

Определение типологических признаков объекта при повторной адаптации промышленной архитектуры

О.П. Цепилова

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация: Статья посвящена исследованию функционально-пространственной типологии адаптируемой индустриальной архитектуры в соответствии с основными направлениями развития и организации различного вида современного досуга потенциальных пользователей. С учетом исходных характеристик объекта рефункционализации и предполагаемого функционального назначения, предложена концептуальная модель типологической матрицы, построение которой основано на универсальных принципах архитектурной организации и допустимых воздействий одновременного изменения пространства и функции, связанных со сменой запросов общества и экономических возможностей дальнейшего приспособления промышленного объекта.

Статья публикуется по результатам проведения научно-исследовательской работы, проводимой в рамках конкурса грантов на выполнение научно-исследовательских работ научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» в 2023 году.

Ключевые слова: повторная адаптация промышленной архитектуры, функциональная типология, промышленный объект, типологическая матрица.

Изменения, связанные с деиндустриализацией многих стран мира, привели к трансформации производственных процессов старых отраслей, например, таких как металлургия, легкая промышленность и др. В результате этого многие старопромышленные предприятия, ставшие частью исторической застройки большинства городов, были частично упразднены или закрыты, что, в свою очередь, привело к появлению различных региональных и социально-экономических проблем.

Исторически сложившиеся производственные территории заводов и фабрик старого формата, обладающие слабой связью со структурой современных городов, оказывают негативное воздействие на устойчивое развитие городской среды, дорожно-транспортную инфраструктуру, визуальную привлекательность районов и способствуют градостроительной раздробленности городского пространства [1]. Масштабность современной

застройки на бывших промышленных территориях может вступать в диссонанс с тектоникой исторических зданий, что приводит к нарушению существующих композиционных связей городского архитектурного ансамбля. Такие зоны являются ценным городским ресурсом, поэтому важен правильный выбор концепции по их реорганизации, что, в свою очередь, позволит устранить отрицательные последствия, вызванные деятельностью промышленных предприятий, и стимулировать активность на этих территориях [2]. В связи с этим возрастает актуальность рефункционализации промышленных комплексов для выявления их исторической значимости, создания благоприятных условий жизнедеятельности населения и восстановления гармоничной архитектурно-пространственной организации среды города.

Современные требования повторной адаптации неиспользуемых объектов индустриальной архитектуры предусматривают необходимость внедрения и развития культурной и общественно-коммуникативной функции, предоставляющей большой выбор различных программ деятельности для всех групп населения [3]. В основе понимания этих процессов значительную роль играет важность как типологических характеристик промышленных объектов, так и разделение по ключевым признакам организации различного вида современного досуга потенциальных пользователей.

По типологическим признакам особенности формообразования промышленной архитектуры зависят от типа производства, то есть, от прямого функционального назначения объекта. Данное исследование базируется на эволюционном характере становления типологических особенностей промышленной архитектуры, предложенное Морозовой Е.Б. [4], связанным с появлением, развитием, приспособлением и трансформацией формы и функции производственных объектов. Этот подход

раскрывает процесс исторического изменения и адаптации пространственно-планировочных, конструктивных и художественных особенностей промышленной архитектуры как результат взаимодействия человека и техники.

Взаимосвязь пространственно-временных характеристик функциональной типологии промышленной архитектуры обусловлена схематизмом, согласно которому первое предшествует второму. Таким образом, исторически сформированная «оболочка», внутри которой происходят изменения с течением времени, свидетельствует о том, как архитектура реагирует на его циклическое или линейное воздействие [5]. Знание различных свойств архитектурно-планировочной организации промышленных объектов, а также требований, предъявляемых для ее развития, и факторов, способствующих самоорганизации, помогает более осознанно управлять существующей системой и разумнее подходить к решению проблем ее дальнейшего использования [6]. Функциональное назначение лежит в основе формообразования любого объекта, но в тоже время оно может подчиниться заданной форме. «Необходимо отметить, что сооружение, желая уцелеть под воздействием новых требований времени, открывает в себе внутренние резервы» [7]. Функциональный потенциал заложен в адаптационных возможностях изменения типологической составляющей архитектурно-пространственных особенностей промышленной архитектуры. Таким образом, основываясь на принципах синергетического анализа функциональных и пространственных изменений изучаемых объектов, можно произвести типологическую дифференциацию среды, создаваемую для человека, как на производственную (первоначальная функция), так и на научно-производственную, деловую, культурно-развлекательную, жилую, рекреационную или смешанную (новая функция).

Многоуровневое развитие пространственно-функциональной типологии адаптируемых промышленных зданий и сооружений должно соответствовать универсальным принципам архитектурной организации и учитывать пространственно-временные характеристики объекта. Свойства помещений на разных масштабных уровнях влияют на возможности переосмысления их определенной группы в контексте прогнозируемой функции [8]. Структурность этого пространства зависит от набора составляющих элементов и их взаимосвязи в адаптируемом «каркасе». Этот «каркас» представляет собой стационарную часть здания, компоненты которого менее всего подвержены изменениям и формируют жесткую конструктивную основу [9]. Объект рефункционализации выступает как типологическая единица, группы помещений которого являются структурными элементами этой единицы, то есть фрагментарно изменяемой частью - «тканью» и сверхподвижной, мобильной «плазмой», наполняемых в соответствии с принципами гибкой планировки. Их разноплановость предполагает вариативность сочетания различных планировочных структур (линейную, секционную, анфиладную, зальную, смешанную) и сеток (прямоугольную, свободную, комбинированную) в горизонтально-вертикальном зонировании адаптируемого пространства. Гибкость обеспечивается за счет функционально-планировочной мобильности помещений, выраженной в трансформации внутреннего пространства в зависимости от определенных сценариев взаимодействия функции и формы по принципу добавления к основному объему помещений базовой функции дополнительных модулей помещений мобильных функций. Универсальность изменений и характер допустимых воздействий зависят от возможности одновременного изменения пространства и функции с учетом смены запросов общества, экономических возможностей дальнейшей рефункционализации промышленного объекта и должны учитывать

потенциальные для реализации допущения и ограничения, связанные с градообразующими параметрами, исходными архитектурно-конструктивными особенностями типологии промышленной архитектуры и статусом сохранности объекта.

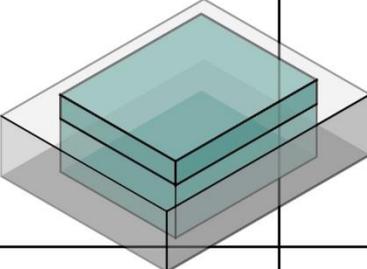
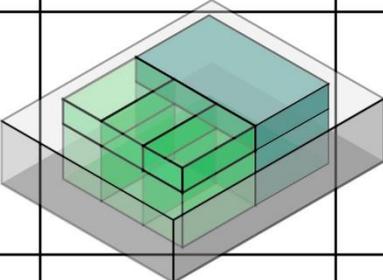
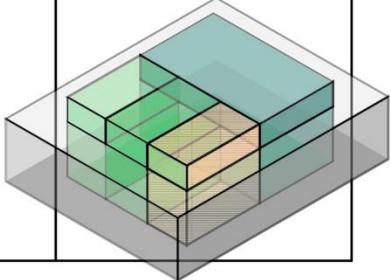
Концептуальная типологическая матрица пространственно-функциональных изменений промышленной архитектуры базируется на характерных особенностях существующего объекта, пригодного для рефункционализации и отображает структуру уровней, соответствующих назначению при формировании нового архитектурного пространства (рис.1).

Разработка гибкой вариативной системы переосмысления данного пространства основывается на принципах сквозной «транзитивной» типологии, предложенной Гельфонд А.Л. [10], что позволяет учитывать возможности трансформации объекта в результате временных изменений и социокультурных потребностей. Матрица отображает принцип интегрирования параметров новой функции в качестве структурных единиц адаптируемого пространства – формы, которое является набором признаков, характеризующих систему изначальных существенных качеств объекта и их связь с предполагаемыми элементами.

Для построения типологической матрицы необходимо проанализировать и дифференцировать признаки, которые влияют на возникновение, развитие и изменение адаптируемого пространства. К ним можно отнести:

- - исходную типологию объекта;
 - - художественные особенности интерьеров и фасадов;
 - - архитектурно-планировочную структуру;
 - - предмет охраны;
 - - конструктивные системы;
 - - инженерно-техническое оборудование;
-

- - пластическое определение формообразования;
- - влияние современных тенденций социокультурного развития.

Типологическая единица (адаптируемый объект)		Структурные составляющие объекта		
		<u>Моно-функция</u> 1.1. культурно-досуговая или 1.2. учебно-воспитательная или 1.3. торгово-развлекательная	<u>Поли-функция</u> 2.1. культурно-досуговая; 2.2. учебно-воспитательная; 2.3. общественно-деловая (бизнес-развитие); 2.4. торгово-развлекательная; 2.5. физкультурно-оздоровительная	<u>Мульти-функция</u> 3.1. культурно-досуговая; 3.2. учебно-воспитательная; 3.3. общественно-деловая (бизнес-развитие); 3.4. жилая; 3.5. физкультурно-оздоровительная; 3.6. торгово-развлекательная; 3.7. альтернативная: специализированная (индивидуальный подход)
Структурные уровни объекта	<u>Объемно-планировочные</u> - Тип производства (первоначальное назначение); - Пластическое определение формообразования; - Функционально-планировочная структура; - предмет охраны			
	<u>Архитектурно-конструктивные</u> Конструктивные характеристики: - Этажность; - Расположение внутренних опор; - Количество пролетов Инженерно-техническое оборудование			
	<u>Градо-строительные</u> - Территориальное размещение; - Тип застройки; - Транспортная инфраструктура; - Историко-культурное значение; - Туристический потенциал; - Социальные перемены в обществе			

Типы функционального определения:

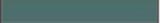
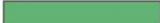
-  - Исходная ф.
-  - Базовая ф., инвариант
-  - Мобильная, временная ф.
-  - Латентная ф.

Рис. 1. – Концептуальная типологическая матрица пространственно-функциональных изменений промышленной архитектуры

Целесообразность функционально-пространственной типологии адаптируемой промышленной архитектуры, выраженная в построении иерархии предлагаемых основных и дополнительных услуг, делении

внутренних пространств на зоны, должна основываться на принципах социальной адресности, экономической эффективности и учитывать градостроительные характеристики, связанные с изменением путей пешеходного движения и транспортной нагрузки на дорожную сеть [11]. Возникновение устойчивой схемы выработанных решений, одни из которых, трансформируясь и видоизменяясь, закрепляются за определенным кругом функций, способствуют выявлению внутренней логики иерархии пространственных отношений и приводят к образованию функциональных инвариантов. Многоуровневое развитие различных, но взаимосвязанных механизмов развертывания конкретных решений трансформации внутреннего пространства адаптируемого объекта предполагает взаимодействие обслуживающих и обслуживаемых функций по принципу «парного» соотношения этих уровней.

Предполагаемое зонирование, обусловленное основными направлениями адаптации (культурно-просветительской, деловой, развлекательной, научно-образовательной, социальной и обслуживания), должно учитывать автономное существование базовых, мобильных и латентных функций, при этом соединительные структуры, представленные коммуникационными и рекреационными системами, являются важнейшим элементом связи этих пространственных образований. При формировании подобных полноценных общественно-рекреационных структур в плоскостном или вертикальном уровне можно достичь высокой степени интеграции сопутствующих функций [3].

Наличие таких помещений, которые отличаются характерными конструктивными особенностями (залы, выставки, библиотеки – зальные и крупноячеистые структуры) могут выступать как пространственные инварианты и формировать иерархию соотнесения функциональной интерпретации адаптируемого пространства.

Сочетание нескольких групп должно учитывать согласованность режимов эксплуатации адаптируемого объекта с целью равномерного непрерывного функционирования. Разделение потоков может основываться на принципах построения сценариев движения разнонаправленных потребительских маршрутов и предполагать возможное устройство служебных зон, разноуровневых коммуникационных связей и иерархию системы входов и выходов.

Многообразие стилистических приемов, применяемых при формировании новых зон, должно основываться на принципах гармоничного взаимодействия с тектоническими и семантическими характеристиками адаптируемого объекта, и может послужить для привлечения посетителей за счет создания новых точек притяжения.

Построение типологической матрицы позволит определить как положительные, так и отрицательные стороны многокомпонентной адаптации объемно-пространственной организации бывших промышленных объектов.

Выводы

Процесс рефункционализации старопромышленной архитектуры, которая развивалась одновременно с историческим преобразованием городского пространства, может повлиять на устойчивое развитие, сохранение архитектурного-композиционного облика города и создание комфортного, современного пространства для населения.

Формирование функционально-пространственной типологии адаптируемой промышленной архитектуры (типологической единицы) на основе построения типологической матрицы дает возможность учесть структурные уровни исходного объекта - первоначальную функциональную типологию, объемно-пространственные, архитектурно-конструктивные и градостроительные характеристики, что, в свою очередь, позволяет

сформировать структурные составляющие адаптируемого объекта - иерархия основных и дополнительных услуг (моно-, поли-, мульти-функция), деление внутренних пространств на соответствующие зоны, определение которых основано на принципах социальной адресности и экономической целесообразности. Организация пространства должна учитывать возникновение обслуживающих и обслуживаемых назначений, автономное существование базовых, мобильных, латентных функций и элементов их связей, согласованность режимов эксплуатации, направленных на равномерное непрерывное функционирование, и взаимосвязь стилистических приемов с тектоникой адаптируемого объекта.

Литература

1. Десятов Л.В., Бурганов А.Д. Специфика архитектурно-градостроительной реорганизации действующих промышленных территорий в городах-заводах Урала // Архитектон: известия вузов. 2022. №2 (78). URL: archvuz.ru/2022_2/4/
2. Власенко Д.С., Скопинцев А.В. Анализ европейского опыта проектирования устойчивой архитектуры на примере преобразования бывших портово-промышленных комплексов // Инженерный вестник Дона. 2023. №5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2023/8421
3. Барсукова Н.И., Жукова И.В. Многофункциональные комплексы как одна из тенденций организации современной комфортной среды // Манускрипт. 2021. Том 14. Выпуск 11. С. 2446-2449.
4. Морозова Е.Б. Методология исследования эволюции промышленной архитектуры // Архитектура: сборник научных трудов. Минск: БНТУ-сборник научных трудов, 2008. Вып. 1. С. 107 – 111. URL: rep.bntu.by/handle/data/11802
5. Sartorio S., Airoidi F. Effects of Spatial Modelling on the Perception of time. Definition of Places Through Temporal Typologies. ArchiDOCT. 2023.

19(11(1)). URL: archidoct.scholasticahq.com/article/71448-effects-of-spatial-modelling-on-the-perception-of-time-definition-of-places-through-temporal-typologies. Дата обращения: 14.09.2023.

6. Nikitin Y., Tsepilova O. Synergistic analysis of the historical and cultural development of industrial architecture. *Architecture and Engineering*. 2021. 6(1). Pp. 32–39. URL: aej.spbgasu.ru/index.php/AE/article/view/362. Дата обращения: 28.08.2023.

7. Гельфонд А.Л. Архитектурная типология в аспекте жизненного цикла здания // АCADEMIA. Архитектура и строительство. 2011. №2. С. 40-47.

8. Zijlstra H. Spatial Building Typology – Function Follows Form. *European Journal of Architecture and Urban Planning*. 2022. 1(2). Pp. 1–17. URL: ej-arch.org/index.php/arch/article/view/13. Дата обращения: 12.09.2023.

9. Сычева Е.Б., Титова Н.Н. Архитектурно-конструктивные особенности формирования адаптивных зданий дошкольных образовательных организаций // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2019. №3. С.81-86.

10. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий: учебник (Высшее образование: Магистратура). М.: ИНФРА-М, 2019. 368с., (16 с.: цв. ил.).

11. Мазаев Г.В. Методика выбора нового целевого назначения для промышленных площадок, расположенных на территориях непромышленных зон городов // Архитектон: известия вузов. 2018. №4(64). URL: archvuz.ru/2018_4/3

References

1. Desyatov L.V., Burganov A.D. *Arkhitekton: izvestiya vuzov*. 2022. №2 (78). URL: archvuz.ru/2022_2/4/



2. Vlasenko D.S., Skopintsev A.V. Inzhenernyj vestnik Dona. 2023. №5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2023/8421
 3. Barsukova N.I., Zhukova I.V. Manuscript. 2021. Tom 14. Vypusk 11. Pp. 2446-2449.
 4. Morozova E.B. Arkhitektura: sbornik nauchnykh trudov. Minsk: BNTU-sbornik nauchnykh trudov, 2008. Vyp. 1. Pp. 107 – 111. URL: rep.bntu.by/handle/data/11802
 5. Sartorio S., Airoldi F. ArchiDOCT. 2023. 19(11(1)). URL: archidoct.scholasticahq.com/article/71448-effects-of-spatial-modelling-on-the-perception-of-time-definition-of-places-through-temporal-typologies. Date accessed: 4.09.2023.
 6. Nikitin Y., Tsepilova O. Architecture and Engineering. 2021. 6(1). Pp. 32–39. URL: aej.spbgasu.ru/index.php/AE/article/view/362. Date accessed: 28.08.2023.
 7. Gel'fond A.L. ACADEMIA. Arkhitektura i stroitel'stvo. 2011. №2. Pp. 40-47.
 8. Zijlstra H. European Journal of Architecture and Urban Planning. 2022. 1(2). Pp. 1–17. URL: ej-arch.org/index.php/arch/article/view/13. Date accessed: 12.09.2023.
 9. Sycheva E.B., Titova N.N. Akademicheskij vestnik UralNIIProyekt RAASN. 2019. №3. Pp. 81-86.
 10. Gel'fond A.L. Arkhitekturnoye proyektirovaniye obshchestvennykh zdaniy: uchebnik (Vyssheye obrazovaniye: Magistratura) [Architectural design of buildings: textbook (Higher education: Master's degree)] M.: INFRA-M, 2019. 368 p. (16 p.: tsv. il.).
 11. Mazayev G.V. Arkhitekton: izvestiya vuzov. 2018. №4 (64). URL: archvuz.ru/2018_4/3
-