



Д. С. РЫБАКОВА  
А. С. ФЕДОТОВ

РЕФУНКЦИОНАЛИЗАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ АСПЕКТОВ  
РЕАБИЛИТАЦИИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ,  
НАРУШЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

REFUNCTIONALISATION AS ONE OF THE MAIN ASPECTS  
OF REHABILITATION OF URBAN AREAS DISTURBED BY INDUSTRIAL ACTIVITIES

*Статья посвящена проблеме реабилитации городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью, процессам их реконструкции и рефункционализации. В ходе исследования был проанализирован отечественный и зарубежный опыт на примере наиболее удачных реализованных объектов, отражающий три принципиальных направления преобразования функции бывших или действующих промышленных предприятий: сохранение производственной функции, частичная рефункционализация или полная рефункционализация. Каждый из этих принципов имеет свои особые методы и приемы. Предложена методика их классифицирования, основанная на разработках американского исследователя Стюарта Бренда. По результатам исследования составлена классификация методов рефункционализации предприятий и бывших промышленных территорий города.*

*The article is devoted to the problem of the rehabilitation of urban areas disturbed by industrial activity and the processes of their reconstruction and re-functionalization. There were analyzed objects that implemented in different countries and illustrated national and foreign experience. This analysis showed three principal directions of functional transformation of former or existing industrial enterprises: preservation of the production function, partial re-functionalization or full re-functionalization. Each of these principles has its own specific methods and techniques. The authors proposed a method for their classification, based on the developments of the researcher Stuart Brand. According to the results of the study, a classification has been compiled of methods for the re-functionalization of enterprises and former industrial areas of the city.*

**Ключевые слова:** функция в архитектуре, рефункционализация, городской контекст, промышленные зоны, реконструкция

**Keywords:** function in architecture, re-functionalization, urban context, industrial areas, reconstruction

Форма и функция – две фундаментальные составляющие архитектуры. Вот уже не одно столетие теоретики ведут жаркие споры о первостепенности и зависимости одной из них относительно другой, а также о том, изменится ли одна из них после изменения другой. В начале XX в. американским архитектором Луисом Генри Салливаном был впервые сформулирован «основной закон всякой материи – органической и неорганической, всех явлений – физических и метафизических,

человеческих и сверхчеловеческих, всякой деятельности разума, сердца и души», заключающийся в том, что «форма всегда следует за функцией» [1, с. 44–45].

Что такое «функция»? В теории архитектуры функция – это некая роль, которую играют материальные объекты (здания), социум или его идеи в контексте определенной ситуации. С течением времени и под влиянием внешних факторов эта роль может измениться, и в этом случае можно говорить об обновлении

функции, или ре-функции, или рефункционализации – процессе изменения существующей функциональной программы архитектурных объектов, проводимом параллельно с работами по их реконструкции.

С конца XVIII в. и до недавнего времени промышленность играла важную роль в жизни многих стран, являясь мощным градообразующим и социально значимым фактором. Но после того, как во второй половине XX в. наметился переход от индустриального общества к постиндустриальному, многие промышленные предприятия по всему миру пришли в упадок, а их территории оказались заброшенными. В нашей стране этот процесс начал происходить чуть позже, примерно с конца 1980 – начала 1990-х гг., поэтому проблема реконструкции, а вместе с ней и рефункционализации бывших промышленных территорий на сегодняшний день является актуальной. Кроме того, теоретическая сторона данного вопроса все еще остается мало изученной.

Российские исследователи сходятся во мнении, что сегодня существует **три принципиально разных направления** преобразования функции промышленных территорий [2, 3]:

- *сохранение производственной функции*, когда доля вмешательства в функциональную программу составляет 0–30 %;
- *частичная рефункционализация* – доля вмешательства 30–70 %;
- *полная рефункционализация*, когда функциональная программа меняется на 70–100 %.

Очевидно, что на практике каждый из этих принципов имеет свои собственные методы и приемы реализации, порой индивидуальные, зависящие от каждого конкретного объекта и условий его реконструкции. Однако, обратившись к теоретической базе, можно обнаружить пробел в методологическом аспекте данного вопроса, поскольку существующая классификация методов рефункционализации довольно условна. Все этого говорит о малой изученности данного вопроса и необходимости проведения дополнительных исследований.

Американский писатель Стюарт Бренд (Stewart Brand) в своей книге «Как учатся здания: что происходит с ними после того, как они построены» («How buildings learn: What happens after they're built») отмечает, что любой архитектурный объект состоит из определенных элементов: территории, на которой стоит здание, т. е. окружающего контекста (site); внешней оболочки – фасадов (skin); конструктивного каркаса (structure); внутренних коммуникаций (services); планировки (space planning); и наконец, внутренней отделки (stuff) (рис. 1). Причем все эти элементы подвержены измене-

ниям в разной степени. Бренд выделяет так называемые «быстрые элементы», к которым относит людей, их вкусы и взгляды, предметы их быта, декоративную отделку интерьеров (stuff), и «медленные элементы» – конструктивный каркас здания, а также контекст (structure, site) [4]. Первые из них очень податливы и являются носителями изменений. Вторые, напротив, достаточно устойчивы и имеют собственные «корни» и «память».

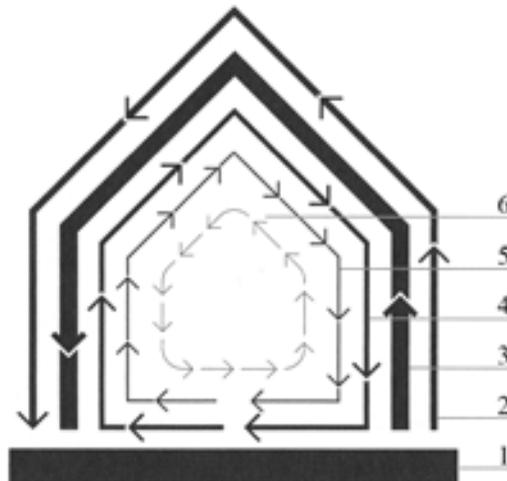


Рис. 1. Элементы, из которых по мнению Стюарта Бренда состоит архитектурный объект:  
1 – территория, на которой стоит здание (site);  
2 – внешняя оболочка (skin); 3 – конструктивный каркас (structure); 4 – внутренние коммуникации (services); 5 – планировка (space planning);  
6 – внутренняя отделка (stuff)

Методика классифицирования, предложенная Стюартом Брендом, в первую очередь, конечно же, касается процесса изменения формы объекта и актуальна в вопросах реконструкции. Однако по аналогии с ней можно предложить классификацию **методов рефункционализации** промышленных предприятий и городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью, основанную на выявлении определенных элементов, участвующих в процессе изменения функции и имеющих различную степень податливости этим трансформациям.

Первый и самый «подвижный» элемент, участвующий в рефункционализации промышленного объекта, – это его **техническое оснащение**. Замена старого производственного оборудования на новое является самым простым и самым щадящим методом, при котором доля вмешательства в функциональную программу объекта составляет 0–5 % и предприятие при этом продолжает выполнять свою прежнюю функцию. Практическую реализа-

цию данного метода можно наблюдать сегодня на большинстве старейших машиностроительных (Старорусский завод химического машиностроения, основанный в 1909 г.; Великолукский локомотивовогоноремонтный завод, 1902 г. основания), оборонных (Обуховский оборонный завод, первый запуск которого состоялся в 1863 г.), бумажных (картонно-бумажная фабрика «Пролетарий» в Брянской области, основанная в 1894 г.), пивоваренных (Жигулевский пивоваренный завод, основанный в Самаре Альфредом Фон Вакано в 1881 г.), нефтехимических и прочих заводах нашей страны, которым удалось выстоять в кризисные времена и продолжить свою работу.

Другой элемент – это *технологический процесс производства*, который так же, как и предыдущий, является подвижным и легко изменяемым. Как показывает практика, чаще всего модернизация оборудования тесно связана с обновлением и усовершенствованием технологии того или иного вида промышленного производства. Но стоит понимать, что замена оборудования не всегда означает смену технологии, а вот обновление технологического процесса влечет за собой переоснащение технической базы предприятия и ее модернизацию, поэтому можно сказать, что такой метод рефункционализации затрагивает примерно 5–10 % существующей функциональной программы. Так, например, на одном из заводов Дальнего Востока (Центр судоремонта «Дальзавод»), основанном в 1887 г. и имеющем уникальную в своем регионе профильную направленность производства – ремонт, сборка, испытания кораблей Тихоокеанского флота России, – чтят вековые традиции и технологии своей деятельности, но за последние несколько лет начали активно проводить модернизацию старого оборудования, установленного здесь еще в 1950–1960-х гг., а также расширять производство и оснащение нового эллинга для ремонта подлодок и специализированной судоремонтной набережной.

Третьим элементом, участвующим в процессе рефункционализации, можно назвать *отрасль промышленности*, к которой относятся то или иное предприятие.

В 1989 г. в Вене архитектором Фриденсрайхом Хундертвассером был предложен проект реконструкции городской территории, занятой руинами старого, сторевого мусороперерабатывающего завода. Площадку, расположенную в районе Шпиттлау, расчистили и возвели на ней новое предприятие по переработке мусора, которое характеризуется не только экологически чистым, но и энергоэффектив-

ным принципом работы: тепло, выделяемое в процессе утилизации, используется для отопления жилых домов и других предприятий города. Данный пример иллюстрирует метод, при котором, возрождаясь из пепла, городская территория сохраняет свою промышленную функцию и прежнюю отрасль деятельности, а рефункционализация затрагивает лишь 10–15 %.

Компания Union Stock Yard & Transit Co. с 1865 г. занималась в Чикаго разведением домашнего скота, продажей мяса, имела собственные мясокомбинаты. Сегодня многие корпуса этих предприятий опустели. Один из таких цехов, на протяжении 87 лет занимавшийся упаковкой мяса и мясных продуктов, в 2012 г. было решено реконструировать и перепрофилировать в городскую ферму-инкубатор, работающую по принципу аквапонной и гидропонной системы: вода циркулирует от аквариумов, насыщаясь аммиаком и нитратами из продуктов жизнедеятельности разводимых там рыб, к гидропонным плантациям, питая растворенными веществами растения и грибы, которые в свою очередь фильтруют и очищают ее и подготавливают к подаче обратно в аквариумы. Кислород, вырабатываемый растениями, аккумулируется и поступает в цех пивоварения, а углекислый газ, вырабатываемый при изготовлении пива, поступает обратно на плантации в качестве подкормки. Таким образом, при реконструкции данного предприятия удалось сохранить его основную производственную функцию и частично – отрасль (пищевая промышленность), изменив лишь тип производимых продуктов, поэтому 15–20 % – таков примерный процент рефункционального вмешательства в данном случае.

Существуют также примеры, когда при сохранении промышленной функции предприятие полностью меняет свою отрасль деятельности, как это было в проекте небольшой мастерской по изготовлению керамических изделий Керамика Суру (Ceramica Suro, MO + G Architects) в Мексике, предложенном архитекторами из бюро MO + G Architects. Мастерская разместилась на площадке двух заброшенных складских ангаров, впоследствии объединенных между собой административно-общественной зоной. При таком методе рефункционализации происходит смена примерно 30 % исходной функциональной программы объекта.

Во всех рассмотренных примерах после реконструкции объекты сохраняли основные производственные функции, но практика показывает, что возможен и другой вариант, когда предприятие перестает функционировать по своему прямому назначению и становится

музеем той отрасли, которой всю жизнь служило. Так произошло с угольными шахтами Цольферайн (Zollverein) Рурского каменноугольного бассейна, которые в 1986 г. закрылись в связи с экономической нецелесообразностью дальнейшего функционирования, но в 2001 г. были признаны объектом культурного наследия ЮНЕСКО и, благодаря стараниям нидерландских архитекторов Рема Коолхааса (Remment Kooolhaas) и группы ОМА, а также британца Нормана Фостера (Norman Foster) и его бюро Foster+Partners, превратились в современный культурно-образовательный комплекс, включающий в себя музей угольной промышленности, музей керамики, музей современного промышленного дизайна (Red Dot Design Museum), музей истории Рурского региона [6]. В столице Мексики, городе Монтеррей, в 2007 г. по проекту лондонского архитектора Николаса Гримшоу (Nicholas Grimshaw) на месте бывшего литейного завода открылся музей сталеплавления с 80-метовой доменной печью Homo-3, отреставрированной и превращенной в интерактивный образовательный центр. А во французском городе Салин-ле-Бен (Salins-les-Bain) местные солеварни, закрытые в 1962 г., но позднее признанные объектом культурного наследия ЮНЕСКО, благодаря архитекторам Малкотти Русси (Malcotti Roussey) и Тьерри Геза (Thierry Gheza) не просто рассказывают об истории солеварения, а стали сегодня настоящим краеведческим музеем под открытым небом, визитной карточкой этого региона.

Метод, при котором предприятие превращается в музей промышленности, можно отнести уже к другому принципу – принципу частичной рефункционализации, поскольку несмотря на то, что объект продолжает жить и функционировать, он теряет свою первостепенную, метафизическую функцию, для которой был изначально создан (функцию производства). Примерный процент рефункциональных изменений в данном случае – до 40 %.

Техническое оснащение, технология и отрасль производства – все это относится к той категории, которую Стюарт Бренд назвал «быстрыми элементами», поскольку они касаются процесса функционирования предприятия в общем. Куда сложнее обстоят дела с функциональной организацией отдельных корпусов, цехов и зданий, входящих в состав промышленного объекта. **Функциональное зонирование и внутренние взаимосвязи** – это четвертый элемент, играющий немаловажную роль в процессе реконструкции и рефункционализации зданий.

Любое производство – это не только сложный технологический процесс с четкой последо-

вательностью выполняемых действий и видов работ. Это еще и особая структура человеческих отношений, способов взаимодействия разных социальных групп между собой. Современные нормы требуют от архитекторов создания комфортных условий труда, поэтому нередко встречаются проекты, в которых реконструкция производственного предприятия сопровождается изменениями его пространственного зонирования (вертикального и горизонтального), а также добавлением новых функциональных зон: наряду с офисными помещениями и цехами появляются открытые мастерские и лаборатории, куда любой желающий может заглянуть и подробнее узнать о процессе производства; залы для переговоров, совещаний и презентаций; рекреации и зоны отдыха для посетителей и персонала; шоу-румы с выставленной готовой продукцией и т. д. Во Вьетнаме, например, при реконструкции швейных фабрик Виет Вуон (Viet Vuong Co., VTN Architects, 2013) и Дэзино Эко (Desino Eco Manufactory, Ho Khue Architect, 2017) был принципиально пересмотрен процесс взаимодействия между администрацией, работниками и посетителями: благодаря использованию стекла система закрытых цехов с глухими перегородками была заменена на открытое, гостеприимное и визуально объединенное пространство, а в одном из этих проектов архитекторам даже удалось создать атриум и разместить вокруг него рекреационную зону для свободного общения и обмена идеями между всеми желающими [7]. Чуть смелее к вопросу обновления внутренней функциональной структуры объекта подошли архитекторы из копенгагенского бюро Шмидт Хаммер Лассен (Schmidt Hammer Lassen) в проекте реконструкции лакокрасочной фабрики IBC в Дании. Главная идея заключалась в том, чтобы объединить в одном помещении и производство, и управление, добавив к этому еще и образовательную функцию. По замыслу авторов, все это должно способствовать созданию новаторской и творческой среды, где студенты, преподаватели, специалисты и деловой мир могут встречаться и учиться друг у друга чему-то новому.

В рассмотренных примерах процесс реконструкции и рефункционализации затрагивает исключительно внутреннюю структуру производственного здания, не выходя за его границы, и отличается лишь смелостью проектных решений, поэтому доля вносимых изменений при таком методе может составлять от 40 до 50 %.

Внутренние функциональные связи производственного предприятия порой напоминают сложные нейронные сети, и их модификация и перераспределение – это не единственный

прием, которым пользуются архитекторы. Другим приемом является вычленение наиболее устойчивого функционального элемента и превращение его в некую отправную точку для всего проекта. Так, в Великобритании в городе Кембридж почти 35 лет назад архитектором Майклом Хопкинсом (Michael Hopkins Architects) был разработан проект реконструкции станции для испытаний буровых установок, принадлежащей нефтеразведывательной компании Шлюмбергер (Schlumberger). Центральным ядром нового исследовательского центра стала лаборатория с буровой установкой, рядом с которой расположилась общественная рекреационная зона с зимним садом. Эта часть здания имеет достаточно высокие потолки и перекрыта с помощью натяжного покрытия из стекловолокна. Два стеклянных офисных блока расположились по обе стороны от центральной части таким образом, что находящиеся там мастерские и контрольные пункты имели непосредственную визуальную взаимосвязь с испытываемым оборудованием, а небольшие сторонние офисы разместились у наружных фасадов и имеют вид на ландшафт. В 1992 г. объект был дополнительно расширен за счет лабораторно-офисного корпуса, расположившегося южнее, и внутреннего двора, образовавшегося в связи с этим расширением. По словам архитектора, такое переплетение функций и пространств способствует циркуляции человеческих потоков, неформальным встречам и обмену идеями, а сам проект реконструкции исследовательского центра иллюстрирует метод, при котором развитие и укрупнение функциональной структуры объекта, расширение его границ происходит относительно главного смыслового элемента – испытательной лаборатории.

В проекте реконструкции медеплавильного и кабельного завода Товарищества «Алексеев, Вишняков, Шамшин», напротив, из всей существовавшей ранее функциональной структуры промышленного объекта был выделен и остался неизменным только один элемент – здание театра для рабочих фабрики, построенное здесь еще в 1904 г. по инициативе К.С. Станиславского и по сей день сохранившее статус театральной площадки, где размещалась «Студия театрального искусства» под руководством Сергея Женовача [7]. Остальные производственные цеха полностью изменили свою функциональную направленность: были переоборудованы под офисный центр и жилые апартаменты [6].

Несмотря на то, что доля внесенных изменений в рассмотренных примерах достаточно велика (55–60 и до 70 % соответственно), оба

эти метода относятся к принципу частичной рефункционализации, поскольку некоторые исходные функциональные структуры все-таки были сохранены. Принцип же полной рефункционализации предусматривает абсолютное перепрофилирование бывших производственных объектов и территорий, поэтому *функциональное зонирование городской среды (квартала)* становится главным элементом, участвующим в этом процессе (процент рефункциональных изменений свыше 70 %).

Действительность такова, что, приходя в запустение, территории бывших промышленных предприятий превращаются в зияющие дыры на генеральном плане города, становятся местами отчуждения и оттока социальной активности горожан. Поэтому главная задача архитекторов в таких случаях – вернуть их к жизни, продемонстрировав грамотный подход к реабилитации, повторной социализации и включению этих территорий в городскую ткань. Главным критерием выбора новой функциональной направленности является актуальность и социально-культурная востребованность той или иной функции в конкретной части города.

Наиболее популярный прием, помогающий возродить интерес людей к опустевшим промышленным цехам и вдохнуть в них новую жизнь, – это заставить здания вновь работать, а именно разместить на их площадях офисную функцию. Это могут быть офисы крупных компаний, как, например, Canon Design, расположившийся в 2008 г. в здании муниципальной электростанции города Сент-Луис, США, или небольших фирм, как шанхайский Jinqiao 21 Office, занявший в 2011 г. заброшенные складские помещения в экспортной зоне Пудун (Pudong). Офисные центры, подобные Фла-Хало (FlaHalo Office Manufactory) из китайского города Шеньчжень (Shenzhen), размещаемые на бывших производственных площадях местной стекольной мануфактуры, или коммерческие офисы, как шанхайский центр Ксинтай (Xintai Warehouse), организованный на территории складов бывшей ткацкой фабрики. Коворкинг, как инновационный тип пространства для совместной работы людей различных специализаций, также может размещаться в бывших промышленных зданиях: в районе Чаоян (Chaoyang) в Пекине старая складская зона была переоборудована в бизнес-парк для творческой индустрии, на территории которого расположился коворкинг под названием «Woo Space», вмещающий более 600 человек.

Другой прием – это разместить на территории бывшего промышленного объекта жилую функцию. Широко известен опыт Рикардо

Бофилла, когда еще в 1973 г. он начал процесс переоборудования старого цементного завода в Барселоне под собственную резиденцию и мастерскую, которая сегодня по праву считается одним из самых лучших примеров жилых домов, расположенных в реконструированных помещениях. Из современных примеров – частный жилой дом Within Vox молодой супружеской пары архитекторов Линды и Питера Бенуа (Lynda & Peter Benoit) в помещении бывшей котельной в Калифорнии. Кроме индивидуальных жилых домов встречаются и жилые комплексы: в 2015 г. при реконструкции старой промышленной зоны на острове Мурано в Италии по проекту архитектурной студии Масила (Studio Macilá) внутри заброшенного завода разместилось два жилых блока на 36 и 18 квартир, а в Амстердаме в этом же году склады старого предприятия по производству зубчатых колес, датируемые началом XX в., благодаря архитекторам Рональду Янсону (Ronald Janssen) и Дональду Осборну (Donald Osborne) были переоборудованы в 12 жилых резиденций блокированного типа (жилые блоки располагаются спина к спине и имеют отдельные входы с улиц).

Размещение новых монофункций (жилье и работа) в пустующих промышленных зданиях без каких-либо дополнительных изменений – это самый простой метод проведения полной рефункционализации. Процесс становится интересней, когда инвесторы вместе с архитекторами решают превратить старые заводы в современные мультифункциональные комплексы, включающие не только жилую, но и обслуживающую, общественную, деловую, торговую и другие функции, как, например, в эстонском Фале Хаус (Fahle house), где в самом высоком здании бывшей целлюлозно-бумажной фабрики (в котельной 1926 г. постройки) разместилось жилье, а офисы, сервисные службы, рестораны, салоны и офисы заняли остальные исторические помещения завода. В этом случае можно наблюдать усложнение функциональных и коммуникативных взаимосвязей как между разными корпусами одного объекта, так и между самим комплексом и городом в целом.

Кроме утилитарных функций, таких как жилье, работа, сфера обслуживания, которыми люди пользуются скорее из соображений необходимости, существуют еще образовательные и культурно-досуговые функции, обращение к которым всегда обуславливается сугубо личным решением каждого конкретного человека. Чтобы у горожан появлялось желание посетить тот или иной музей, выставку или библиотеку, и не просто посетить, а вернуться сюда через

какое-то время, недостаточно наличия там интересного контента. Желание возвращаться, посещать объект вновь и вновь может возникнуть только в том случае, если человек будет чувствовать себя комфортно в той среде, где находится, если внутренние коммуникативные связи здания будут для него просты и понятны, если сам объект будет функционально открыт городу, а среда вокруг него дружелюбна и приветлива. Без сомнения, такой метод трудоемок и сложен, но современная практика демонстрирует немало удачных примеров его реализации.

Так, благодаря архитектору Алану Моатти (Alain Moatti) и проектной бюро Moatti-Rivière, ангар по ремонту железнодорожной техники, расположенный на бывшей промышленной территории Арле во Франции (Arles France), был превращен в небольшую галерею Гранд Холл (Grande Halle), где ежегодно проходят выставки современных художников и фотографов. Особенностью этого объекта является то, что его основная функция – выставка работ – не заперта в четырех стенах, а благодаря интерактивному фасаду выходит навстречу городу: в главный фасад-фронтон, выполненный из металлической сетки с хаотичным треугольным рисунком, вмонтировано несколько сот тысяч светодиодов, что позволяет создавать световые инсталляции непосредственно на самом здании.

В Турине на протяжении почти 20 лет (с 1985 по 2002 г.) по проекту Ренцо Пиано (Renzo Piano) проводилась реконструкция целого квартала под названием Линьотто (Lingotto), принадлежавшего ранее автомобильному концерну Фиат и являвшегося символом промышленной истории региона. Сегодня это многофункциональный центр с акцентом на культурно-выставочную деятельность. Изюминкой комплекса можно считать кольцевую автотрассу на крыше одного из корпусов, которая была разработана еще при строительстве завода специально для тестирования производимых автомобилей и которая по сей день эксплуатируется на автомобильных выставках и презентациях, а также выполняет роль прогулочной зоны для горожан. По словам Пиано, он хотел воссоздать в Линьотто «настоящий кусочек города» с бурлящей в нем жизнью и свободой доступа.

Проект Таллинского креативного центра (Tallinn Creative Hub) создавался в тесном сотрудничестве архитекторов с будущими пользователями и посетителями этого объекта, для чего устраивались специальные семинары и воркшопы, где все желающие могли высказывать свои мнения, идеи и предложения. Целью архитекторов была простота и открытость

коммуникации людей с такими помещениями, как залы для выступлений и репетиций, клубные помещения, студии, офисы объединены в единое пространство, открывающее своим посетителям различные возможности [7, 8], возрождая к жизни здания бывшей городской электростанции.

В Нидерландах в городе Тилбург в 2014–2018 гг. была проведена реконструкция вагоноремонтного цеха, в котором на протяжении многих лет (1932–2009 гг.) трудилось большое количество людей. За это время объект стал не просто частью истории города, а частью коллективного сознания горожан. Поэтому перед архитекторами из бюро Civic Architects стояла трудная задача: используя комплексный подход и концептуальное мышление с учетом контекста, вернуть это здание городу, установив между ними непрерывную связь. Поэтому LocHal (так называется это место сегодня) – это городская библиотека: пространство для чтения, обучения, изучения, встреч и собраний как для молодых, так и для пожилых людей. Это место для тестирования, создания, экспонирования и презентации последних новинок. Это место для мечтания с ощущением реальности.

Еще одним типом досуговых объектов являются различные парки развлечений, такие как немецкий Wunderland Kalkar – парк развлечений в выведенной из эксплуатации в 1995 г. атомной электростанции Schneller Brüter; или скейт-парк на базе заброшенного железнодорожного депо в одном из городов Дании, включающий в себя большое количество площадок для катания и групповых видов спорта, кафе, конференц-залы и просто зоны для свободного времяпрепровождения, став местом притяжения молодых людей. Создание подобных объектов для активного досуга также позволяет сделать среду угнетенных районов более насыщенной и открытой.

А вот организация обычных парков и садов на месте бывших промзон относится уже к другому методу – методу экологической реабилитации территорий. Таким, например, является интерактивный ландшафтный парк Дусбург-Норд (Duisburg-Nord), созданный на руинах бывшего сталелитейного завода в Германии, или Хоутан парк (Houtan Park), ставший в 2010 г. естественным фильтром для реки Хуанпу (Huangpu) в промышленном центре Шанхая, воды которой загрязняются деятельностью металлургических заводов, верфей и прочих индустриальных предприятий.

**Выводы.** Подводя итоги проведенного исследования, можно с уверенностью сказать, что в современной архитектурной практике существует достаточное количество методов

и приемов рефункционализации заброшенных производственных зданий и городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью:

**Методы, относящиеся к принципу сохранения производственной функции:**

а) модернизация технического оснащения (оборудования) предприятия;

б) модернизация технологического процесса производства;

в) сохранение производственной функции и отрасли производства;

г) сохранение производственной функции и частичное сохранение отрасли производства;

д) полная смена отрасли производства, но сохранение производственной функции.

**Методы, относящиеся к принципу частичной рефункционализации:**

а) музей промышленной отрасли: сохранение отрасли производства, но полная утрата производственных функций;

б) модернизация и актуализация существующего функционального зонирования предприятия и его внутренних коммуникативных связей;

в) вычленение наиболее устойчивого функционального элемента предприятия с последующим развитием вокруг него новой функциональной структуры.

**Методы, относящиеся к принципу полной рефункционализации:**

а) размещение новых монофункций (жилье и работа) в пустующих промышленных зданиях;

б) восстановление старых или установление новых функциональных взаимосвязей бывшего промышленного объекта с окружающей городской средой;

в) метод экологической реабилитации угнетенных и нарушенных промышленной деятельностью городских территорий.

А если вернуться к вопросу о том, что же будет происходить с формой в процессе рефункционализации здания, будет ли она непременно следовать за изменениям функции, как считал Луис Генр Салливен, то в результате проведенного анализа с уверенностью можно сказать, что в процессе рефункционализации современные архитекторы уходят от четкой зависимости, о которой когда-то говорил Салливен, и достаточно свободно оперируют этими составляющими: и при изменении, и при сохранении функции объекта его форма также может как сохраниться, так и претерпеть определенные изменения.

Таким образом, реабилитация городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью, есть комплексный процесс,

включающий в себя не только работу с формой (реконструкцию), но и работу с функцией (рефункционализация). И только в том случае, если архитектор будет учитывать оба эти аспекта в комплексе, результатом его деятельности станут действительно качественные и продуманные проектные решения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иконников А.В. Мастера архитектуры об архитектуре / под ред. И.Я. Цагарелли. М.: Искусство, 1972. 590 с.: ил.
2. Дрожжин Р.А. Реновация промышленных территорий // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2015. № 1(11). С. 84–86.
3. Грахов В.П., Мохначев С.А., Манохин П.Е., Виноградов Д.С. Основные тенденции современных проектов реновации промышленных зон // Фундаментальные исследования. 2016. № 12. С. 400–404.
4. Steward Brand. How buildings learn: What happens after they're built. Penguin Publishing Group, 1994. 256 p.
5. Чадович А.А. Шахта Цольферайн – возрождение в культуре / kapitel-spb.ru URL: <http://kapitel-spb.ru/article/шахта-цольферайн-возрождение-в-культ/> (дата обращения: 14.02.2019).
6. Чадович А.А. Сохранение или снос? Компромисс! // Architecture and modern information technologies. 2013. № 1(22). С. 1–13.
7. Рыбакова Д.С., Федотов А.С. Роль контекста при реабилитации городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью // Градостроительство и архитектура. 2018. Т.8, № 2. С. 117–121. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.02.20.
8. Tallinn Creative Hub. Kavakava / Architizer.com URL: <https://architizer.com/projects/tallinn-creative-hub/> (дата обращения: 22.02.2019).

## REFERENCES

1. Ikonnikov A.V. *Mastera arkhitektury ob arkhitekture* [Masters of architecture about architecture]. Moscow, Iskustvo, 1972. 590 p.
2. Drozhzhin R.A. Renovation of industrial areas. *Vestnik sibirskogo gosudarstvennogo industrial'nogo universiteta* [Bulletin of the Siberian State Industrial University], 2015, no.1 (11), pp. 84-86. (in Russian)
3. Grakhov V.P., Mokhnachev S.A., Manokhin P.E., Vinogradov D.S. The Main trends of modern projects of renovation of industrial zones. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental researches], 2016, no.12, pp. 400-404. (in Russian)
4. Steward Brand. How buildings learn: What happens after they're built. Penguin Publishing Group, 1994. 256 p.
5. Chadovich A.A. The Zollverein mine – a revival culture. *Kapitel'* [Capital] 2014, no.1(25). Available at: <http://kapitel-spb.ru/article/шахта-цольферайн-возрождение-в-культ/> (accessed 14 February 2019).
6. Chadovich A.A. Preservation or demolition? *Compromise! Architecture and modern information technologies*, 2013, no.1 (22), pp. 1-13.
7. Rybakova D.S., Fedotov A.S. The role of context in the rehabilitation of urban areas disturbed by industrial activities. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2018, vol. 8, no. 2, pp. 117-121. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.02.20. (in Russian)
8. Tallinn Creative Hub. Kavakava. Available at: <https://architizer.com/projects/tallinn-creative-hub/> (accessed 22 February 2019).

Об авторах:

### РЫБАКОВА Дарья Сергеевна

старший преподаватель кафедры архитектуры Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443001, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194 E-mail: zmej.rr@yandex.ru

### ФЕДОТОВ Александр Сергеевич

магистр 2 года обучения по направлению подготовки 07.04.01 «Архитектура» Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443001, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194 E-mail: cmok91737@mail.ru

### RYBAKOVA Daria Sergeevna

senior lecturer of the Department «Architecture» of Samara State Technical University, Academy of Architecture and Civil Engineering 443001, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 194 E-mail: zmej.rr@yandex.ru

### FEDOTOV Aleksandr Sergeevich

master student of the Department «Architecture» of Samara State Technical University, Academy of Architecture and Civil Engineering 443001, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 194 E-mail: cmok91737@mail.ru

Для цитирования: Рыбакова Д.С., Федотов А.С. Рефункционализация как один из главных аспектов реабилитации городских территорий, нарушенных промышленной деятельностью // Градостроительство и архитектура. 2019. Т.9, № 3. С. 143–150. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.03.18.

For citation: Rybakova D.S., Fedotov A.S. Refunctionalisation as one of the Main Aspects of Rehabilitation of Urban Areas Disturbed by Industrial Activities // Urban Construction and Architecture. 2019. V.9, 3. Pp. 143–150. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.03.18.