространство способствует взаимодействию между студентами и сотрудниками различных подразделений, укрепляя сотрудничество и творческое вдохновение. В здании также предусмотрены помещения для проведения представлений и выставок, включая театр Platform на 350 мест и галерею Lethaby. Бывшие конюшни переоборудованы для хранения до 275 велосипедов, что способствует поддержанию устойчивого транспортного решения⁴.

Сравнивая два примера реновации промышленных территорий, мы увидим разницу в приоритетах внедрения университетов. В первом случае, в Барселоне, университеты не являлись центральным звеном в развитии района Поблену и были внедрены позднее. Необходимость добавления университетов основывалась на близости взаимодействия между образовательной средой и бизнес-сообществом, университет разнообразил социальную среду в новом районе. Во втором случае университет Central Saint Martins стал центром общественной жизни района King's Cross и активировал экономический рост за счет активной социальной группы. Можно утверждать, что университет и его окружение — одни из ключевых элементов современной городской структуры, которые становятся точками притяжения. Потому при развитии нерентабельных депрессивных территорий важно внедрять широкий и активный социальный слой населения города, который может стать ядром экономического роста.

⁴ Central Saint Martins. The world-famous art college is at King's Cross». URL: <https://www.kingscross.co.uk/central-saint-martins> (accessed: 30.09.2024).

Одной из особенностей развития институтов в городе стало размещение учебных заведений вблизи предприятий (рис. 12). Например, Сталинградский тракторостроительный институт базировался и в центре города, и рядом со Сталинградским тракторным заводом, где студент уже имел возможность практиковаться. В целях улучшения условий проживания работников института рядом с образовательным учреждением возвели жилой дом для профессорско-преподавательского состава (улица Дзержинского, 5). Помимо этого была благоустроена центральная пешеходная улица Дзержинского, ведущая к заводу. Это дополнительно подчеркивало синергию учебного процесса и эффективность использования территории (Олейников, 2012).

На сегодняшний день такая концепция взаимодействия между учебным процессом, профессиональной практикой и проживанием специалистов в городе отсутствует. Высшие учебные заведения Волгограда неравномерно дистанцированы друг от друга (см. рис. 12). С одной стороны, в центральной части района сформировалась группа главных университетов — педагогический (ВГСПУ), технический (ВолГТУ), медицинский (ВолГМУ) и консерватория им. Серебрякова с хорошей пешеходной доступностью друг от друга, с рекреационными и общественно-деловыми зонами. С другой стороны, в условиях плотной застройки исторического центра перспективы развития территории в качестве межвузовского кампуса крайне ограничены. В то же время ВолГУ расположен относительно далеко от центральной части города, что затрудняет межвузовскую коммуникацию. Однако из-за линейной протяженности города ВолГУ притягивает к себе часть потоков пользователей вуза из южных районов.

В рамках исследования мы рассмотрим перспективную территорию, которая находится в пределах 3 км от опорного вуза (ВолГТУ), что соответствует допустимому расстоянию между существующими вузами и кампусом согласно Стандарту инновационной образовательной среды (кампус) (Стандарт инновационной образовательной среды..., 2024).

Одним из крупных промышленных гигантов стал металлургический завод «Красный Октябрь», расположенный в северной части города вдоль реки Волги в Краснооктябрьском районе. Его площадь в городской структуре занимает порядка 560 га, из них около 100 га не используется заводом. Нефункциональная территория была переведена в общественно-деловую зону (согласно решению Волгоградской городской думы «О внесении изменения в Правила землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград» №28/893 от 29.04.2015) (рис. 13).

На сегодняшний день южная часть завода является депрессивной территорией, на которой сохраняются нефункционирующие объекты складских помещений и производственные цехи металлургического комбината «Красный Октябрь». При этом, анализируя окружение, мы выявили положительные особенности неиспользуемой территории: близость к главной достопримечательности города-героя Волгограда — Мамаеву кургану, к Центральному стадиону «Волгоград-Арена» и Научному городку; незавершенное строительство баскетбольного клуба «Красный Октябрь»; наличие хорошей транспортной доступности (1-я и 0-я Продольные магистрали, общественный транспорт). Кроме того, с объекта раскрывается вид на Волгу и он имеет

большой потенциал для развития набережной (рис. 14, 15). Такие критерии благоприятно влияют и на внедрение кампусной среды путем формирования mixed-use⁵ пространства на крупных кластерных территориях (Макарова, Ладик, Киселев, 2019).



Рис. 13. Внесение изменений в ПЗЗ г. Волгограда территориальной зоны П 1-2 (производственных и коммунально-складских объектов II и III класса вредности) на Д 3 (застройка объектами общественно-делового назначения)

Для формирования современного образовательного пространства и повышения качества жизни предлагается один из вариантов концептуального решения по преобразованию перспективной территории в рамках проекта межвузовского кампуса (рис. 16). Территория объединяет несколько функциональных зон методом синергии, энергоэффективности и естественного функционирования: образовательная, жилая, общественно-деловая, культурная, рекреационная, спортивная и зона обслуживания.

⁵ Mixed-use development (MXD) — практика создания архитектурного или градостроительного проекта, которая предполагает функционально разнообразное назначение и использование зданий и территорий. URL: <https://rera.by/mixed-use> (дата обращения: 21.11.2024).



Рис. 14. Ситуационная схема расположения исследуемой территории



Рис. 15. Аэрофотосъемка исследуемой территории

Кольцевое сооружение главного корпуса символизирует академические циклы, а его форма воплощает эту идею, в которой каждый этаж указывает на определенное научное направление. В центре круга располагается парк, внутри которого формируются общественные пространства для проведения открытых лекций. Территория обеспечивается общежитиями и апартаментами для профессорско-преподавательского состава, технопарком для бизнес-сообщества и многофункциональным центром с культурным, образовательным и коммерческим наполнением. Спортивная функция формируется за счет новых рекреационных зон и существующих объектов: баскетбольного клуба, гимнастической арены и тренировочного стадиона. Новая рекреационная зона объединяется с существующей набережной, образуя связанный зеленый каркас. При этом учитывается формирование эспланады и подход к Мамаеву кургану, которые замыкают рекреационный путь вокруг всей территории. Террасированный ландшафт создает естественную среду, дополняется смотровой площадкой и прогулочной аллеей, ведущей к главному корпусу кампуса. Хотелось бы отметить преимущество территории за счет наличия возможности дальнейшего перспективного развития кампуса, возможность формирования деловых и инновационно-образовательных кварталов.

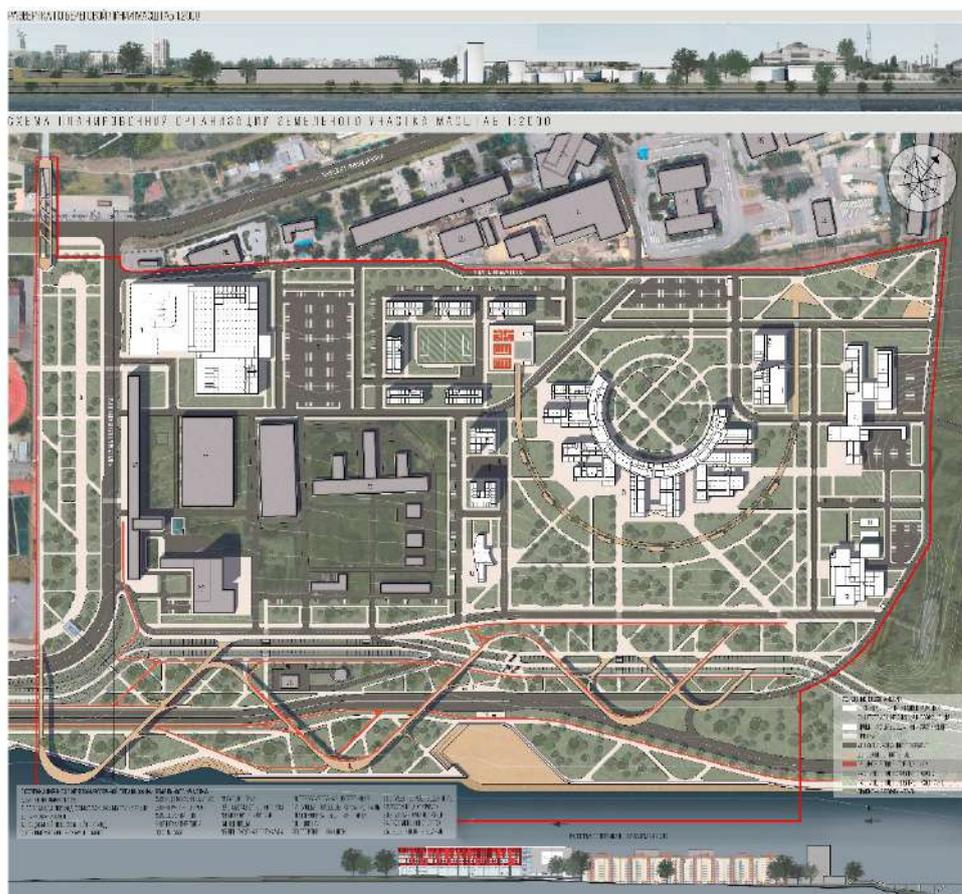


Рис. 16. Концептуальное предложение формирования межвузовского кампуса (ВКР В. В. Гребеньковой)

Заключение

Процесс создания единой среды студенческого, научного и бизнес-сообщества, интегрированного в городское пространство, достаточно сложный и требует междисциплинарного подхода. Исходя из исследования, можно сказать, что не все крупные и крупнейшие города России имеют возможность сформировать кампус внутри плотной застройки. Линейная структура Волгограда в этом случае имеет преимущество перед другими городами за счет межрайонных «пробелов» и наличия промышленных депрессивных участков. Потому кампус на исследуемой территории становится связующим элементом между Центральным и Краснооктябрьским районами и дает толчок для архитектурно-градостроительного и экономического развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Анисимов Д. В. Депрессивные территории в структуре города. Проблема и пути преобразования // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2024. №1(66). С. 234—248. DOI: 10.24412/1998-4839-2024-1-234-248

Антюфеев А. В., Птичникова Г. А. Линейный город. Градостроительная система «Большой Волгоград»: монография. Волгоград: ВолгГТУ, 2018. 196 с.

Животовская И. Г. Три десятилетия реформ образования в Европе: особенности модернизации образовательной системы // *АПЕ*. 2013. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-desyatiletija-reform-obrazovaniya-v-evrope-osobennosti-modernizatsii-obrazovatelnoy-sistemy> (дата обращения: 20.09.2024).

Макарова М. Г., Ладик Е. И., Киселев С. Н. Современные тенденции в формировании общественно-деловых пространств // *Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова*. 2019. № 4. С. 94—102.

НО Фонд «Центр стратегических разработок» (ЦСР). Университетские кампусы и город: кооперации ради конкурентоспособности. М.: ЦСР, 2021. 68 с.

Олейников П. П. Архитектурное наследие Сталинграда. Волгоград: Издатель, 2012. 560 с.

Пучков М. В. Основы формирования архитектурно-пространственной структуры основных объектов научно-образовательных комплексов нового поколения // *Архитектон: известия вузов*. 2020. № 4(72).

Пучков М. В. Опыт пространственной организации современных университетских комплексов // *Университетское управление: практика и анализ*. 2011. Т. 25. № 2. С. 30—39.

Стандарт инновационной образовательной среды (кампус). М.: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 2024. 48 с.

Daisy N. S., Hafezi M. H., Liu L., Millward H. Understanding and modeling the activity-travel behavior of university commuters at a large Canadian university // *Journal of Urban Planning and Development*. 2018. Vol. 144. No. 2. 04018006. DOI: 10.1061/(asce)up.1943-5444.0000442

Davison L., Ahern A., Hine J. Travel, transport and energy implications of university-related student travel: A case study approach // *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*. 2015. Vol. 38. Pp. 27—40. DOI: 10.1016/j.trd.2015.04.028

Goloshubin V., Pavlova V. Campus: University or a Modern Urban Structure? // *Civil Engineering and Architecture*. 2022. Vol. 10. No. 3. Pp. 913—922. DOI: 10.13189/cea.2022.100313.

Harris-Huermann S. Concepts of campus design and estate management: case studies from the United Kingdom and Switzerland // *Beiträge zur Hochschulforschung*. 2019. No. 1. Pp. 24—41.

Hebbert M. The campus and the city: a design revolution explained // Journal of Urban Design. 2018. Vol. 23. No. 6. Pp. 883—897.

Mouronte-L'opez M. L., L'opez A. Commuting to College: An Analysis of a Suburban Campus on the Outskirts of Madrid // Hindawi Journal of Advanced Transportation. 2023. Vol. 2023. Article ID 1868826. DOI: 10.1155/2023/1868826

Research Article

Olesia A. Sharonova

Postgraduate student, Volgograd State Technical University (VSTU).
1, Akademicheskaya st., Volgograd, 400074, Russia;
e-mail: lesya4991@yandex.ru

Alexey V. Antyufeev✉

Academician of RAABS, Candidate of Architecture, Professor, Head of Urbanistics and Theory of Architecture Department, Volgograd State Technical University (VSTU).
1, Akademicheskaya st., Volgograd, 400074, Russia;
e-mail: antyufeev_a@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4895-0094

**THE FORMATION OF AN ENERGY-EFFICIENT QUARTER
OF THE UNIVERSITY CAMPUS AS PART OF THE RECONSTRUCTION
OF THE DEPRESSED PRODUCTION AREA
OF THE KRASNY OKTYABR METALLURGICAL PLANT
IN VOLGOGRAD**

Abstract. Today, Russian cities face the task of creating and developing sovereign technologies through the introduction of a network of interuniversity campuses. Not all cities have the ability to integrate a campus into a dense urban structure. At the same time, in recent decades, modern megacities have faced a complex of problems related to the degradation of territories of former industrial zones, high traffic load, air pollution and a shortage of recreational areas in conditions of compaction of buildings. Inefficient use of territories and a low level of environmental safety reduces the quality of life of citizens. These challenges require a revision of traditional approaches to the planning and renovation of urban areas. As an alternative to traditional zoning (residential areas, industrial zones, city center, recreational areas), a model of self-sufficient territorial units like university campuses based on the mixed-use format is proposed. Its structure harmoniously combines residential, recreational, educational and industrial functions, ensuring maximum accessibility and integration of various spheres of life. Such a model will make it possible to comprehensively solve the problems accumulated in cities and create a more sustainable, energy-efficient and balanced urban environment. The article examines: the historical path of campuses in the world, from the origin of the term to its transformation; the world experience of applying the university model in depressed territories and the analysis of the former industrial territory of the Krasny Oktyabr Metallurgical Combine in Volgograd. The authors propose to place one of the variants of the conceptual proposal of the interuniversity campus on the former industrial territory with an assessment of the prospective development of the territory.

Key words: urban planning, architecture, renovation of industrial areas, reconstruction, university, campus, depressed areas, urban environment.

For citation: Sharonova O. A., Antyufeev A. V. (2024). The formation of an energy-efficient quarter of the university campus as part of the reconstruction of the depressed production area of the Krasny Oktyabr metallurgical plant in Volgograd. *Sotsiologiya Goroda* [Urban Sociology], no. 4, pp. 36—53 (in Russian). DOI: 10.35211/19943520_2024_4_36

REFERENCES

- Anisimov D. A. (2024) Depressed territories in the structure of the city. Problem and ways of transformation. *Architecture and Modern Information Technologies*, no. 1(66), pp. 234—248 (in Russian). DOI: 10.24412/1998-4839-2024-1-234-248
- Antyufeev A. V., Ptichnikova G. A. (2018) *Linear city. Urban planning system “Big Volgograd”*. Volgograd. 196 p. (in Russian).
- Daisy N. S., Hafezi M. H., Liu L., Millward H. (2018) Understanding and modeling the activity-travel behavior of university commuters at a large Canadian university. *Journal of Urban Planning and Development*, vol. 144, no. 2. DOI: 10.1061/(asce)up.1943-5444.0000442
- Davison L., Ahern A., Hine J. (2015). Travel, transport and energy implications of university-related student travel: A case study approach. *Transportation Research. Part D: Transport and Environment*, vol. 38, pp. 27—40. DOI: 10.1016/j.trd.2015.04.028
- Goloshubin V., Pavlova V. (2022) Campus: University or a Modern Urban Structure? *Civil Engineering and Architecture*, vol. 10, no. 3, pp. 913—922. DOI: 10.13189/cea.2022.100313
- Harris-Huemmert S. (2019) *Concepts of campus design and estate management: case studies from the United Kingdom and Switzerland*. Beiträge zur Hochschulforschung, no. 1, pp. 24—41.
- Hebbert M. (2018) The campus and the city: a design revolution explained. *Journal of Urban Design*, vol. 23, no. 6, pp. 883—897.
- Makarova M. G., Ladik E. I., Kiselev S. N. (2019) Modern trends in the formation of public and business spaces. *Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov*, no. 4, pp. 94—102 (in Russian).
- Mouronte-L’opez M. L., L’opez A. (2023) Commuting to College: An Analysis of a Suburban Campus on the Outskirts of Madrid. *Hindawi Journal of Advanced Transportation*, vol. 2023, article ID 1868826. DOI: 10.1155/2023/1868826
- NO Fond «Tsentr strategicheskikh razrabotok» (TsSR). *Universitetskie kampusy i gorod: kooperatsii radi konkurentosposobnosti* (2021) [The Foundation “Center for Strategic Research” (CSR). University campuses and the city: cooperation for the sake of competitiveness]. Moscow: CSR. 68 p. (in Russian).
- Oleynikov P. P. (2012) *Architectural heritage of Stalingrad*. Volgograd: Publisher. 560 p. (in Russian).
- Puchkov M. V. (2011) Experience of architectural and urban design for modern university complexes. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], vol. 25, no. 2, pp. 30—39 (in Russian).
- Puchkov M. V. (2020) Fundamentals of the formation of the architectural and spatial structure of the main objects of scientific and educational complexes of the new generation. *Arkhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: Proceedings of Higher Education], no. 4 (in Russian).
- Standart innovatsionnoi obrazovatel'noi sredy (kampus)* (2024) [The standard of an innovative educational environment (campus)]. Moscow. 48 p. (in Russian).
- Zhivotovskaya I. G. (2013) Three decades of education reforms in Europe: features of modernization of the educational system. *APE*, no. 2 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-desyatiletiya-reform-obrazovaniya-v-evrope-osobennosti-modernizatsii-obrazovatel'noy-sistemy> (accessed: 20.09.2024).

Поступила в редакцию 21.11.2024

Принята в печать 01.12.2024

Received 21.11.2024

Accepted for publication 01.12.2024