

УДК: 304.9

DOI: 10.52409/20731523\_2023\_2\_126

EDN: DEOWRI



## Типология постпромышленных территорий на основе анализа мирового опыта развития промышленных городов в условиях кризиса

Самойлов А.А.<sup>1</sup>, Покка Е.В.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Гуп Республики Татарстан "Головная территориальная проектно-изыскательская научно-производственная фирма «Татинвестгражданпроект»",

<sup>2</sup>Казанский государственный архитектурно-строительный университет.  
г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация:** В современной архитектурной и градостроительной практике, восстановление заброшенных промышленных объектов и территорий становится важным аспектом глобальной устойчивой урбанизации. В настоящей статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием и реорганизацией постпромышленных территорий. Для решения данных вопросов проводится исследование мирового опыта развития территорий с целью формирования типологии реорганизации малоиспользуемых промышленных пространств. Цель данного исследования – сформировать типологию развития постпромышленных территорий, дать возможные пути их устойчивого развития. Задачами данной работы являются: изучение периода упадка и роста наиболее характерных промышленных городов в процессе всемирной глобализации (на примере городов Детройта и Питтсбурга); анализ мирового опыта развития постпромышленных территорий; формирование типологии развития постпромышленных территорий на основе выявленных факторов.

При изучении схем зонирования городов Детройта и Питтсбурга были выявлены значительные различия в отношениях различных факторов, которые по сей день сказываются на развитии городов.

*Результаты.* В работе представлены результаты изучения городов Детройта и Питтсбурга на их основе были выявлены ключевые проблемы и особенности. Были выявлены семь типов развития различных по характеристикам постпромышленных территорий.

*Выводы.* Значимость полученных результатов для архитектурной науки состоит в том, что была выявлена уникальная типология развития постпромышленных территорий, на основе опыта реорганизации городов Детройта и Питтсбурга.

**Ключевые слова:** постпромышленные территории, реорганизация, типология, развитие, реновация.

**Для цитирования:** Самойлов А.А., Покка Е.В. Типология постпромышленных территорий на основе анализа мирового опыта развития промышленных городов в условиях кризиса // Известия КГАСУ 2023 № 2 (64), с.126-134, DOI: 10.52409/20731523\_2023\_2\_126, EDN: DEOWRI

# Typology of post-industrial territories based on the analysis of world experience in the development of industrial cities in crisis

Samoilov A.A.<sup>1</sup>, Pokka E.V.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>SUE of the Republic of Tatarstan "Head Territorial Design and Survey Research and Production Firm "Tatinvestgrazdanproekt" Kazan.

<sup>2</sup>Kazan State University of Architecture and Engineering.  
Kazan, Russian Federation

**Abstract:** This article discusses the issues related to the development and reorganization of post-industrial territories. To solve these issues, the study of world experience in the development of post-industrial territories is being conducted in order to form a typology of reorganization of post-industrial spaces.

The purpose of this study is to form a typology for the development of post-industrial territories, to give possible ways of their sustainable development.

The objectives of this work are to study the period of decline and growth of the most characteristic industrial cities in the process of globalization (on the example of the cities of Detroit and Pittsburgh); to analyze world experience in the development of post-industrial territories; to form a typology of development of post-industrial territories on the basis of identified factors.

Results. The paper presents the results of the study of the cities of Detroit and Pittsburgh, on their basis, key problems and features were identified. Seven types of development of post-industrial territories with different characteristics were identified.

Conclusions. The significance of the obtained results for architecture lies in the fact that a unique typology of the development of post-industrial territories was revealed, based on the experience of the reorganization of the cities of Detroit and Pittsburgh.

**Keywords:** Post-industrial territories, reorganization, typology, development, renovation.

**For citation:** Samoilov A.A., Pokka E.V. Typology of post-industrial territories based on the analysis of world experience in the development of industrial cities in crisis // News KSUAE. 2023. № 2 (64), p.126-134, DOI: 10.52409/20731523\_2023\_2\_126, EDN: DEOWRI

## 1. Введение

В статье рассматриваются постпромышленные территории, которые подвержены реновации. В современной архитектурной и градостроительной практике, восстановление заброшенных промышленных объектов и территорий становится важным аспектом глобальной устойчивой урбанизации [1, 2]. Старые промышленные районы, утратившие прежние производственные, транспортные, инфраструктурные функции, важные объекты в городской застройке, которые обладают хорошим потенциалом для дальнейшего развития, остаются невостребованными [3, 4]. Многие примеры успешного преобразования старых городских территорий и исторических городских промышленных комплексов демонстрируют как социальные выгоды, так и выгоды для окружающей среды [5]. Преимущества преобразования бывших промышленных зон и заброшенных территорий включают такие факторы, как предоставление новых общественных и культурных пространств для отдыха в городской среде, повышение качества среды, повышение культурной и исторической значимости объектов [6].

Промышленные объекты и их территории – это неотъемлемая часть городской среды, и от отношения к этим территориям зависит благосостояние всего города. Так, например, города из промышленного пояса США в 1960-1970-х годах столкнулись с конкуренцией южных штатов за население, а со стороны развивающихся стран за промышленные производства. [7] Таким образом, процесс всемирной глобализации в

сочетании со строительством федеральных трасс повлиял на снижение мощностей промышленных предприятий в городах, что привело к разуплотнению городской структуры [8, 9].

В ходе промышленной революции Питтсбург был центром обрабатывающей промышленности. Однако сегодня экономика города базируется уже на образовании, медицине, высоких технологиях и туризме. За вторую половину XX-го века город пережил большую трансформацию.

До 1940-х годов город активно развивался. Далее ввиду снижения экологической привлекательности темп прироста населения упал, и увеличение конкуренции в промышленности в 1970-х годах привело к появлению множества заброшенных промышленных площадок и утечке инвестиций из города. Совместные решения правительства и предприятий, их взаимодействие в сложившейся ситуации стало хорошим примером дальнейшей истории города. Решения о ревитализации заброшенных промышленных территорий принимались задолго до начала активного кризиса промышленности, что помогло сохранить городскую структуру привлекательной для других отраслей, способствуя возрождению города. Город сделал большие успехи в перепрофилировании заброшенных промышленных территорий под новое жилищное строительство, торговые и офисные комплексы, университеты, медицинские центры.

Детройт, в отличие от Питтсбурга, является классическим примером американской субурбанизации. Детройт, как никакой другой американский город, демонстрирует возможности развития пригородов одновременно с полным упадком центральной части города: некоторые современные жители агломерации Детройта ни разу не бывали в ее центральном городе.

В своем расцвете Детройт (выпускающий с 1920-х годов на своих заводах большую часть американских автомобилей) в 1960-х годах был мировым центром автомобильного производства, но увеличение субурбанизации в 1970-х годах и нефтяные кризисы второй половины 1970-х годов в 1980-х годах привели к упадку города и его агломерации [10].

В Детройте не было такой единой целенаправленной политики по возрождению города, какая была в Питтсбурге. Предпринимались лишь некоторые попытки реорганизации отдельных объектов. До банкротства в 2013 году Детройт воспринимался как один из наиболее депрессивных городов США. За несколько десятков лет поисков решений для возрождения города большинство проблем остались нерешенными. Треть городских территорий не эксплуатировалась, простаивали тысячи зданий, возрастал уровень преступности.

Основная цель исследования – сформировать типологию развития постпромышленных территорий, дать возможные пути их устойчивого развития.

Задачами исследования являются:

- изучение периода упадка и роста наиболее характерных промышленных городов в процессе всемирной глобализации (на примере городов Детройта и Питтсбурга);
- анализ мирового опыта развития постпромышленных территорий;
- формирование типологии развития постпромышленных территорий на основе выявленных факторов.

## 2. Материалы и методы

В качестве материалов для исследования использованы научные статьи по проблемам реорганизации, проектные материалы мирового опыта и статьи с экономическим исследованием постпромышленных территорий. В условиях всемирной глобализации и топливного кризиса, когда промышленность США начала уступать промышленности азиатских стран в 1970-х годах, основные промышленные города столкнулись с кризисом и вступили в период стагнации производства. Исходя из хронологического структурного анализа государственной политики США [6] наиболее полярными примерами таких городов по градостроительной, архитектурной, социокультурной характеристикам являются промышленные города Детройт и Питтсбург. Для данного исследования представляет интерес процесс их выхода из кризиса.

Метод исследования основывается на комплексном подходе, включающем в себя

методы: наблюдения, классификации, сопоставления, экономико-статистические, сравнительные, картографические данные и авторские зарисовки.

### 3. Результаты

При изучении схем зонирования городов Детройта и Питтсбурга (рис. 1) были выявлены значительные различия в отношениях различных факторов, которые по сей день сказываются на развитии городов.

В Детройте структура очень субурбизирована, активная центральная часть занимает всего около 10 процентов от общей площади, компенсировать это призвана сеть автострад города, которая пронизывает и без того не крупный центр (рис. 2). Озеленения в городе встречается в основном вдоль внутренних дорог малоэтажной части города. Усугубляют проблемы, обширные промышленные территории лучами и поясами пронизывающие городскую структуру, ухудшая пешеходный потенциал и экологическую ситуацию. Детройт изначально не был приспособлен для людей, и справиться с проблемами постпромышленного города решили комплексом мероприятий по редизайну центральной части с заменой старых зданий, на месте заброшенных промышленных территорий оставили пустыри. Эти и другие приемы помогли улучшить ситуацию лишь в небольшой части города.

Питтсбург же, имея схожую базу в виде промышленной территории, рассредоточенной по всему городу, пошел в реорганизации города на опережение, на место постпромышленных территорий пришли университеты жилье и общественные пространства, центральную часть города не пересекают и не ограничивают автострады (рис. 1). Сегодня это город с ярко выраженным центром, большим количеством озеленения, застройка в городе смешана и многообразна, основную часть промышленных территорий удалось оставить за пределами границ города.

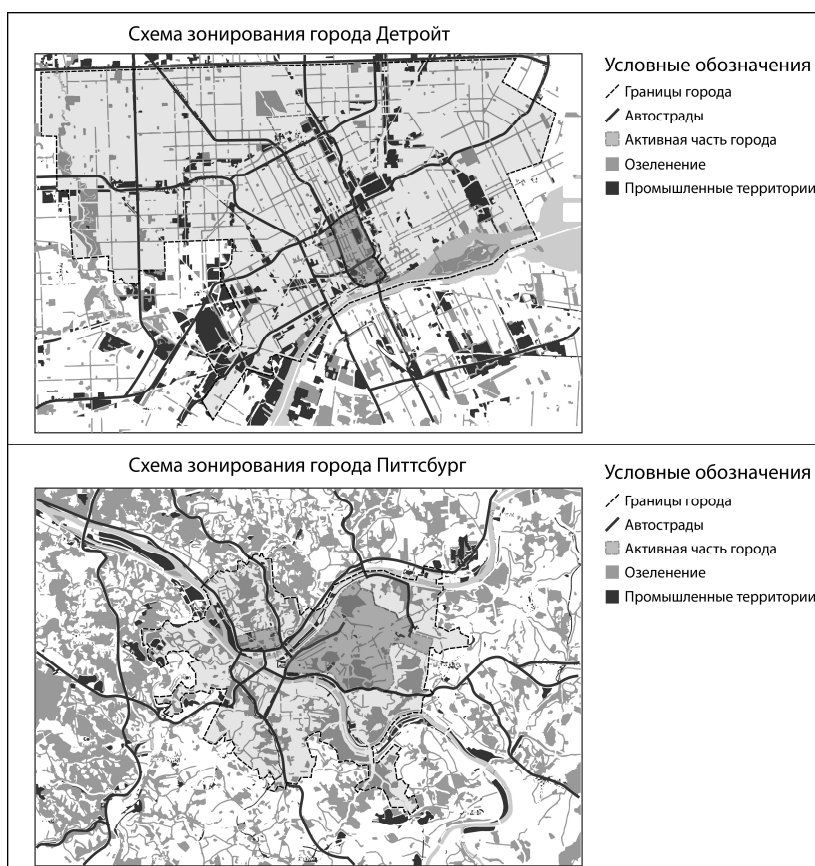


Рис. 1. Схемы функционального зонирования городов Детройта и Питтсбурга (иллюстрация авторов)

Fig. 1. Schemes of functional zoning of the cities of Detroit and Pittsburgh (authors' illustration)

В ходе исследования было выявлено семь типов развития различных по

характеристикам постпромышленных территорий (рис. 2):

1. Благоустроенные зеленые массивы на месте экологически депрессивных территорий с возможностью внедрения технологии биоремедиации. В этом типе раскрывается применение принципа биоремедиации, на экологически депрессивных территориях экологически опасных производств. Для восстановления экологического фона территории используются специальные зеленые насаждения, способные нейтрализовать экологическую загрязненность [11]. На время восстановления, такие территории используются для рекреационных, научно-просветительских, культурных функций [12].
2. Город в городе на месте промышленного района. Данная типология применима в рамках активного города, на месте промышленных районов, в контексте девастации объекта и ухудшении положения прилегающих территорий. Для создания нового толчка к развитию как бывшего промышленного района, так и прилегающих территорий используются методы комплексного развития территории, интеграции и адаптивного повторного использования. Функционально используется принцип город в городе [13].
3. Жилой район на месте бывших портовых территорий. На портовых территориях по причине исторической близости к центру современного города, такие территории хорошо подходят под строительство жилых многофункциональных комплексов. Ценные объекты преобразуют в общественные пространства, как для жителей района, так и для всего города. Что повышает инвестиционную привлекательность пространств [14].
4. Технохаб как центр притяжения инвестиций. Типология с использованием технохабов применяется на постпромышленных территориях в центральной части города как центр привлечения инвестиций. Ценные старопромышленные объекты реконструируют методами: частичной музеефикации, адаптивного повторного использования, интеграции. Что дает дополнительную привлекательность объектов [15].
5. Арткластер как творческое начало. В исторически ценных объектах, в границах активного города, часто применяется типология арткластера, которая помогает как в создании творческого пространства, так и повышает привлекательность с точки зрения сохранения и адаптивного использования объекта [16].
6. Промышленная оболочка с новыми функциями. В ценных крупно-объемных объектах, таких как кирпичные газгольдеры, силосные склады и ангары, используется типология, позволяющая методом адаптивного повторного использования и интеграции включить в объект различные функции, при этом не разрушая внешнюю историческую оболочку сооружения.
7. Музеефицированный старопромышленный объект как точка притяжения в пригород. На пригородных территориях ценные промышленные объекты используют как точку притяжения с основной функцией. Также для функционирования данной типологии появляются дополнительные обслуживающие пространства, такие как гостиницы и тематические рестораны, что повышает инвестиционную привлекательность объекта.

Положение	Тип (иллюстрация)	Приёмы
<p>-Положение в городе: историческая часть города</p> <p>-Масштаб: промышленное предприятие</p> <p>-Отраслевая типология: химическая (загрязненная)</p> <p>-Социальный аспект: экологическое загрязнение, девазация объекта, гражданское участие.</p>		<p>-Экономический аспект: гос бюджет, частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: инверсия.</p> <p>-Методы реконструкции: музеефикация, благоустрой-ство территории, биоремедиация, эколого-реаблитационные мероприятия.</p> <p>-Полученные функции: рекреационные, культурно-просветительские, культурно развлекательные.</p>
<p>-Положение в городе: в границах активного грода.</p> <p>-Масштаб: промышленный район.</p> <p>-Отраслевая типология: не химическая</p> <p>-Социальный аспект: смешанный.</p>		<p>-Экономический аспект: гос бюджет, частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: модификация, сочетание</p> <p>-Методы реконструкции: принципы устойчивой архитектуры, интеграция, музеефикация, адаптивное повторное использование, эколого-реаблитационные мероприятия.</p> <p>-Полученные функции: смешанные город в городе.</p>
<p>-Положение в городе: историческая часть города, в границах активного грода.</p> <p>-Масштаб: промышленное предприятие, промышленный район.</p> <p>-Отраслевая типология: хранение, транспорт.</p> <p>-Социальный аспект: девазация объекта, депрессивная городская среда.</p>		<p>-Экономический аспект: частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: модификация, сочетание</p> <p>-Методы реконструкции: редизайн, интеграция, благоустройство территории.</p> <p>-Полученные функции: смешанные с жилой.</p>
<p>-Положение в городе: историческая часть города</p> <p>-Масштаб: промышленное предприятие.</p> <p>-Отраслевая типология: не химическая</p> <p>-Социальный аспект: девазация объекта, депрессивная городская среда.</p>		<p>-Экономический аспект: частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: адаптивное повторное использование, интеграция.</p> <p>-Методы реконструкции: принципы устойчивой архитектуры, интеграция, благоустройство территории.</p> <p>-Полученные функции: смешанные с деловой.</p>
<p>-Положение в городе: историческая часть города</p> <p>-Масштаб: промышленное предприятие.</p> <p>-Отраслевая типология: не химическая</p> <p>-Социальный аспект: девазация объекта, депрессивная городская среда.</p>		<p>-Экономический аспект: гос бюджет, частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: адаптивное повторное использование, интеграция.</p> <p>-Методы реконструкции: принципы устойчивой архитектуры, интеграция, благоустройство территории.</p> <p>-Полученные функции: рекреационные, культурно-просветительские, культурно развлекательные, творчески коммуникативные, научно просветительские.</p>
<p>-Положение в городе: историческая часть города</p> <p>-Масштаб: промышленное здание, промышленное предприятие</p> <p>-Отраслевая типология: энергетическая</p> <p>-Социальный аспект: девазация объекта.</p>		<p>-Экономический аспект: частные инвестиции.</p> <p>-Приемы адаптации: адаптивное повторное использование, интеграция.</p> <p>-Методы реконструкции: принципы устойчивой архитектуры, интеграция, благоустройство территории.</p> <p>-Полученные функции: смешанные с жилой.</p>
<p>-Положение в городе: за пределами городской черты.</p> <p>-Масштаб: промышленное здание, промышленное предприятие</p> <p>-Отраслевая типология: не химическая.</p> <p>-Социальный аспект: гражданское участие, девазация объекта.</p>		<p>-Экономический аспект: гос бюджет, частные инвестиции</p> <p>-Приемы адаптации: адаптивное повторное использование, интеграция, музеефикация, реставрация</p> <p>-Методы реконструкции: интеграция, благоустройство территории.</p> <p>-Полученные функции: рекреационные, культурно-просветительские, культурно развлекательные, гастрономические.</p>

Рис. 2. Схемы типологии развития постпромышленных территорий (иллюстрация авторов)  
Fig. 2. Schemes of typology of development of post-industrial territories (illustration of authors)

#### 4. Обсуждение

Осуществление проектов точечной реорганизации называли признаками возрождения города, однако, по сути, они были не более чем вспышками на общем фоне увядания и опустошения Детройта. Питсбург же наоборот смог изменить направление своего развития благодаря своевременно принятым мерам. В ходе освещения наиболее ярких проблем промышленных городов на примере Детройта и Питсбурга были определены ключевые проблемы и особенности:

- объездная автодорога и бесконтрольное развитие пригородных территорий негативно влияет на развитие центральной части города;
- опережающие решения по реорганизации промышленных территорий положительно сказывается на дальнейшем благосостоянии города [17];
- удачная реорганизация промышленного города возможна только при целенаправленной комплексной политике города как в Питтсбурге, внутренние проблемы Детройта отделили градостроительные проблемы что ухудшило положение города и привело к банкротству;
- учитывая мировой опыт реорганизации постпромышленных территорий, можно выделить принципы при объединении которых формируются типы. Из выведенных типов решения промышленных территорий можно выделить несколько закономерностей;
- на территориях промышленных районов применяют комплексное развитие территории что помогает дать более основательную базу для новых пространств в условиях проблем постпромышленных территорий;
- ценные архитектурные объекты принято повторно использовать с новыми функциями давая идентичность и историю пространств [18];
- на территориях бывших химических производств используется метод биоремедиации что позволяет восстанавливать загрязненные территории для последующего строительства;
- крупные исторически ценные объекты хорошо поддаются реорганизации под Арт-пространства, давая объекту интересные архитектурные пространства, не нарушая исторической целостности зданий;
- промышленные объёмные оболочки такие как газгольдеры, силосные склады, ангары и цистерны, можно повторно использовать под различное насыщение;
- ценные объекты промышленного назначения могут использоваться в научно просветительских и культурных целях;
- для территорий технопарков более привлекательно использовать музеефицированные старопромышленные элементы, что повышает привлекательность объектов.

#### 5. Заключение

В ходе исследования выявлены факторы и перспективы развития постпромышленных территорий.

1. В ходе изучения периода кризиса и роста наиболее характерных промышленных городов (на примере городов Детройта и Питсбурга) были выявлены значительные различия в отношениях различных факторов, которые по сей день сказываются на развитии городов.
2. Авторами был проведен анализ мирового опыта для выявления закономерностей развития постпромышленных территорий.
3. На основе исследования мирового опыта в реорганизации постпромышленных территорий было выявлено семь типов развития различных по характеристикам постпромышленных территорий.
4. Значимость полученных результатов состоит в формировании типологии развития постпромышленных территорий; даны возможные пути их устойчивого развития на основе выявленных типов.
5. Была выявлена значимость постпромышленных районов и влияние на экономические, градостроительные, социокультурные сферы развития города.

## Список литературы/References

1. Аванесов А.Д., Болобошко Д.С., Ланин Е.Б., Огурцов Г.К. Обзор отечественного и зарубежного опыта реновации производственных зданий // Научные исследования. 2017. №1 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-otechestvennogo-i-zarubezhnogo-opyta-renovatsii-proizvodstvennyh-zdaniy> (дата обращения: 04.12.2022). [Avanesov A.D., Boloboshko D.S., Lanin E.B., Ogurtsov G.K. Review of domestic and foreign experience in renovation of industrial buildings // Scientific research. 2017. No. 1 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-otechestvennogo-i-zarubezhnogo-opyta-renovatsii-proizvodstvennyh-zdaniy> (reference date: 04.12.2022)].
2. ICOMOS – TICCIH. Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites, Structures, Areas and Landscapes // The Dublin Principles. 2011. P. 2.
3. Айдарова Г.Н. Сохраняя наследие, обновлять исторический центр Казани // Вестник волжского регионального отделения российской академии архитектуры и строительных наук. 2015. С. 95–100. [Aidarova G.N. Preserving the heritage, update the historical center of Kazan // Bulletin of the Volga regional branch of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences. 2015. P. 95-100].
4. Иванова И.Б., Самигулина Д.Р. Анализ опыта адаптации промышленных объектов // Современное строительство и архитектура. 2022. №1 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-opyta-adaptatsii-promyshlennyh-obektov> (дата обращения: 24.01.2023). [Ivanova I.B., Samigullina D.R. Analysis of the experience of adaptation of industrial objects // Modern construction and architecture. 2022. No. 1 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-opyta-adaptatsii-promyshlennyh-obektov> (reference date: 24.01.2023)].
5. Латыпова Н.В. Комплексный подход к редевелопменту промышленных территорий на примере вертолетного завода в Адмиралтейской слободе Казани / Н. В. Латыпова, С. В. Гафурова // Архитектон: известия вузов. 2020. No 4(72). С. 8. [Latypova, N. V. An integrated approach to the redevelopment of industrial areas on the example of a helicopter plant in the Admiralteyskaya Sloboda of Kazan / N. V. Latypova, S. V. Gafurova Architecton: university news. 2020. No. 4 (72). P. 8].
6. Мальцев А.А., Мордвинова А.Э. Американская модель ревитализации старопромышленных регионов // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2018. №1. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/amerikanskaya-model-revitalizatsii-staropromyshlennyh-regionov> (дата обращения: 04.12.2022). [Maltsev A.A., Mordvinova A.E. American model of revitalization of old industrial regions // Bulletin of RUDN University. Series: Economics. 2018. No. 1. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/amerikanskaya-model-revitalizatsii-staropromyshlennyh-regionov> (reference date: 04.12.2022)].
7. Gil L.T. Economic crises and industrialisation in southern europe: The valencian cloth-making town of alcoi (1600 and 1800) // Rev. Hist. Ind. 2020. Vol. 29, No 80. P. 85–117.
8. Michele L. The fundamentals of industrial redevelopment / In Woodhead Publishing Series in Energy, Beyond Decommissioning, Woodhead Publishing. 2019, P. 15-58.
9. Недякова А.М., Пшехоцка И., Павлов П. Глобализация: эволюция и современные концепции // Прикладные экономические исследования. 2016. №2 (12). [Nedlyakova A.M., Pshekhotska I., Pavlov P. Globalization: evolution and modern concepts // Applied economic research. 2016. No. 2 (12)].
10. Болтаевский А.А. Транспорт как основа современного города // Урбанистика. 2018. №4. [Boltaevsky A.A. Transport as the basis of the modern city // Urbanism. 2018. No. 4].
11. Мухитов Р.К. Реконструкция городских ландшафтных объектов как средство реабилитации городского пространства (на примере протоки Булак и привокзальной площади г. Казани) // ДИЗАЙН-РЕВЮ. 2015. С. 72–77. [Mukhitov R.K. Reconstruction of urban landscape objects as a means of rehabilitation of urban space (on the example of the Bulak duct and the station square of the city of Kazan) // DESIGN REVUE. 2015. P. 72-77].
12. Тарзанова Ю.Е. Прошлое, настоящее и будущее «заброшенных» промышленных территорий в современном городе. // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016026666> (дата обращения: 20.10.2022). [Tarzanova Yu. E. The past, present and future of "abandoned" industrial territories in the modern city. //



- Proceedings of the VIII International Student Scientific Conference "Student Scientific Forum" URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016026666> (reference date: 20.10.2022)].
13. Дембич Н.Д., Фаткуллина А.А. Вопросы реорганизации и идентификации прибрежных территорий промышленной эпохи на примере района Вилла Олимпика г. Барселона 1992 г // Инновации и инвестиции. 2019. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-reorganizatsii-i-identifikatsii-pribrezhnyh-territoriy-promyshlennoy-epohi-na-primere-rayona-villa-olimpika-g-barselona-1992-g> (дата обращения: 20.07.2022). [Dembich N.D., Fatkullina A.A. Issues of reorganization and identification of coastal areas of the industrial era on the example of the Villa Olimpica district of the city of Barcelona 1992 // Innovations and investments. 2019. No. 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-reorganizatsii-i-identifikatsii-pribrezhnyh-territoriy-promyshlennoy-epohi-na-primere-rayona-villa-olimpika-g-barselona-1992-g> (reference date: 20.07.2022)].
  14. Чайко Д.С. Современные тенденции нового использования исторических промышленных объектов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. Vol. 3 (45). P. 50. [Chaiko D.S. Modern trends in the new use of historical industrial facilities // International Research Journal. 2016. Vol. 3 (45). P. 50].
  15. Pieczka M., Wowrzeczka B. Art in post-industrial facilities-strategies of adaptive reuse for art exhibition function in Poland // Buildings. 2021. Vol. 11, No 10.
  16. Яблонская О.В., Серякова С.С. Методы организации рекреационных зон на промышленных территориях // Инновационная наука. 2016. №5–3 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-organizatsii-rekreatsionnyh-zon-na-promyshlennyh-territoriyah> (дата обращения: 11.12.2022). [Yablonskaya O.V., Seryakova S.S. Methods of organization of recreational zones in industrial areas // Innovative science. 2016. No. 5-3 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-organizatsii-rekreatsionnyh-zon-na-promyshlennyh-territoriyah> (reference date: 11.12.2022)].
  17. Brano Glumac, Nizamul Islam. Housing preferences for adaptive re-use of office and industrial buildings: Demand side / Sustainable Cities and Society. Volume 62. 2020. 102379.
  18. Rassadina S.A. Mining provinces: Memory discourse and local identity // J. Min. Inst. 2017. Vol. 227. P. 603–607.

#### Информация об авторах.

**Артур Алексеевич Самойлов**, архитектор. ГУП Республики Татарстан "Головная Территориальная Проектно-Изыскательская Научно-Производственная Фирма «Татинвестгражданпроект», г.Казань, Российская Федерация.

E-mail: [samojlov.arturio@yandex.ru](mailto:samojlov.arturio@yandex.ru)

**Екатерина Владимировна Покка**, доцент, кандидат архитектуры, доцент. Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г.Казань, Российская Федерация.

E-mail: [ekaterina-p-83@mail.ru](mailto:ekaterina-p-83@mail.ru)

#### Information about the authors.

**Artur A. Samoilov**, architect. State Unitary Enterprise of The Republic of Tatarstan "Head Territorial Design and Survey Research and Production Firm "Tatinvestgrazhdanproekt", Kazan, Russian Federation.

Email: [samojlov.arturio@yandex.ru](mailto:samojlov.arturio@yandex.ru)

**Ekaterina V. Pokka**, associate professor, candidate of architecture, associate professor. Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation.

Email: [ekaterina-p-83@mail.ru](mailto:ekaterina-p-83@mail.ru)