DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-40-46

*Туртыгина С.А. *, архитектор, инженер по техническому контролю за строительством,
ООО «НПП Триада-ТВ», г. Новосибирск, Россия*

**Ответственный автор E-mail: Turtygina@yandex.ru*

ТЕНДЕНЦИИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАРЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ С ЦЕЛЬЮ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ

Аннотация: в настоящее время, остро стоит вопрос разработки рекомендаций в сфере реконструкции и редевелопмента промышленных зон на фоне отсутствия федеральных и региональных программ по перепрофилированию индустриальных территорий в России, регламентирующих порядок работы с промзонами. Нерациональное использование земельных ресурсов городов, при котором значительные территории до сих пор заняты объектами промышленности, порождает ряд проблем экономического и социального характера: высокий уровень загрязнения окружающей среды, и как следствие, повышение уровня заболеваемости населения, перегрузка транспортной инфраструктуры, пониженный уровень дохода бюджетной системы от использования потенциала городских земель. Также часто встречается ситуация, когда часть таких промышленных предприятий пришла в упадок или вовсе прекратила свою деятельность. И, как следствие, такие промышленные территории приходят в упадок и перестают эксплуатироваться. Еще одним важным фактором данной проблемы является архитектурный облик старых промышленных территорий в современных городах. В индустриальный период формирования градостроительных планов сложилась ситуация, когда во многих городах такие промышленные территории находятся в центральной части и влияют на архитектурный облик городской среды. В статье проведен анализ и рассмотрены пути решения для достижения результата, при котором промышленные территории в городах после их реконструкции и перепрофилирования помимо нового функционального значения станут привлекательными архитектурными центрами с оформленной инфраструктурой.

Ключевые слова: реконструкция, редевелопмент, промышленные здания, промышленные территории, перепрофилирование

Введение

Для большинства российских городов индустриального типа характерно наличие промышленных площадок в центральной части города и приближенных к центру районах. На сегодняшний день общемировой тенденцией является увеличение доли сектора услуг и вынос за городскую черту большинства индустриальных предприятий, стремление к рациональному использованию городских земельных ресурсов [10].

Анализ ситуации промышленных территорий Российских городов показывает, что на сегодняшний день старые промышленные зоны теряют свои первоначальные функции. Частично это связано с огромными изменениями в промышленности за последнее столетие, так как многие предприятия стали нерентабельными, другие просто невостребованными. Как правило, промышленные зоны располагаются в центральной части городов. И если такая территория находится в запущенном состоянии и не эксплуатируется, то это неизбежно приводит к социально-культурной деградации таких территорий в современных городах [11]. Реконструкция таких территорий и их перепрофилирование является единственным способом для их сохранения и дальнейшего полноценного использования и эксплуатации. Редевелопмент промышленных территорий является одним из инструментов перепрофилирования и трансформации индустриальных зон.

Методы и материалы

Цель исследования состоит в выявлении способов необходимых при реконструкции промышленных территорий, чтобы после выполнения проекта получить полноценные для эксплуатации городские территории и частично сохранить старую промышленную архитектуру, вдохнув в нее новую жизнь.

Методы исследования включают в себя анализ проектов редевелопмента и сравнительный анализ этих территорий после их перепрофилирования. Также анализируется структура редевелопмента.

В широком смысле редевелопмент представляет собой процесс вторичного, как правило, комплексного развития отдельных объектов недвижимости и территорий после их реконструкции. В узком смысле для конкретизации понятия и уточнения описываемого процесса следует разграничивать понятия редевелопмент зданий и редевелопмент территорий. В результате редевелопмента промышленных

территорий стоимость объекта возрастает, а сам земельный участок либо объект недвижимости используется более эффективно. В отечественной практике такое направление коммерческой деятельности принято называть развитием территорий [1, 13].

Причины возникновения и развития редевелопмента:

1. Изменение городского планирования, смещение центров производственной активности населения и основных транспортных узлов в другие районы города;
2. Дефицит свободных территорий для строительства новых объектов недвижимости в рамках сложившейся городской границы;
3. Утрата существующими объектами прежней функциональности. Преимущественно характерно для объектов производственного и военного назначения, но в ряде случаев может быть применимо для объектов социальной инфраструктуры;
4. Необходимость привлечения инвестиционных потоков.

В российской практике не существует общепринятой классификации видов редевелопмента, однако подобное деление все же встречается в работах отечественных авторов, например, профессор Сибирского Федерального университета Кукина И. В. приводит следующее деление:

1) «Глобальный» редевелопмент. При «глобальном» редевелопменте в обязательном порядке должна быть проработана [2] архитектурная идея, которая учитывает не только выполнение требований нормативной документации, а прежде всего, опираться на комплексный анализ реконструируемых объектов и территории будущего проекта.

2) Редевелопмент «местного значения». Данный вид связан с перепрофилированием уже существующих зданий и сооружений. Примером редевелопмента «местного значения» может служить например, реконструкция бывшего научно-исследовательского института с последующей переквалификацией в бизнес-центр, либо перепрофилирование территории бывшего производственного цеха под офисно-складской комплекс класса «В» или «С». Подобный редевелопмент не требует значительных финансовых и временных затрат, поэтому является более экономически эффективным [3].

При редевелопменте недвижимости промышленного назначения девелоперу необходимо обращать особое внимание на:

1. национальные, региональные, местные экономические тенденции;
2. рост занятости и изменение численности людей, занятых на работах в промышленном секторе;
3. социально-экономические характеристики агломерации, включая темп роста населения и структуру занятости;
4. местную политику развития и отношение к девелопменту и редевелопменту промышленных зданий;
5. прогноз спроса на различные типы офисных и промышленных объектов;
6. текущее предложение по отраслям промышленности;
7. исторически сложившиеся тенденции в области продаж и текущую деятельность по сдаче в аренду недвижимости планируемого назначения;
8. исторически сложившуюся долю свободных площадей, в особенности на площади, доступные для развития в настоящее время.

Результаты и обсуждения

Для того, чтобы в короткие сроки на этапе разработки концепции можно было принять решение о целесообразности и осуществимости проекта частичного или поверхностного редевелопмента, необходимо обладать представлением о функциональных характеристиках подлежащих реконструкции промышленных объектов в условиях городской среды. Для конкретизации рассмотрим более подробно примеры реконструкции промышленных территорий, где успешно сочетаются функциональное направление объектов реконструкции и создание современного архитектурного решения на базе старых промышленных территорий.

Один из самых масштабных проектов, характеризующий «московский» подход к редевелопменту промышленных зон, – проект освоения территории бывшего завода имени Лихачева («ЗИЛ»). Реновация «ЗИЛа» является примером комплексной застройки, где за счет инвесторов предполагается создание не только коммерчески привлекательных объектов, но и тех объектов, которые необходимы городу. Общая площадь застройки территории бывшего завода составляет порядка 5,2 млн. кв. м., из них 2,7 млн. кв. м. отведено под жилье. Кроме прочего, в проекте предусмотрено создание технопарков, строительство офисной недвижимости, а также объектов для отдыха и развлечений [4] (рис. 1).

Рис. 1. Схема зонирования территории «ЗИЛ» (ГУП «НИИПИ Генплан Москвы»)
Fig. 1. “ZIL” Territory Zoning Scheme (State Unitary Enterprise “NIIPI General Plan of Moscow”)

Согласно проекту часть территории «ЗИЛа» занимает спортивно-развлекательный квартал. На сегодняшний день уже построены Ледовый дворец с тремя аренами, Дворец водных видов спорта, в котором размещены Центр синхронного плавания и Центр водных развлечений с фитнесом. Помимо вышеперечисленного запроектированы Музей хоккея и создание инфраструктуры для обслуживания профессиональных спортивных мероприятий- деловой центр и комплекс апартаментов [5].

Центральным объектом «ЗИЛа» должен стать квартал «ЗИЛАРТ», где помимо жилья предусмотрены двенадцать детских садов на 1 400 мест и три школы на 3,5 тыс. мест. Также запроектировано обустройство набережной вдоль реки Москва. Другим местом для отдыха горожан должен стать парк, площадью 14,5 га с площадками для отдыха, занятий спортом, культурного досуга и детских развлекательных мероприятий. В рамках создания прогулочной зоны – центрального пешеходного бульвара, предполагается возведение музейного центра «Эрмитаж-Москва», выступающего в качестве филиала Государственного музея «Эрмитаж». Помимо вышеперечисленного при обустройстве бульвара запроектирована реконструкция и наделение общественными функциями бывших производственных цехов, возведенных в 1930-х годах проектной мастерской №1 братьев Весниных и «Промстройпроект». Важной составляющей данной реконструкции является стремление проектировщиков к сохранению старой промышленной архитектуры зданий и приданию им новой жизни.

Кроме того, на территории «ЗИЛа» предполагается строительство различных объектов культуры, включая театры, концертные залы, художественные галереи, арт-центры и пр. Примечательно, что на территории соседней промзоны, в Нагатинской пойме, также реализуется развлекательный проект-строительство парка «Остров мечты». На площади около 100 гектаров уже начато строительство не только тематических объектов и аттракционов, но и спортивных зон и зон для семейного отдыха.

Одним из важнейших вопросов при реновации промзон является их транспортная доступность. В рамках решения данной проблемы для создания транспортного каркаса «ЗИЛа» была построена новая станция метрополитена на Замоскворецкой линии – станция «Технопарк». В дальнейшем на ее базе предполагается строительство транспортно-пересадочного узла, который позволит через пешеходный мост попадать горожанам из метро в парк «Остров мечты». На сегодняшний день на территории бывшей промзоны уже работают две станции Московского центрального кольца, в том числе станция «ЗИЛ», которая в ближайшие годы станет крупным транспортно-пересадочным узлом [6].

Помимо вышеперечисленного, согласно проекту на территории «ЗИЛа» будет обустроено около 30 км дорог. Возведение автомобильных и пешеходных трасс запланировано, как на территории завода, так и в будущих жилых кварталах. Дополнительными «связками» территории «ЗИЛа» с городом станут новые мосты через реку Москва. Предполагается возведение двух пешеходных мостов, которые будут продолжением прогулочной зоны и набережной. Дополнительно запроектировано возведение автомобильного моста, который поможет соединить Третье транспортное кольцо и Варшавское шоссе. Полное завершение проекта запланировано на 2025 год [7].

Не считая описанного выше проекта редевелопмента, к числу наиболее успешных примеров можно отнести крупные проекты реновации производственных территорий последних лет. Реновация промзоны №44 «Братцево», на месте которой появился полноценный офисный комплекс с элементами торговли на 14

тысяч рабочих мест (Рис.2); промзоны на месте бывшего Кусковского химзавода, где на сегодняшний день возведен жилой комплекс общей площадью порядка 176 тыс. кв. м. с детским садом на 220 мест и школой на 550 мест; строительство на территории Автокомбината №1 и Очаковского завода ЖБК жилых домов с социальной инфраструктурой и комплексом предприятий культурного и бытового обслуживания.

Рис. 2. Территория Промзона №44 «Братцево», Москва
Fig. 2. Territory of Industrial Zone No. 44 "Brattsevo", Moscow

Не смотря на все преимущества и инвестиционную привлекательность редевелопмента, многие девелоперские компании с осторожностью подходят к реализации таких программ освоения территорий, потому что в процессе работы сталкиваются с рядом серьезных проблем [8, 14]:

1) Проблемы, связанные с оформлением прав на земельный участок.

Одна из первых сложностей, с которой сталкивается девелопер при перепрофилировании промышленных объектов это получение права собственности на желаемый земельный участок и расположенные на нем здания, строения и сооружения. Часто одно здание принадлежит сразу нескольким владельцам, которые далеко не всегда желают отчуждать объект. Является очевидным, что если хотя бы один из собственников здания отказывается от продажи своего имущества или не согласен с проектом редевелопмента, предложенного застройщиком, то девелопер не вправе совершать какие - либо преобразования с объектом недвижимости и земельным участком, на котором располагается объект. Вместе с тем возникают определенные ограничения и сервитуты. Так же ошибочно полагать, что сети принадлежат каждому собственнику земельного участка. Обычно при разделе активов, здания, земля и сети достаются разным владельцам. В связи с этим на раздел сетей необходимо закладывать серьезные временные затраты. Так же необходимо учесть возможность увеличения нагрузки на существующие коммуникации и сети, что ведет к удорожанию проекта.

2) Проблемы, возникающие в процессе согласования проекта с органами государственной власти.

Разработка проекта нового использования городского пространства и изменения целевого назначения участка требуют прохождения полного цикла разрешительных и согласовательных инстанций. Важным является сочетание планируемого объекта с Генпланом города и планом землепользования и застройки как в архитектурном, так и в концептуальных аспектах.

Одна из серьезных проблем, с которой сталкиваются застройщики, получая разрешения на расчистку существующей застройки – это легализация бомбоубежищ, которые существуют на каждом промышленном предприятии. Возникает необходимость их перевода из федеральной собственности в частную. Универсального алгоритма для проведения мероприятий, связанных с таким переводом нет, а пока этот вопрос не будет согласован, проведения каких-либо преобразований невозможно. Большие сложности для девелопера возникают и в случае переноса промышленного объекта на периферию. Даже когда предприятие строит новое бомбоубежище, переезжая на новую площадку, это не дает ему право ликвидировать старое.

Так же значительные временные затраты могут уйти на решение проблем, связанных с памятниками архитектуры, которые могут находиться на территориях бывших промышленных зон. Правильно и закономерно требование сохранения архитектурного облика таких промышленных зданий и корпусов, необходимость сохранения и реставрации фасадов, охраняемых государством зданий, а в ряде случаев еще и элементов строительных конструкций. Застройщик обязан неукоснительно соблюдать требования

органов охраны памятников к новому строительству и учитывать при проектировании реконструируемых объектов необходимость сохранить и вписать памятник промышленной архитектуры в новый проект [15].

Этот процесс является одним из наиболее сложных этапов работы, поскольку, как отмечают многие девелоперские компании, требования официальных органов зачастую трудно формализуемы, поскольку оценки проектных решений часто строятся по принципу «сочетается – не сочетается», что является абсолютно субъективным фактором. В большинстве случаев процесс согласования проекта с органами государственной власти становится для девелопера большой проблемой, а поиск решения, устраивающего обе стороны занимает значительное время.

3) Проблемы, связанные с обеспечением экологической чистоты.

Помимо прочего перед застройщиком встает проблема обеспечения экологической чистоты участка и сохраняемых зданий. Очевидным является тот факт, что за годы функционирования завода в почве, а также в конструкциях зданий накапливается большое количество вредных веществ. Соответственно, при реконструкции территории на девелопера накладывается обязательство по выполнению очистных мероприятий, рекультивации и благоустройству, что приводит к увеличению стоимости проекта. Помимо временных затрат, каждый проект редевелопмента требует существенных финансовых вложений. К числу непредвиденных затрат относится, например, выемка грунта, в котором могут присутствовать промышленные отходы, на деактивацию, дехимизацию и дальнейшее их размещение могут тратиться сотни миллионов рублей [9].

4) Проблемы, связанные с законодательством в сфере редевелопмента промышленных зон.

Как уже было отмечено, множество проблем находится в плоскости взаимодействия власти и бизнеса. Главная преграда при работе с депрессивными зонами - это отсутствие полноценной законодательной базы для целостного развития территорий, а так же единой стратегии редевелопмента промышленных территорий. Российское законодательство по данному вопросу не систематизировано и не отражает опыт компаний, занимающихся комплексным развитием отдельных территорий. Отсутствие государственной поддержки при реализации проектов влечет за собой в первую очередь отсутствие правовых гарантий для инвесторов. Полноценное функционирование процессов редевелопмента возможно лишь при эффективном взаимодействии обеих сторон. В регионах с неблагоприятным инвестиционным климатом необходимо вложение бюджетных инвестиций в инфраструктурную подготовку территорий.

Направление редевелопмента промышленных зон зародилось в России относительно недавно, что объясняет множество существующих на сегодняшний день проблем, связанных с реализацией проектов развития производственных территорий, среди которых выделяют проблемы, связанные с перепрофилированием объектов, переводом из федеральной в частную собственность бомбоубежищ, помимо прочего существуют проблемы сохранения экологической чистоты участка, проблемы передачи имущественных прав и др.

Успешная практика применения редевелопмента за рубежом показывает, что развитие промзон осуществляется в форме проектов, оформленных в виде муниципального плана редевелопмента [12]. Не смотря на то, что вопрос реконструкции и развития промзон остро стоит для ряда российских городов, копирование опыта иностранных компаний вряд ли применимо в существующих условиях, в первую очередь потому, что в отечественном законодательстве не существует необходимых законодательных актов, определяющих порядок применения процедур редевелопмента.

С правовой точки зрения процессы реконструкции и развития промышленных территорий протекают бессистемно, нет четкого плана или концепции преобразования производственных зон, это несет в себе высокие риски для девелоперов и в перспективе может привести к транспортным и инфраструктурным проблемам.

Выводы

Вопросы, связанные с редевелопментом промзон, как показывает практика, интересуют общественность, аналитиков, бизнес-сообщества, периодически ими занимаются некоторые консалтинговые компании, они активно обсуждаются в СМИ, на научных конференциях и круглых столах. И в настоящее время выявилась проблемная ситуация с использованием промышленных территорий расположенных как в центре, так и на периферии индустриальных городов. За долгие годы часть промышленных предприятий приходят в упадок и прекращают свое существование, территории не используются и приходят к деградации. Поэтому назрела необходимость расчистить такие земельные участки, демонтировать расположенные на них пришедшие в негодность промышленные здания, запроектировать и создать новую современную инфраструктуру. Однако, необходимо внимательно подходить к вопросу сноса определенной части старых промышленных зданий на таких территориях. И если эти здания представляют собой наследие промышленной архитектуры, то необходимо

реконструировать их, сохранив архитектурный облик. В тоже время перепрофилировать их назначение, вдохнув в них новую жизнь. Не смотря на многие сложности, в некоторых регионах России, таких как Москва, Санкт-Петербург и др. уже существует ряд удачно реализованных проектов редевелопмента промышленных территорий. И можно сделать определенный вывод, что необходимо продолжать работу по поиску путей решения реконструкции промышленных зданий и территорий в условиях современных городов.

Литература

1. Правовые и градостроительные аспекты городского редевелопмента: зарубежный опыт / Под ред. фонда института экономики города. М.: Фонд института экономики города, Москва, 2017. С. 36.
2. Голованов Е.Б., Киселева В.А. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2013. С. 14.
3. Караулова Е.А., Кукина И.В. Редевелопмент, как метод модификации «провалов» градостроительной ткани // Журнал Сибирского федерального университета. 2016. С. 2.
4. Редевелопмент промзон Москвы: Профессиональный журнал / Под ред. АО «Мосинжпроект». М.: АО «Мосинжпроект», 2016. №3 (14). С. 31.
5. Журбей Е.В., Давыборец Е.Н., Еленева Е.В. Редевелопмент как перспективный механизм развития муниципальных территорий: зарубежный и отечественный опыт // Журнал Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2017. С. 91.
6. Управление инвестиционной привлекательностью девелоперских проектов: учебное пособие / Под ред. В.А. Ларионовой, А.М. Платонова, Н.М. Караваевой. М.: Издательство Уральского университета, 2017. С. 161.
7. Официальный портал Мэра и Правительства Москвы / Проект реконструкции территории завода АМО ЗИЛ. 2016.
8. Трухина Н.И., Калабухов Г.А., Полетаев А.А., Кистерев А.Ю. Управление стоимостью недвижимости в системе девелопмента // Международный научный журнал «Инновационная наука». 2017. С. 27.
9. Караулова Е.А., Кукина И.В. Редевелопмент, как метод модификации «провалов» градостроительной ткани // Журнал Сибирского федерального университета. 2016. С. 5.
10. Crebler, Leo. Urban Renewal in European Countries: Its Emergence and Potentials. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1964.
11. Colborn, Fern M. The neighbourhood and Urban Renewal. New York: National Federation of Settlements and neighbourhoods Centers, 1963.
12. Nelson, Kathryn, P. Gentrification and Distressed Cities: An Assessment of Trends in Intrametropolitan Migration. Madison: The University of Wisconsin Press, 1988.
13. Rebuilding the city/ed. by P.Healey.S.Davoudi, Mo O'Tool, S. Tavsanoglu and D.Usher.E&FN Spoon.London, 1992.
14. Kaczmarek S., Post-industrial areas in the cities – a problem or a challenge? Slodczyk J., Changes of the Spatial structure of the cities in the functional and spetial sphere, Opol. Mazur-Belzyt K., 2008.
15. Hassink R., Shin D.H. The Restructuring of Old Industrial Areas in Europe and Asia. Environment and Planning A, 2005.Vol. 37 (4).

References

1. Pravovye i gradostroitel'nye aspekty gorodskogo redevelopment: zarubezhnyy opyt. Pod red. fonda instituta ekonomiki goroda. M.: Fond instituta ekonomiki goroda, Moskva, 2017. P. 36. (rus.)
2. Golovanov E.B., Kiseleva V.A. Razvitie redevelopment kak napravleniya po preobrazovaniyu gorodskih territorij. Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. P. 14. (rus.)
3. Karaulova E.A., Kukina I.V. Redevelopment, kak metod modifikacii «provalov» gradostroitel'noj tkani. ZHurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. 2016. P. 2. (rus.)
4. Redevelopment promzon Moskvy: Professional'nyj zhurnal. Pod red. AO «Mosinzhprokt». M.: AO «Mosinzhprokt», 2016. 3 (14). P. 31. (rus.)
5. ZHurbej E.V., Davyborac E.N., Eleneva E.V. Redevelopment kak perspektivnyj mekhanizm razvitiya municipal'nyh territorij: zarubezhnyj i otechestvennyj opyt. ZHurnal Ojkumena. Regionovedcheskie issledovaniya. 2017. P. 91. (rus.)
6. Upravlenie investicionnoj privlekatel'nost'yu developerskih proektov: uchebnoe posobie. Pod red. V.A. Lari-onovoj, A.M. Platonova, N.M. Karavaevoj. M.: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 2017. P. 161. (rus.)

7. Oficial'nyj portal Mera i Pravitel'stva Moskvy. Proekt rekonstrukcii territorii zavoda AMO ZIL. 2016. (rus.)
8. Truhina N.I., Kalabuhov G.A., Poletaev A.A., Kisterev A.YU. Upravlenie stoimost'yu nedvizhimosti v sisteme developmenta. Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Innovacionnaya nauka». 2017. P. 27. (rus.)
9. Karaulova E.A., Kukina I.V. Redevelopment, kak metod modifikacii «provalov» gradostroitel'noj tkani. ZHurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. 2016. P. 5. (rus.)
10. Crebler, Leo. Urban Renewal in European Countries: Its Emergence and Potentials. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1964.
11. Colborn, Fern M. The neighbourhood and Urban Renewal. New York: National Federation of Settlements and neighbourhoods Centers, 1963.
12. Nelson, Kathryn, P. Gentrification and Distressed Cities: An Assessment of Trends in Intrametropolitan Migration. Madison: The University of Wisconsin Press, 1988.
13. Rebuilding the city/ed. by P.Healey.S.Davoudi, Mo O'Tool, S. Tavsanoglu and D.Usher.E&FN Spoon.London, 1992.
14. Kaczmarek S., Post-industrial areas in the cities – a problem or a challenge? Slodczyk J., Changes of the Spatial structure of the cities in the functional and spetial sphere, Opol. Mazur-Belzyt K., 2008.
15. Hassink R., Shin D.H. The Restructuring of Old Industrial Areas in Europe and Asia. Environment and Planning A, 2005. 37 (4).

**Turtygina S.A. *, Architect, Construction Control Engineer,
“NPP Triada TV”, Ltd, Novosibirsk, Russia**

*Corresponding author E-mail: Turtygina@yandex.ru

TENDENCIES OF RECONSTRUCTION OF OLD INDUSTRIAL BUILDINGS AND TERRITORIES FOR THE PURPOSE OF REPROFILING

Abstract: currently, there is an urgent issue of developing recommendations in the field of reconstruction and redevelopment of industrial zones against the background of the lack of federal and regional programs for the reprofiling of industrial territories in Russia that regulate the procedure for working with industrial zones. The irrational use of land resources of cities, in which large areas are still occupied by industrial facilities, raises a number of problems of an economic and social nature: a high level of environmental pollution, and as a result, an increase in the incidence of the population, overloading of transport infrastructure, and a lower level of budget system income from harnessing the potential of urban land. In addition, a situation often arises when some of industrial enterprises fall into decay or completely cease their activities. And as a result, such of industrial areas degrade and are not exploited. Another important factor in this problem is the architectural appearance of the old industrial territories in the modern cities. During the industrial period of the formation of urban plans, the situation arose when in many cities such industrial areas are located in the central part of the cities and affect the architectural appearance of the urban environment. The article analyzes and discusses solutions to achieve a result when the industrial territories in the cities, after their reconstruction and reprofiling, in addition to new functional significance, become attractive centers with developed infrastructure.

Keywords: reconstruction, redevelopment, industrial buildings, industrial territories, reprofiling

Для цитирования: Туртыгина С.А. Тенденции реконструкции старых промышленных зданий и территорий с целью перепрофилирования // Строительные материалы и изделия. 2019. Том 2. №5. С. 40 – 46. DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-40-46

For citation: Turtygina S.A. Tendencies of reconstruction of old industrial buildings and territories for the purpose of reprofiling. Construction Materials and Products. 2019. 2 (5). P. 40 – 46. DOI: 10.34031/2618-7183-2019-2-5-40-46

Поступила в редакцию 22 октября 2019 г.

Принята в доработанном виде 13 ноября 2019 г.

Одобрена для публикации 8 декабря 2019 г.

Received: October 22, 2019.

Revised: November 13, 2019.

Accepted: December 8, 2019.