

ПЕРСПЕКТИВЫ АДАПТАЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Сысоева О.И.

доцент кафедры «Архитектура производственных объектов
и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются вопросы использования промышленных зданий, расположенных на территориях, предназначенных для нового функционального освоения. Направления трансформации архитектурного пространства промышленных зданий освещаются на основе имеющейся архитектурной практики с учетом задач адаптации промышленных объектов Минска.

Введение. Современные тенденции развития экономики Беларуси сформировали необходимость адаптации промышленной застройки на территориях, подлежащих трансформации для нового функционального использования. В условиях Минска процесс возникновения и развития новых функций, вытеснения ими старых в большей степени затрагивает промышленные объекты центральной и переходной зон города. В настоящее время часть промышленных территорий в центре города используется неэффективно, что приводит не только к существованию мало привлекательных городских пространств, но и к экономическим потерям. Однако, представляется, что потенциал застройки промышленных предприятий, расположенных в исторически сложившихся районах белорусских городов, в том числе и Минска, достаточно значим, как для экономики, так и для преемственного развития городского пространства.

К основным требованиям адаптации старых производственных зданий могут быть отнесены следующие:

- необходимость соответствия новой функции планам градостроительного развития района или квартала;
- решение задачи по повышению эффективности использования городской земли;
- обеспечение объекта нового назначения инженерной инфраструктурой (нагрузка на коммунальные сети);

- создание условий транспортного обслуживания и размещения мест парковки автомобилей;

- обеспечение экономической эффективности привлеченных инвестиций [3].

В настоящее время важность сохранения в городской застройке промышленных зданий в результате использования их для нового функционального назначения имеет не только экономический, но и социальный аспект, так как при этом сохраняется определенный материальный слой истории развития общества, объекты его технической культуры и индустриального наследия.

Основная часть. Сегодня в архитектурной практике адаптации производственных зданий для нового функционального назначения существуют два основных направления. Первое направление – комплексная реконструкция, при которой изменяется общий облик здания, его объемно-планировочное решение. Это направление требует разработки проектных предложений с учетом целого ряда условий и существенных финансовых затрат, а поэтому не всегда находит инвесторов. Второе направление адаптации – трансформация, при которой изменения в большей степени касаются внутреннего архитектурного пространства. В этом случае изменение пространства бывших производственных цехов осуществляется путём частичного преобразования планировочной структуры, конструктивной системы и её отдельных элементов, замены отделочных материалов. В некоторой степени второе направление адаптации включает корректировку и обновление фасадов здания, появление отдельных новых элементов (например, наружной рекламы).

В процессе адаптации промышленных зданий для новых функций часто создаются объекты с особым индивидуальным

РАЗДЕЛ 4 АРХИТЕКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

внутренним пространством. В зависимости от градостроительного расположения, типа архитектурно-пространственной структуры здания, этажности, параметров конструкций, наличия окон и зенитных фонарей в результате трансформации обеспечиваются условия для разнообразного функционального наполнения. Это новые пространства для иного вида производства, офисов, жилья, научных лабораторий, торговли, развлекательных и спортивных объектов, музеев, театральных и концертных площадок [2].

Эстетика нового пространства в значительной степени определяется архитектурными достоинствами, которые изначально присущи конкретному промышленному зданию. Например, по проектному предложению реконструкции производственного корпуса Крюковского вагоностроительного завода (Украина) получено пространство для нового назначения (приборостроительного производства), при котором выявлены главные особенности старого интерьера: хорошая освещенность, ажурность и легкость конструкций покрытия (рис. 1).

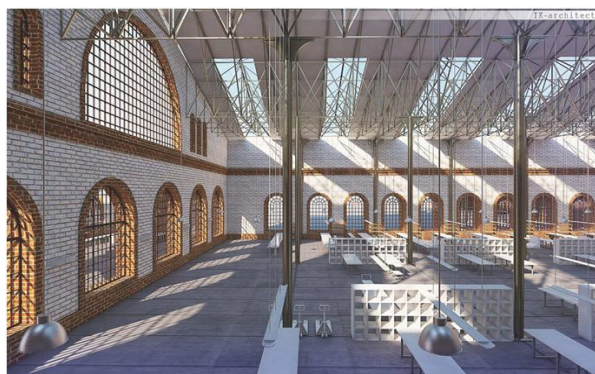
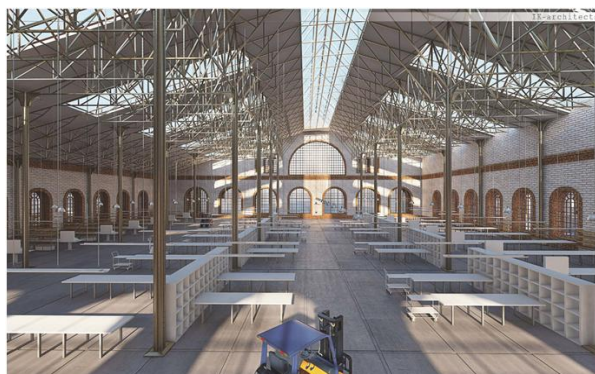


Рис. 1. Пример адаптации пространства цеха Крюковского станкостроительного завода в Украине (2012 г., арх. Е. Яровая) [4]

Важным качеством промышленного здания является крупный масштаб его внутреннего пространства, что характерно для многих объектов промышленной архитектуры. При разработке проектных предложений по адаптации задача выявления масштаба пространства решается разными приемами, в зависимости от типа пространственной структуры и этажности зданий. Например, для сохранения крупного масштаба внутреннего пространства зального типа здания электростанции (1928 г. строительства) в Сент-Луисе (США), которое была признано памятником архитектуры, предложено размещение внутри корпуса вставки блока консольных этажей для офисов с отступом от наружных стен с высокими окнами, что позволило сохранить восприятие параметров интерьера и монументальность архитектурного объекта (рис. 2).

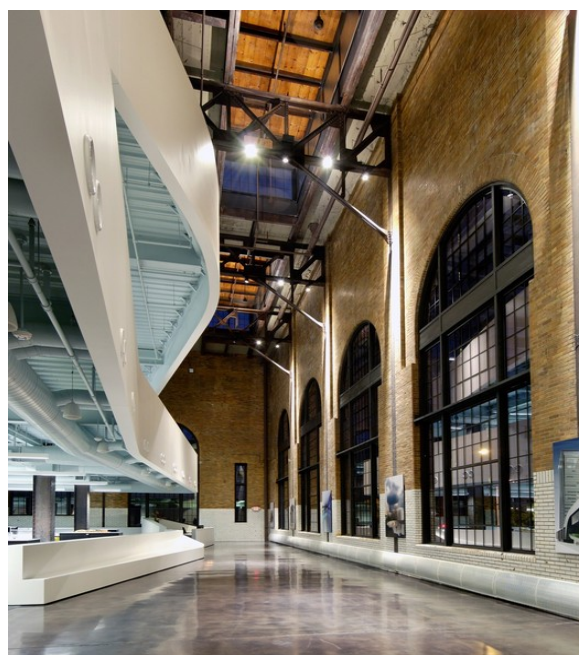
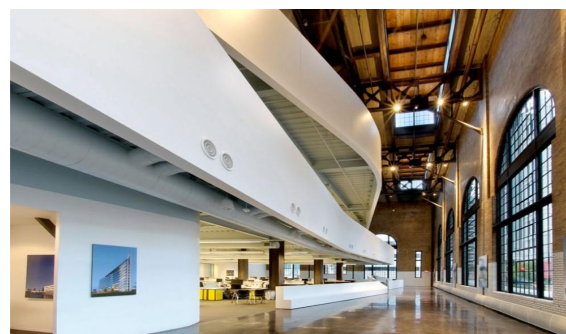


Рис. 2. Предложение по адаптации здания электростанции в Сент-Луисе, США: интерьер офисного пространства (2009 г.) [4]

При адаптации для офисов трехэтажного корпуса бывшего завода по производству металлических листов в Праге (1890 г. строительства) впечатление значительной масштабности внутреннего пространства достигнуто созданием просторного входного атриума и использованием стеклянной кровли. Новый интерьер решен на основе перетекающих гибких пространств, контрастирующих с сохраненной внешней фасадной оболочкой старого исторического здания (рис. 3).

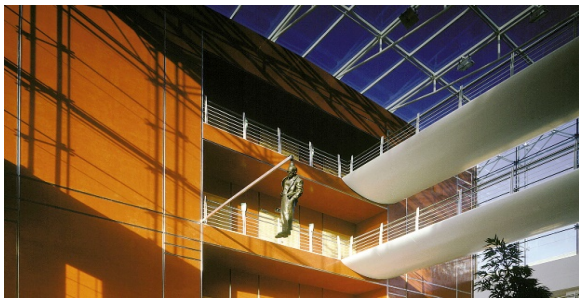
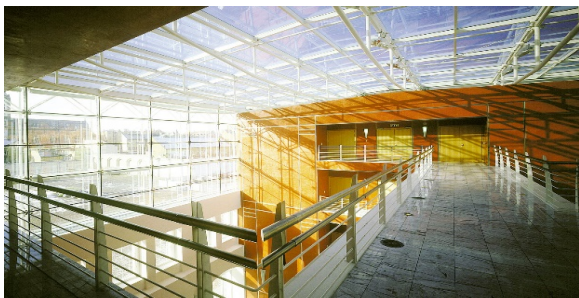


Рис. 3. Новое пространство офисного здания: адаптация производственного здания в Праге (2000 г., арх. Р. Бофилл) [4]

На основании осуществленных предложений по адаптации промышленных зданий можно сказать, что, наряду с обеспечением планировочных требований по выделению необходимых потребителям площадей, для создания индивидуальных и значимых в эстетическом плане объектов важным аспектом представляется реализация и развитие архитектурно-пространственного потенциала промышленных зданий прошлого времени.

Производственные здания, формирующие промышленную застройку Минска, которые могут рассматриваться как объекты для нового использования, различаются по своим архитектурно-пространственным и конструктивным характеристикам, что определяет потенциал и существенно влияет на результаты адаптации внутреннего пространства. Сохранившиеся здания дореволюционного периода имеют не только характерный внешний архитектурный облик, но и индивидуальное качество внутреннего пространства, определяемое конструктивной схемой и материалами несущих и ограждающих конструкций. К конструктивным особенностям части зданий можно отнести наличие внутренних чугунных или кирпичных опор перекрытий, встречаются и перекрытия, выполненные в виде кирпичных сводов с использованием металлических балок. В этих зданиях часто находили применение деревянные стропильные конструкции [1].

В Минске на территориях промышленных предприятий, расположенных в исторически сложившихся промышленных районах и кварталах, сохранились одноэтажные и двухэтажные относительно небольшие здания такого типа, которые могут представлять интерес для адаптации (производственные здания предприятий «Сукно», «Минск Кристалл», фабрики «Галантэ»).

Конструктивный каркас производственных зданий, построенных в предвоенный период, выполнен из кирпича или монолитного железобетона, с применением металлических конструкций покрытий. В этот период уже применяли типизированные

конструктивные элементы. В покрытии широких одноэтажных корпусов стали размещать зенитные фонари, что повлияло на естественное освещение внутреннего пространства таких зданий. Например, здания с такими пространственными и конструктивными характеристиками формируют сохранившуюся застройку по улице Октябрьской (завод МЗОР, дрожжевой комбинат), которая в последнее время вызывает интерес к освоению как у горожан, так и у инвесторов.

Здания, построенные в Минске в послевоенный период восстановления промышленности имеют более крупные параметры внутреннего пространства, например, в одноэтажном производственном корпусе завода им. Кирова можно видеть каркас с пролетами 18 и 24 метра, при высоте до низа несущих ферм – 15 метров. Следует выделить и особую группу промышленных зданий 1950-х годов. Это, так называемые, авторские объекты, которые были построены по проектам известных архитекторов Бовта И., Ботковского С., Шпигельмана Н., отличающиеся не только выразительным внешним обликом, но и имеющие высокий потенциал внутреннего пространства для внедрения новых функций. Например, к таким объектам возможной эффективной адаптации могут быть отнесены промышленные здания полиграфкомбината и приборостроительного завода на площади Якуба Колоса, корпуса бывшего приборостроительного завода им. Ленина и предприятия «Издательство Белорусский дом печати» по проспекту Независимости.

Здания 1960-х годов сегодня морально устарели, так как строились по типовым проектам в режиме строгой экономии с использованием ограниченной номенклатуры унифицированных железобетонных конструкций. Однако, они часто имеют достаточную сохранность конструкций для осуществления адаптации внутреннего пространства для новых функций. Это здания предприятий «Белорусские обои», «Белтопгаз», опытно-экспериментального завода технологического оборудования, Минского экспериментально-фурнитурного завода и многих других.

Большими возможностями для нового использования обладают производственные здания 70–80-х гг. 20 в. Это, как правило, многоэтажные здания приборостроения, полиграфии, мебельного, обувного производства, пищевой промышленности с крупными параметрами несущего каркаса, со значительной высотой этажей (более 6 м), представляющие интерес для освоения в том числе, из-за их удобного расположения в планировочной структуре города с хорошей транспортно-пешеходной доступностью (обувное предприятие «Луч», бывшая мебельная фабрика им. Димитрова, приборостроительное предприятие «Амкодор»).

В Минске процесс адаптации промышленных зданий начался в конце 90-х годов прошлого века при появлении и развитии в экономике города частного сектора. В начале пространства цехов промышленных зданий адаптировались для нового использования внедрением торговых функций. Так корпус приборостроительного завода вычислительных машин (строительство 1959 г.) по ул. В. Хоружей был использован для размещения торговых площадей центра «Импульс». Внедрение новой функции не потребовало существенной трансформации объемно-пространственного решения здания. Однако, включение отдельных мелких торговых павильонов повлекло дифференциацию крупного пространства бывших цехов на мелкие торговые ячейки, формирующие планировочные блоки. Это решение, с одной стороны, позволило организовать необходимую для пользователей планировочную структуру, но, с другой стороны, привело к определенной утрате цельного восприятия крупных пространств интерьеров бывших цехов. Дальнейшее развитие торгового комплекса с размещением нового центра «Пассаж» осуществлялось уже с формированием в интерьере более крупных торговых павильонов, а использование стеклянных перегородок позволило в большей степени сохранить цельность пространства.

На таком приеме осуществлена адаптация производственных корпусов и ряда других промышленных предприятий. На-

пример, аналогично образовано при адаптации бывших цехов приборостроительного завода по проспекту Независимости пространство «Московско-Венского» торгового центра. Без существенных изменений имеющегося архитектурного пространства произведена адаптация двух производственных зданий этого промышленного предприятия и для размещения медицинского центра «Люде».

Несколько иначе сформировано новое пространство торговых объектов в производственных корпусах, в которых уровень первого этажа находится ниже уровня пешеходной зоны проспекта Независимости, что потребовало появления антресольных этажей. Этот прием не только решил проблему организации входов со стороны проспекта, но и позволил усложнить архитектурное пространство, сохранив при этом для восприятия его крупный масштаб.

Таким образом, можно сказать, что для новой функции трансформация планировочной организации пространства, как правило, осуществляется разделением его на отдельные элементы разной вместимости в зависимости от потребностей (помещения медицинских учреждений, магазины, объекты питания и отдыха, обслуживающие и технические помещения), то есть происходит дифференциация пространства. Важный аспект – условия и качество освещенности нового пространства. Производственные объекты часто имеют большие планировочные размеры, что затрудняет обеспечение требуемого естественного освещения помещений нового функционального назначения, но в то же время наличие значительных площадей окон и зенитных фонарей, является основой эффективного решения этой проблемы. Колористическое оформление пространства и его архитектурная детализация направлены на выявление его общей структуры, обеспечение для посетителей удобства ориентации. Эстетику нового пространства определяет гармоничное, с учетом особенностей конструктивной схемы, включение новых архитектурных элементов, использование со-

временных отделочных материалов, наличие общего стиля в элементах декоративного и рекламного характера.

В последнее время появилось новое направление адаптации и использования потенциала промышленных зданий. Это направление сложилось в процессе творческого подхода к освоению и переосмыслению пространства промышленных объектов, особенно тех, которые обладают ярко выраженными типологическими и пространственными характеристиками. В результате появились креативные пространства для творческой деятельности (лаборатории, художественные мастерские, «коворкинги», спортивные клубы, театральные и танцевальные студии, музеи и выставочные залы) [2]. Как правило, такие пространства формируются на основе принципов и приемов так называемого стиля «лофт» (место с историей, свободная планировка, сохраненные аутентичные поверхности конструктивных элементов, открытые инженерные коммуникации, смешение стилей в декоративном оформлении пространства).

Первый объект такого типа появился в Минске в 2013 году. Он был создан на базе аренды производственного корпуса завода «Амкодор». Основное внимание при формировании креативного пространства уделялось сохранению промышленного характера интерьера, что было вызвано и желанием получить особую среду, а также экономическими возможностями.

Позднее для создания пространства творческого общения был трансформирован один из корпусов дрожжевого комбината по ул. Октябрьской. Особенности этого реализованного проекта, получившего название «Цех», является то, что интерьеры разработаны и выполнены с элементами стиля «лофт», но с соблюдением современных требований к удобству архитектурного пространства, а определенные качества, демонстрирующие прошлое назначение объекта, в большой степени сохранены во внешнем облике здания (рис. 4) [2].



Рис. 4. Интерьеры креативного пространства «Цех» в Минске

В настоящее время процесс адаптации промышленных зданий в условиях Минска и других белорусских городов идет медленно, так как многие объекты используются для новых функций на арендной основе. Это не привлекает инвесторов и поэтому осуществляется только освоение отдельных помещений без переустройства всего внутреннего пространства здания, что снижает архитектурное качество адаптации объекта. Однако, постепенно проявляется интерес к сохране-

нию и освоению неиспользуемой промышленной застройки, особенно обладающей исторической ценностью.

Заключение. Опыт адаптации промышленных зданий демонстрирует большие возможности по созданию уникальных архитектурных пространств для нового использования. Выбор потенциального объекта адаптации определяется его местоположением, физической сохранностью конструкций, архитектурными характеристиками, позволяющими сформировать функционально целесообразное и выразительное новое пространство. Приемы трансформации внутреннего пространства очень разнообразны: встройка антресолей и других конструктивных структур, надстройка новых этажей, замена или ликвидация отдельных конструктивных элементов и пр. Появившиеся примеры адаптации промышленных зданий демонстрируют их потенциал не только как резерв для получения необходимых пользователям площадей для размещения объектов разного назначения, но и экономическую целесообразность решения проблем застройки заброшенных территорий, поэтому представляется важным развивать направление адаптации промышленных зданий как в условиях Минска, так и других городов.

Литература

1. Залесская, Г.Л. Производственные постройки конца XVIII – начала XX века: оценка возможности практического использования / Г.Л. Залесская // *Архитектура и строительные науки.* – 2010. – № 1. – С. 28–31.

2. Сысоева, О.И. Актуальные архитектурные задачи реконструкции производственных зданий / О.И. Сысоева // *Сборник материалов 32-ой Международной научно-практической конференции «Вопросы планировки и застройки городов».* – Пенза: ПГУАС, 2020. – С. 281–289.

3. Андреев М., *Реновация промышленных территорий и объектов* / Андреев М. // *Статьи / Без категорий [Электронный ресурс].* – 2011. – Режим доступа : http://arch-grafika.ru/publ/bez_kategorij/bez_kategorij/renovacija_promyshlennykh_territorij_i_obektov/12-1-0-69/. - Дата доступа: 10.03.2020.

4. *Современный опыт реконструкции объектов промышленной архитектуры* // *Architectural Idea [Электронный ресурс].* – Режим доступа : <https://architecturalidea.com/sovremennyj-opyt-rekonstrukcii-obektov/> – Дата доступа : 17.12.2020.

**PERSPECTIVES OF ADAPTATION
OF ARCHITECTURAL SPACE
OF INDUSTRIAL BUILDINGS**

Sysoyeva O.

The article discusses the usage of industrial buildings located in new functional development areas. The

УДК 711.554

directions for architectural space transformation of industrial buildings are illuminated on the basis of the existing architectural practice, taking into account the tasks of adaptation of industrial facilities in Minsk.

Поступила в редакцию 01.02.21

**БЕЛОРУССКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЗЛЫ: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТНОГО ЗАМЫСЛА**

Шиковец А.В.

кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции»
Белорусский национальный технический университет

Анализ особенностей процесса проектирования и строительства белорусских промышленных узлов является важной задачей для выявления причин нарушения аутентичных проектных замыслов, а также для проведения оценки их реализации.

Введение. В 1960–1980-е гг. промышленный узел, как групповое кооперированное размещение производственных объектов на одной площадке, получил в СССР широкое и массовое распространение, всего их было запроектировано 454. В виду своей экономической эффективности и форсированного по времени формирования промышленного комплекса республики, промышленные узлы стали основой для размещения производительных сил в Беларуси. В 52 сформированных отечественных промышленных узлах сосредотачивалось около 75% всех предприятий республики, некоторые из которых, как например, Брестский Восточный и Гродненский Северный, сформировали важнейшие городские магистрали, создавая запоминающийся облик городских магистралей. Анализ процесса проектирования и строительства отечественных промышленных узлов представляется важным для сравнения их аутентичных проектных решений с результатами формирования, а также для поиска оптимальных путей перспективной реорганизации.

Основная часть. История проектирования и строительства белорусских промышленных узлов началась в 1961–1963 гг., когда институтами «Белпромпроект» и «Белгоспроект» были разработаны первые схемы застройки промузлов (Витебский Во-

сточный и Брестский Восточный). Первоначально эти проектные решения удовлетворяли градостроительные требования по объединению предприятий в группы, но генеральный план не в полной мере соответствовал признакам промузла (отсутствовал единый комплекс инженерного обеспечения, не решались вопросы кооперации и единства архитектурно-строительных решений). Беспорядочное размещение в первых узлах предприятий и необоснованный выбор площадок для них, дублирование инженерных систем и другие проблемы требовали доработки проектов. Основываясь на анализе существующих технико-экономических показателей и предложений застройщиков, а также исходя из передового зарубежного опыта, скорректированные схемы постепенно приближались к основным требованиям, предъявляемым к промышленным узлам.

Появившийся новый принцип объединения промышленных предприятий в промышленные узлы потребовал в свою очередь создания новых подходов к процессу планирования их размещения и проектирования схем генеральных планов, а также обеспечения контроля реализации этих решений. Теоретический анализ проектных материалов позволил сформировать структуру процесса проектирования и строительства белорусских промузлов.

Наиболее важным являлся процесс проектирования схемы генерального плана промышленного узла, в разное время существовали определенные требования к