АРХИТЕКТОН
ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ
Архитектон: известия вузов № 3 (95) / сентябрь, 2026 / ISSN 1990–4126
URL: http://archvuz.ru/2026_3/2
ТЕОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Никифоров Юрий Алексеевич

кандидат архитектуры, профессор кафедры архитектурного проектирования
Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова.
Россия, Екатеринбург, e-mail: house555@inbox.ru

УДК: 72.01
Шифр научной специальности: 2.1.12
DOI: 10.47055/19904126_2026_3(95)_2
EDN: DLHSXZ
Тип статьи: RAR Научная

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы развития высокотехнологичного сектора (ВС) экономики Свердловской области и тенденции диверсификации и трансформации в новых условиях пространственной организации городских предприятий и учебно-производственных комплексов (УПК). Выявлены особенности, отражающие влияние на развитие ВС в индустриальных городах Урала и основные направления наращивания инновационного потенциала городских промышленных предприятий. Определены целевые задачи по совершенствованию учебного архитектурного проектирования многофункциональных высокотехнологичных промышленных комплексов.

Ключевые слова:

уральские индустриальные города, высокотехнологичные предприятия, учебно-производственные комплексы, учебное проектирование многофункциональных высокотехнологичных промышленных комплексов (МВПК)

ISSUES IN THE DEVELOPMENT OF AN URBAN MULTIFUNCTIONAL HIGH-TECH INDUSTRIAL COMPLEX ON THE EXAMPLE OF THE SVERDLOVSK REGION

Nikiforov Yury A.

PhD. (Architecture), Professor, Architectural Design,
Ural State University of Architecture and Art
Russia, Yekaterinburg, e-mail: house555@inbox.ru

УДК: 72.01
Шифр научной специальности: 2.1.12
DOI: 10.47055/19904126_2026_3(95)_2
EDN: DLHSXZ
Type: RAR Scientific

Abstract

The article discusses issues in the development of the high-tech sector (HS) in the economy of the Sverdlovsk Region and diversification and transformation trends in the new conditions for spatial organization of urban enterprises and educational and production complexes (UPC). The influence of HS development in the industrial cities of the Urals is considered and the main directions of increasing the innovative potential of urban industrial enterprises are outlined. Landmarks have been identified for the improvement of the methodology of educational architectural design of multifunctional high-tech industrial complexes.

Keywords:

Ural industrial cities, high-tech enterprises, educational and production complexes, educational design of multifunctional high-tech industrial complexes (MVIC)

Введение

В условиях перестройки российской экономики одним из ключевых ориентиров стало достижение технологического суверенитета страны. Для этого необходимо развивать высокотехнологичные производства и увеличивать выпуск товаров с высокой добавленной стоимостью. Одновременно развитие высокотехнологичных отраслей стимулирует смежные секторы, создавая мультипликативный эффект технологического роста, совершенствования кадровой политики, качественной структурной перестройки инновационных предприятий.

Развитие инновационных технологий на Урале

Промышленность остается краеугольным камнем конкурентного преимущества Свердловской области, демонстрируя концентрацию производства, в четыре раза превышающую общероссийский показатель. Отвечая на современные вызовы, регион нацелен на будущее, стремясь увеличить долю инновационной продукции до 25% и число инновационно ориентированных предприятий до 40%. Отметим, что в 150 стран мира поставляется примерно четверть уральской продукции, и это как раз в основном несырьевой экспорт, т. е. речь именно о том секторе, который и запускает в серию новые технологии.

Высокотехнологичные отрасли отличаются высокой интенсивностью затрат на научные исследования и разработки (НИОКР), высокой инновационной активностью, а также более высокой долей занятых с высшим образованием. В состав высокотехнологичных отраслей включаются две основные группы. Первая – отрасли высокого технологичного уровня (производство лекарственных средств и материалов, производство компьютеров, электроники, летательных аппаратов и соответствующего оборудования); вторая – среднего высокого технологичного уровня (производство химических веществ и химических продуктов, электрического оборудования, машин и оборудования, автотранспортных средств, медицинских инструментов, ремонт и монтаж машин и оборудования) [1].

Вместе с тем, при развитии высокотехнологичных отраслей необходимо учитывать исторически сложившуюся неоднородность промышленных центров и моногородов Свердловской области.

Екатеринбург и его спутники (Арамиль, Верхняя Пышма, Верх-Нейвинский, Первоуральск, Ревда) с их развитой инфраструктурой и кадровым потенциалом являются идеальными площадками для внедрения передовых производств. Диверсификация промышленности также открывает путь к более тесной интеграции предприятий в городскую среду, что способствует

решению транспортных проблем и создает взаимовыгодные условия для развития города и производства.

Гораздо больше проблем с модернизацией промышленности во многих моногородах области вследствие:
– снижения качества технологической базы промышленного производства и эффективности ее использования;
– износа основных производственных фондов на ряде предприятий;
– низкого уровня инвестиций ряда предприятий в научные исследования и опытно-конструкторские разработки;
– нарастающего дефицита кадров высокой квалификации в сфере высокотехнологического производства.

Следует также отметить, что моногорода, где экономика в основном построена вокруг одного-двух крупных заводов тяжелой промышленности, часто характеризуется перманентным кризисным состоянием градообразующих предприятий. В таких условиях крайне важно не только оживить основное производство, но и одновременно работать над снижением зависимости от него. Этого можно достичь, сочетая проекты по развитию ключевых предприятий с инициативами, направленными на диверсификацию местной экономики, что, в свою очередь, требует создания условий для возникновения новых, альтернативных видов экономической деятельности.

Для обеспечения эффективного промышленного роста региональное руководство использует следующие инструменты: создание высокотехнологичных промышленных кластеров для синергии и инноваций; поддержка инновационной инфраструктуры (технопарков, индустриальных парков, проектно-технологических центров и аналогичных объектов) для создания благоприятной среды для бизнеса; привлечение производств путем локализации; реновация и потенциальное использование промышленных зон на определенных территориях; развитие научно-образовательной инфраструктуры, служащей основой для высокотехнологичной промышленности (научно-производственные и учебно-производственные комплексы).

Подготовка высококвалифицированных кадров для инновационных технологий

Первоочередная задача данного направления – создание современной инфраструктуры и комфортной образовательной среды. Особую значимость приобретает кооперация между вузами и промышленностью, а также развитие системы переподготовки специалистов, наставников для сопровождения и поддержки региональных кадровых проектов.

В рамках федерального проекта «Профессионалитет» в Уральском регионе активно создаются учебно-производственные комплексы (УПК). На сегодняшний момент к участию в проекте привлечено 166 организаций, которые представляют собой интеграцию организаций среднего и высшего профессионального образования (школ, колледжей, техникумов и университетов) и предприятий реального сектора экономики [2].

Например, в Верхней Салде (Свердловская область) создан УПК «Перспектива» на базе авиаметаллургического колледжа, где есть мастерские, лаборатории и учебные аудитории, в которых школьники и студенты могут освоить азы рабочих и инженерных специальностей. Новый учебно-производственный комплекс открылся в Екатеринбургском промышленно-технологическом техникуме им. Курочкина. Уже сейчас при прямом взаимодействии с работодателями – партнерами техникума – студенты могут на токарных универсальных станках с программным обеспечением изготавливать детали машин. При этом не только проходить производственную

практику, но и получать заработную плату, выполняя реальные заказы промышленных предприятий региона. Глава региона Денис Паслер отметил, что в Свердловской области уже в 2026 г. будет работать 20 УПК (рис. 1) [3].



Рис. 1. Участок кластера автоматики и машиностроения в Екатеринбургском техникуме им. Курочкина.
URL: https://ural.aif.ru/education/novyy-uchebno-proizvodstvennyy-kompleks-otkrylsya-v-tehnikume-ekaterinburga

В Свердловской области создан территориальный центр повышения квалификации педагогических и руководящих работников системы профессионального образования на базе Межотраслевого центра развития квалификаций УрФУ, который осуществляет обучение преподавателей, мастеров производственного обучения организаций профессионального образования и учебных центров предприятий, наставников для сопровождения и поддержки региональных кадровых проектов.

При взаимодействии с другими учебно-производственными центрами разрабатывается прогноз кадровой потребности, который напрямую будет связан с контрольными цифрами приема в вузы и колледжи. Анализируя кадровые потребности и формируя образовательные программы в соответствии с запросами предприятий, в систему профобразования будут внедряться подходы, которые позволят молодым людям быть максимально готовыми к началу трудовой карьеры. Например, в Екатеринбурге для этих целей выбрана территория рядом с технопарком «Университетский», который уже обладает всей необходимой инфраструктурой для высокотехнологичного обучения молодого поколения (рис. 2).

Практически до настоящего времени учебно-производственный комплекс считается структурным подразделением образовательных организаций (профессионально-технических училищ, техникумов, колледжей), создаваемым для организации практической подготовки обучающихся, предоставления временного трудоустройства студентам и выпускникам, а также для производства товаров, выполнения работ и оказания услуг. Создание УПК регулируется Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 27 и 28). В декабре 2022 г. вступили в силу изменения, которые закрепили полномочия образовательных организаций по созданию таких комплексов.



Рис. 2. Технопарк «Университетский». – URL: https://droneshub.ru/technopark/

Следует также отметить, что наряду с УПК только в Екатеринбурге несколько десятков учебных центров и институтов предлагают качественную профессиональную подготовку и переподготовку по всем направлениям трудовой деятельности. Формирование данных образовательных учреждений, как правило, осуществляется на арендных площадях предприятий, вузов и других организаций и не имеют единого архитектурного облика. Поэтому разработка нового типа учебных учреждений профессиональной переподготовки очень актуально в наши дни.

Проблема сноса и выноса предприятий из индустриального города

Одновременно с проектом перспективного развития областного промышленного комплекса существует проблема сноса и выноса предприятий из индустриальных городов, которая связана с трансформацией городской среды, экономическими интересами и экологическими вызовами.

Наблюдаемый тренд имеет как позитивные, так и негативные последствия. С одной стороны, он помогает избавиться от старых, неэффективных заводов и вредных производств, которые переезжают подальше от города. Но, с другой стороны, уход промышленности тормозит экономический рост. Ведь промышленность может развиваться бесконечно, благодаря новым технологиям и рынкам. В отличие от этого, рост торгово-сервисного сектора ограничен покупательной способностью жителей.

Сам вынос предприятий за городскую черту тоже решение неоднозначное. Он не только не решает всех проблем, но и создает новые, такие как перегрузка транспорта из-за ежедневных поездок на работу. К тому же, перенос производства – дорогостоящее и длительное мероприятие, чреватое потерей рынков сбыта. В итоге, деиндустриализация ослабляет социально-экономический потенциал города и замедляет его развитие.

Вместе с тем, анализ ситуации с развитием промышленного комплекса Екатеринбурга за последние годы показал следующее – начиная с 2007 г. выносу за черту города, ликвидации, частичному изъятию территорий и объектов производственного назначения подверглись 19 городских предприятий. В местах расположения 11 перебазированных и ликвидированных предприятий из этого списка. На изъятых территориях ведутся либо планируются работы по строительству новых объектов, фактически не связанных с производством. Аналогичная ситуация складывается и в моногородах [4].

Остановимся на одном примере. В центральной части Екатеринбурга в границах ул. Свердлова – Карла Либкнехта, Челюскинцев, Восточная, Первомайская (общая площадь участка – 135 га) размещались: 1 – Екатеринбургский мукомольный комбинат (2 га), 2 – Уралтрансмаш (8,5 га), 3 – Подшипниковый завод (4,5 га), 4 – Молочный завод (2,5 га), 5 – хлебозавод «Смак» (1,5 га), 6 – Протезный завод (1 га) (рис. 3).



Рис. 3. Схема размещения предприятий в границах улиц Первомайская, Свердлова, Челюскинцев, Восточная в Екатеринбурге. Схема Ю.А. Никифорова

Из приведенного списка действующими остаются только два последних предприятия. Остальные снесены, а на их территориях построены и еще строятся новые жилые комплексы. Увеличение плотности жилой застройки в данном районе привело к росту нагрузки на коммунальные сети, а также на внутриквартальный и магистральный транспорт. Кроме того, это вызвало трудности с обеспечением образовательными и медицинскими учреждениями.

Данный пример показывает, что городская промышленность испытывает трудности с реструктуризацией. Проблемы касаются как перестройки самих промышленных зон и модернизации крупных производств, так и территориального планирования. В частности, закрытие отдельных предприятий и последующее размещение высокотехнологичных производств (индустриальных парков, технопарков, промышленных кластеров) преимущественно на пригородных территориях создает существенные препятствия для развития высокотехнологичного промышленного сектора региона.

Для достижения поставленных задач индустриализации, связанной с формированием высокотехнологичных производств в отраслях электроники, приборостроения, робототехники, необходимо формировать предпосылки наращивания инновационного потенциала городских промышленных предприятий. Реализация этих возможностей станет доступной при формировании грамотной промышленной политики в городе.

Прежде всего, необходимо отказаться от идеи масштабного сноса и выноса промпредприятий за городскую черту, руководствуясь следующими положениями:

– любую существующую промышленную площадку (предприятие) в городских условиях надо рассматривать, в первую очередь, как объект промышленного производства, без которого ни город, ни регион, ни страна развиваться не будет;

– анализ данного объекта необходимо проводить с учетом возможности оптимального его приспособления для современных, инновационных технологий для тех видов производств, потребность в которых остро необходима городу, региону, стране;

– все реконструктивные и реновационные мероприятия, а также проектирование нового строительства должны проводиться с учетом совершенствования объемно-пространственной, транспортной и инженерной инфраструктуры данной территории;

– для организации высокотехнологичных производств нужен доступ к существующей промышленной инфраструктуре – промплощадям и дорогостоящему оборудованию на временной основе, в рамках коллективного контрактного пользования. В идеале – находить резервы для новых технологий по всем возможным переделам. С одной стороны, это функции технопарков, с другой – необходимо использовать уже существующие технологии городских предприятий при условии их соответствующей модернизации.

И это лишь часть основной работы с депрессивными предприятиями, которую должны проводить специалисты, заинтересованные в развитии промышленного потенциала. До тех пор, пока эта работа не будет завершена, привлечение девелоперов к таким территориям недопустимо. Приоритет в инвестировании должен отдаваться тем, кто готов вкладывать средства непосредственно в промышленное производство в соответствии с концепцией технологического суверенитета, которая предполагает государственную поддержку институтов инновационного развития экономики, промышленности и бизнесструктур, участвующих в ее реализации [5].

Только после тщательного анализа и разработанного плана реновации городского промышленного предприятия (утвержденного министерством промышленности области) можно рассматривать какие-либо предложения по ревитализации той части площадки, которая может оказаться не охваченной этим планом. Сам процесс реновации предприятия в городской среде должен быть ориентирован на активное использование новых высоких, креативных, производственных технологий и тесной взаимосвязи с центрами профессиональной подготовки и учебно-производственными комплексами. Воздействие модернизированных предприятий на окружающую среду должно стремиться к нулю, а многоэтажное промышленное строительство стать новой нормой.

Актуальность изучения и поиска новых решений для проблем индустриальных городов находит свое отражение в учебной деятельности студентов-архитекторов Уральского государственного архитектурно-художественного университета им. Н.С. Алферова.

Многофункциональные высокотехнологичные промышленные комплексы

В последние годы в курсовом и дипломном проектировании по специализации «архитектура промышленных зданий и сооружений» на кафедре архитектурного проектирования студенты на территориях предприятий Екатеринбурга и моногородов области (рекомендованных под снос или вынос), предлагали самые разнообразные архитектурные решения городских универсальных промышленных зданий (УПЗ) и учебно-производственных комплексов (УПК), руководствуясь решением следующих задач:

– интенсификация использования городских территорий и совершенствование качества городской среды;

– инфраструктурное преобразование обновляемых предприятий и УПК в формат городских многофункциональных высокотехнологичных промышленных комплексов (МВПК) рассматривается в качестве одной из перспективных форм застройки как для самих реконструируемых предприятий, так и для технопарков, научно-производственных и учебно-производственных кластеров;

– развитие принципов универсализации и трансформации при проектировании многоэтажных промышленных зданий, сервисных образований и инфраструктурных подсистем;

– комплексная организация функциональных процессов УПЗ строится по вертикали как многоуровневая структура с полным циклом производства, в состав которого входят заготовительные, обрабатывающие и сборочные цехи;

– организация городских МВПК по принципам устойчивого развития – экологичность и стремление к безотходности, энергоэффективность;

– включение в структуру МВПК объектов социального комплекса различной направленности – учебно-производственная и профессиональная подготовка, наука, культура, спорт и т.д.).

В новых условиях определяющую роль в успешной работе предприятия начинают играть гибкость и универсальность производственного пространства, что в сочетании с небольшими размерами оборудования и укрупненной сеткой колонн сооружения (9х9;12х12 м) сводит во многих случаях к минимуму влияние технологии на его пространственную организацию. В легких отраслях промышленности высоких технологий различия размеров производственных, исследовательских и офисных помещений становятся менее четкими (рис. 4) [6].



Рис. 4. УПЗ в Екатеринбурге. А.А. Воронков. 4-й курс. Рук. проф. Ю.А. Никифоров, доц. Г.Г. Грязнова

Практический опыт внедрения принципа многофункциональности и универсальности демонстрирует следующие преимущества перед узкоспециализированными образованиями:

– эффективное использование земельного участка (2–4 га) и экономия ресурсов;

– сокращение удельных затрат на создание объекта за счет его масштабности;

– возможность гибкого перепрофилирования при увеличении конкуренции на рынке;

– наличие нескольких причин (культура, спорт, наука и образование) для посещения объекта целевой аудиторией;

– высокая инвестиционная привлекательность проекта в связи с уменьшением рисков за счет диверсификации инвестиций (вложение в разные виды недвижимости).

Важнейшим стратегическим фактором в формировании имиджа МВПК является внешний вид предприятия и высокий уровень эстетики внутренних пространств всех его подразделений (рис. 5).



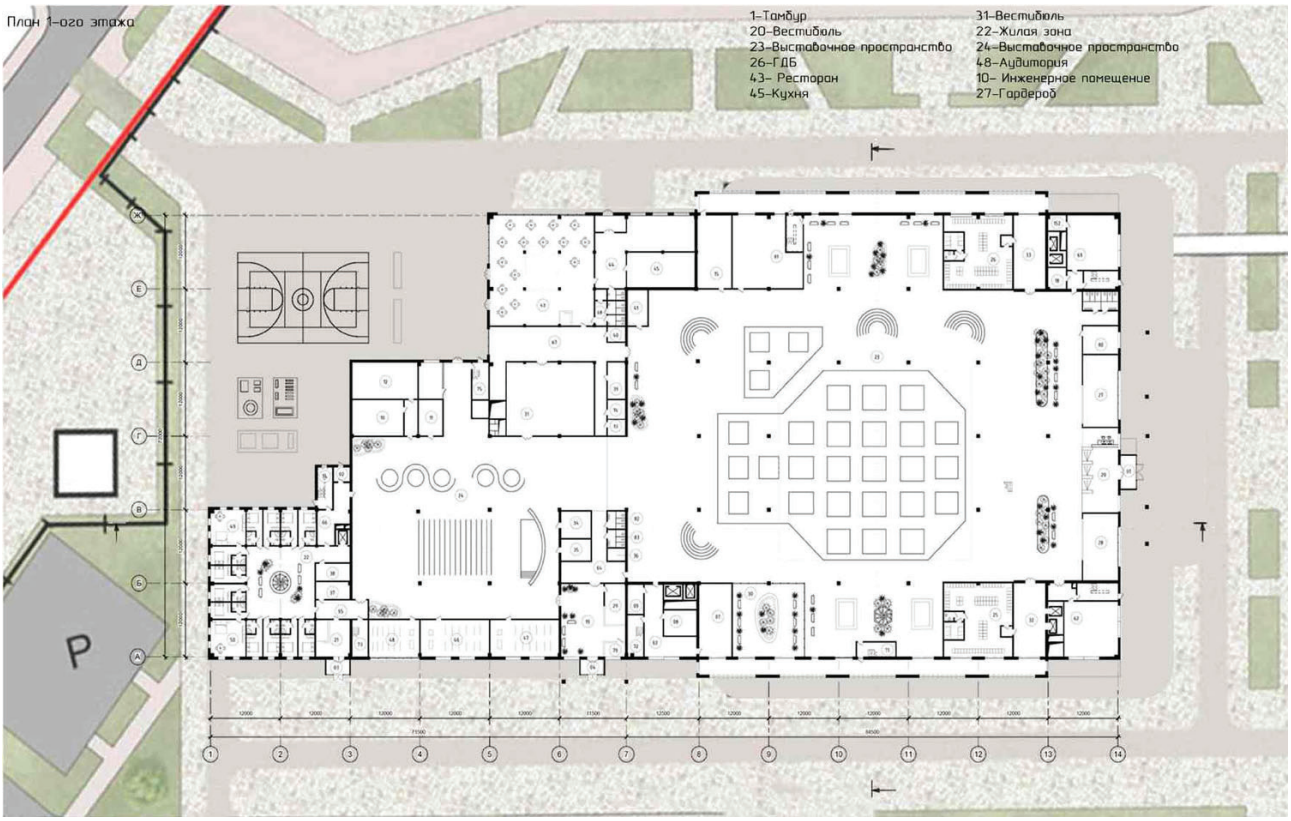
Рис. 5. УПЗ в Екатеринбурге. М.В. Крапивина. 4 курс. Рук. проф. Ю.А. Никифоров, доц. Г.Г. Грязнова

Высокотехнологичное предприятие относится, как правило, к группе комплексных – с полным циклом производства, в состав которого входят заготовительные, обрабатывающие и сборочные цехи. Изменение в технологическом процессе может происходить каждые 1,5–2 года, для этого МВПК в своем составе имеет экспериментальное производство и научно-исследовательские и лабораторные подразделения (20–30 % от общей производственной площади), подсистему профориентации и переподготовки кадров.

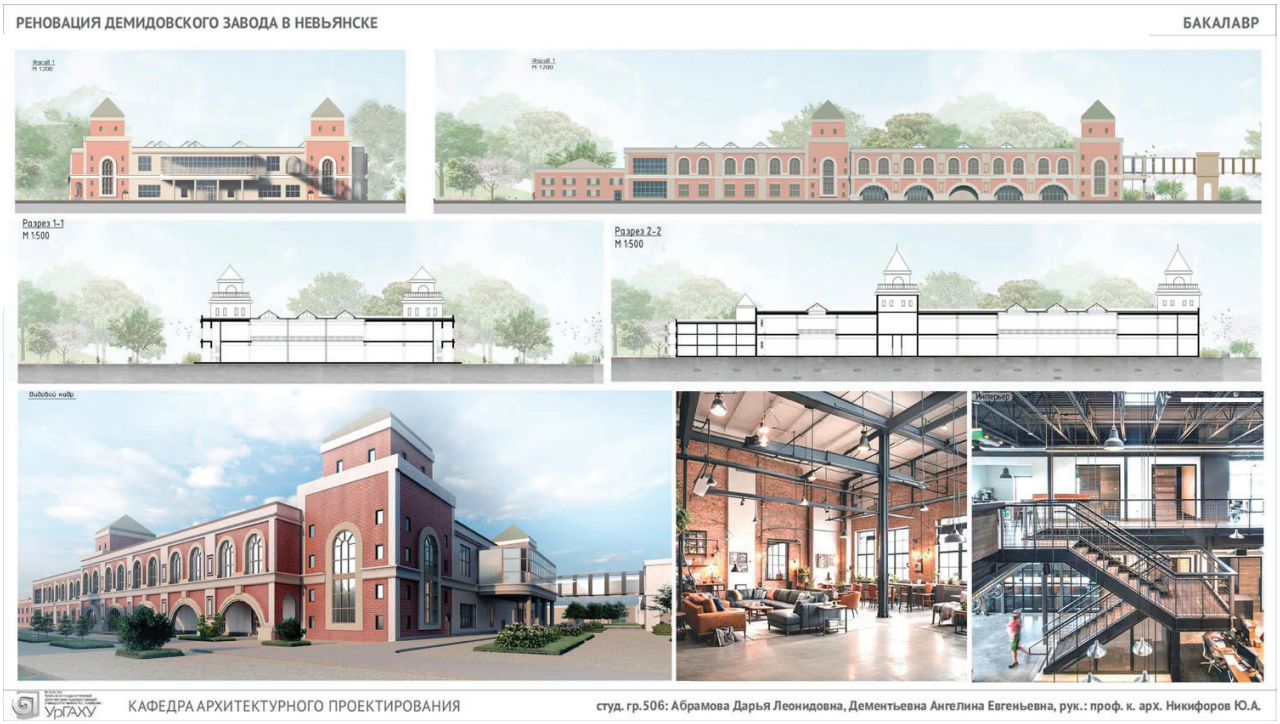
Проектируемый городской МВПК может быть также организован по принципу «промышленный отель», «индустриальный парк» или «технопарковое образование», т. е. производственные площади арендуются различными промышленными предприятиями по мере необходимости. Подобный принцип организации обусловливает функциональную специфику объекта: возможность вычленения из общей структуры изолированных производственных помещений со своей системой коммуникаций, обслуживания, управления.

В практике учебного архитектурного проектирования особое внимание уделяется сохранению объектов индустриального наследия в городах Свердловской области. В рамках бакалаврских и магистерских выпускных работ разработаны концепции реновации исторических заводов в Екатеринбурге (старый Верх-Исетский завод), Нижнем Тагиле (завод им. Куйбышева), Невьянске (Демидовский завод) и других городах, в которых на ряду с реконструкцией и реставрацией старых зданий будет организовано новое высокотехнологичное производство, созданы центры профессиональной подготовки и переподготовки для будущих работников преобразуемых предприятий.

Так, например, важной составляющей проекта реновации Демидовского завода в Невьянске является создание центра профессиональной подготовки на площадке снесенного «Артиллерийского завода». Центр предложит программы по повышению профессионального мастерства молодых машиностроителей, проведение профессиональных конкурсов и других мероприятий. Архитектурное решение центра выполнено в стилистике, присущей лучшим образцам промышленных объектов Демидовской эпохи (рис. 6).



а. План



б. Фасады, разрезы



в. Видовой кадр

Рис. 6. Фрагменты дипломного проекта (бакалавриат) «Реновация Демидовского завода в Невьянске», центра профессиональной подготовки. Авторы: Д.Л. Абрамова, А.Е. Дементьева. Рук. проф. Ю.А. Никифоров

Заключение

Отделение производства как самостоятельной функции уходит в прошлое. Теперь оно больше не существует в изоляции, а становится частью комплексных высокотехнологичных систем, объединяясь с разнообразными функциями. Это приводит к созданию многофункциональных

пространств, где традиционное разграничение зданий на производственные и гражданские теряет актуальность.

Внедрение передовых технологических решений в России способствует достижению значительных экономических, энергетических и экологических преимуществ. Однако для полноценного освоения инновационных технологий требуется фундаментальная трансформация устоявшихся парадигм в архитектурном проектировании промышленных комплексов.

Библиография

1. Яблонская Е. Екатеринбург научный / Е. Яблонская // Коммерсантъ,14.06.24. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/6761990
2. О развитии промышленного комплекса и науки Свердловской области // Промышленное развитие регионов. – 2025. – № 7–9. – URL: https://prompolit-press.ru/ru/blogs/spravochnaya-informatsiya-o-razvitii-promyshlennogo-kompleksa-i-nauki-sverdlovskoj-oblasti
3. Новый учебно-производственный комплекс открылся в техникуме Екатеринбурга. – URL: https://ural.aif.ru/education/novyy-uchebno-proizvodstvennyy-kompleks-otkrylsya-v-tehnikume-ekaterinburga
4. Кулыбин М. Нужно ли выводить предприятия из центра / М. Кулыбин. – URL Ктостроит.ру.24.04.2017/ https://ktostroit.ru/news/269948/?ysclid=mrc3j04cwj830531
5. Инновационное развитие промышленных предприятий в современных условиях: монография / Под науч. ред. д-ра экон. наук М.А. Веселовского и канд. экон. наук Н.С. Хорошавиной. – М.: Мир науки, 2024. – URL: https://izd-mn.com/PDF/13MNNPM24.pdf
6. Вершинин В.И. Трансформация архитектурного формирования промышленных предприятий на современном этапе / В.И. Вершинин // Архитектура, градостроительство и дизай. – 2020. – № 24/ – С. 36-45. – URL: https://aud.susu.ru/images/AGD24/AGD24_36-46.pdf

References

1. Yablonskaya, E. How Yekaterinburg develops innovative technologies. Kommersant [Online],14.06. 2024. Available from: https://www.kommersant.ru/doc/6761990 (in Russian)
2. On the development of the industrial complex and science in the Sverdlovsk Region. Industrial Development of Regions, Vol. 7-9/2025. Available from: https://prompolit-press.ru/ru/blogs/spravochnaya-informatsiya-o-razvitii-promyshlennogo-kompleksa-i-nauki-sverdlovskoj-oblasti..
3. A new educational and production complex has opened at a Yekaterinburg technical college AiF-Ural [Online]. Available from: https://ural.aif.ru/education/novyy-uchebno-proizvodstvennyy-kompleks-otkrylsya-v-tehnikume-ekaterinburga.
4. KulybinM. (2017) Is it necessary to relocate enterprises from the city center? KtoStroit.ru. [Online]24.04.2017. Available from: https://ktostroit.ru/news/269948/?ysclid=mrc3j04cwj830531.
5. Veselovsky, M.Ya. and Khoroshavina, N.S. (eds.) (2024) Innovative development of industrial enterprises in modern conditions. Moscow: Mir Nauki. Available from: https://izd-mn.com/PDF/13MNNPM24.pdf.
6. Vershinin, V.I. (2020) Transformation of the architectural formation of industrial enterprises at the present stage. Architecture, Urban Planning and Design, Vol. 24/2020, pp. 36–45. Available from: https://aud.susu.ru/images/AGD24/AGD24_36-46.pdf .

Ссылка для цитирования статьи
Никифоров Ю.А. Проблемы развития городского многофункционального высокотехнологичного производственного комплекса на примере Свердловской области/ Ю.А. Никифоров //Архитектон: известия вузов. – 2026. – №3(95). – URL: http://archvuz.ru/2026_3/2/ – DOI: https://doi.org/10.47055/19904126_2026_3(95)_2



© Никифоров Ю.А., 2026
Лицензия Creative Commons
Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attrubution-ShareALike» («Атрибуция - на тех же условиях»). 4.0 Всемирная

Дата поступления: 05.03.2026
Дата рецензирования: 06.07.2026
Дата принятия к печати: 16.07.2026