

УДК 332.31:338.3

DOI: 10.17072/2218-9173-2018-4-569-597

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРУПНЫХ ГОРОДОВ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Т. В. МИРОЛЮБОВА**

Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
г. Пермь, Россия

Комитет по промышленности, экономической политике и налогам  
Законодательного Собрания Пермского края, г. Пермь, Россия

**Р. С. НИКОЛАЕВ**

Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
г. Пермь, Россия

---

### Для цитирования:

Миролюбова Т. В., Николаев Р. С. Перспективы развития промышленных территорий крупных городов в региональной экономике // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2018. Том 10, № 4. С. 569–597. DOI: 10.17072/2218-9173-2018-4-569-597.

---

**Введение:** для многих крупных промышленных городов России огромной проблемой стала «эрозия» промышленных зон, которые формировались в одних условиях, но вынуждены существовать совершенно в иной среде. Их пространственно-иррациональная деятельность накладывает существенные ограничения на прогрессивное развитие хозяйства городов и совершенствование городской среды. При этом наблюдается тренд к реновации и редевелопменту городских промышленных зон, сопровождаемые достаточно болезненными процессами и требующими обоснованности принимаемых решений.

**Цель:** определение возможных подходов к анализу функционирования промышленных территорий крупных городов и оценке перспектив их развития на примере г. Перми.

**Методы:** экономико-статистические, сравнительные и картографические. Исследование опирается на пространственный подход.

**Результаты:** в работе проведено сравнение нескольких городских систем России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и Пермь) по уровню реновации и редевелопмента промышленных зон. В процессе исследования были проанализированы итоги функционирования четырех промышленных зон г. Перми в разных планировочных зонах. Предложены показатели для характеристики и анализа городских промышленных зон, которые основаны на соотношении площадных, финансовых, общеэкономических и транспортно-логистических показателей. Рассмотрены возможные варианты для оценки эффективности функционирования промышленных зон и их перспектив через использование пространственного и стоимостного подходов.

**Выводы:** для анализа перспектив развития промышленных территорий крупных городов пространственно-экономический подход оказался более эффективным, чем пространственный подход, без привязки к стоимости земли, так как позволяет проследить упущенную выгоду при нерациональном использовании земельных ресурсов. Бездействие в выработке политики по реновации промышленных зон сказывается на экономических потерях, упущенных возможностях и снижении конкурентоспособности. Для каждой городской системы необходима собственная реновационная политика.

**Ключевые слова:** промышленные территории; реновация; пространственно-территориальный девелопмент; транспортно-логистические процессы; региональная экономика; перспективы развития

## ВВЕДЕНИЕ

Начиная с середины XX века главными трендами современной мировой экономики являются: изменение структуры валового внутреннего продукта (ВВП) стран в пользу сектора услуг; развитие промышленности на основе наращивания выпуска наукоемкой и технологически сложной продукции, тесного переплетения интеллектуальной деятельности и производства при широком использовании информационно-коммуникационных технологий; переход к роботизированным безлюдным производствам. Исторически в мире наибольшая экономическая активность происходила в городах. Современный город во многом является результатом ускоренного развития промышленности в XIX – начале XX веков, однако переход к постиндустриальной фазе развития общества приводит к деиндустриализации городской застройки (Вершинина и др., 2018). Банкротство старых промышленных и градообразующих предприятий, ликвидация портов, закрытие железнодорожных линий стали в конце прошлого века массовыми явлениями в городских системах. Этот процесс носит естественный характер и связан с «давлением» среды и «выталкиванием» неприемлемых элементов, которые утрачивают свой функциональный статус в определенном пространственном поле. При этом развитие промышленности привело к ее высокой концентрации в крупных городах, что вызвало серьезные проблемы, связанные с негативным воздействием на окружающую среду, кратно увеличившейся транспортной нагрузкой, экстенсивным расширением складских зон, маргинализацией промышленно-складских районов, а также снижением общего уровня комфортности среды проживания. В результате крупнейшие города мира уже с конца XX века приступили к разгрузке городской среды от производственных функций, поиску эффективных механизмов перемещения промышленных предприятий.

Промышленные территории в различных планировочных зонах городов имеют отличительные черты. Для центральной планировочной зоны характерно наличие памятников индустриальной архитектуры. Срединные планировочные зоны характеризуются соседством селитебной территории с крупными промышленными предприятиями. Периферийные промышленные зоны отличаются нагромождениями замкнутых производственных территорий, оторванностью от общественных и жилых зон города, психологическим отчуждением периферии для горожан (Абакумова, 2013).

Сегодня все более актуальным становится ряд вопросов дальнейшего развития городов:

- новая экономическая база современных городов;
- городская среда и комфортность городов для жизни людей;
- города как центры генерации инноваций;
- города как центры креативной экономики, притяжения креативного класса;
- размещение промышленных предприятий, предприятий сферы услуг, жилых кварталов, общественных пространств и прочих элементов городских систем (пространственно-планировочный аспект).

Иными словами, требуется пространственно-экономический подход к развитию современных городов.

## МЕТОДОЛОГИЯ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ) ИССЛЕДОВАНИЯ

Проблемам теоретического анализа пространственного развития экономики посвящено значительное количество работ (Тюнен, 1926; Вебер, 1926; Берджесс, 2000; Леш, 2007; Krugman, 1993; Venables, 1996; Krugman, 1998; Baldwin, 1999; Fujita et al., 1999; Martin and Ottaviano, 1999).

И. Тюнену принадлежит приоритет в открытии влияния фактора пространства на затраты и прибыль, это привело его к выводу о том, что пространство влияет на специализацию предприятий. В модели И. Тюнена спрос на сельскохозяйственную продукцию сосредоточен в городе-центре, а дальше от центра формируются кольца – зоны сельскохозяйственного производства разных продуктов. И чем дальше от города, тем ниже цена земли и тем меньше величина ренты. При этом ширина колец увеличивается от центра к периферии, согласно сокращению стоимости земельных участков. Тем самым И. Тюнен подчеркнул взаимосвязь между ценностью территории и ее местоположением в городе (Тюнен, 1926).

А. Вебер определил основные факторы, влияющие на размещение единичного промышленного предприятия («транспортная ориентация», «рабочая ориентация», «агломерация»). Он же выдвинул идею создания «общей теории», которая позволила бы решить проблемы размещения всех предприятий в совокупности (Вебер, 1926).

А. Леш разработал модель, которая была основана на достаточно сложной системе уравнений пространственного равновесия, описывающих пространственную локализацию функций городов. Он дал экономическое объяснение строению территориальных зон различного уровня, опираясь на общую схему пространственного взаимодействия. Теория Леша объясняет концентрацию экономической деятельности в городе присутствием в нем функций промышленного производства, что объясняется общим эффектом экономии от агломерации и минимизацией суммарных транспортных издержек (Леш, 2007).

Э. Берджесс создал на основе конкретно-социологических исследований теорию «концентрических зон», в каждой из которых сосредоточены определенные экономические и жилые структуры (Берджесс, 2000). Согласно его концепции в городе можно выделить следующие зоны:

1. Центральный деловой район – здесь расположены основные коммерческие предприятия, магазины, развлекательные учреждения.
2. Переходная, смешанная зона – коммерческие предприятия, жилые дома для служащих.
3. Рабочий район – заводы, фабрики, дома для рабочих.
4. Пригород – одноэтажные жилые дома для среднего класса.
5. Окраинные районы – зона проживания сельскохозяйственных рабочих, снабжающих город продовольствием.

Такое расположение зон определяется фактором конкуренции в отношении земельных участков, когда те виды деятельности, при которых возможна более высокая арендная плата, сосредотачиваются в центре. Берджесс выдвинул также идею о постоянном изменении землепользования и стоимости земли: с ростом города зоны будут выталкивать друг друга все

дальше и дальше от центра. В действительности данные процессы проистекают в городских системах крайне инертно и длительно в связи с противодействием правообладателей на землю (Золотых, 2017, с. 37), которые стремятся получить максимальную выгоду от реализации своих участков, зачастую превышающую их рыночную стоимость.

Таким образом, указанные теории позволяют сделать вывод о том, что фирмы и домохозяйства конкурируют между собой за место размещения в городе. Экономическая деятельность (фирмы) связана с сосредоточением в определенных местах, причем разные виды экономической деятельности концентрируются и локализуются по-разному – промышленность в одних территориях, услуги – в других. Соответственно размещение мест проживания (домохозяйства) должно учитывать доступность различных видов рабочих мест, услуг, объектов общественной инфраструктуры для населения, наличие и состояние транспортных сообщений и вид жилья (индивидуальный или многоквартирный дом).

Кроме того, можно отметить, что изменения, происходящие в структуре видов экономической деятельности, масштабах и динамике их развития, вызывают и изменения в размещении фирм и домохозяйств. Город – это «живой» организм, в котором с течением времени объективно происходят перемены в размещении промышленных предприятий, финансовых, деловых организаций, общественных пространств, жилья, торговых объектов и проч. Исходя из этого города должны своевременно улавливать происходящие и будущие изменения в экономическом развитии и осуществлять «переселение» «неформатной» промышленности и других «пространственно-иррациональных» видов экономической деятельности, а также «обновление» (реновацию и редевелопмент) высвобождаемых территорий.

Возросший интерес к реновации и редевелопменту объектов объясняется наличием значительного количества заброшенных или простаивающих промышленных территорий в центре городов при одновременном недостатке свободных мест под застройку (Голованов и Киселева, 2013, с. 14). Редевелопмент и реновация промышленных зон стали инструментами создания браунфилдов (De Sousa, 2002; Lyon et al., 2018; Mahzouni, 2018) и развития элементов креативной экономики (Tang, 2016). Во многом такие процессы явились результатом сложного положения в промышленном секторе многих развитых стран, что было связано с «выносом» промышленности в территории с более низкими затратами на производство, сменой технологических укладов, разрывами предыдущих моделей урбанизации, а также с изменением образа жизни и мышления людей (Agueda, 2009). Последнее может рассматриваться как отражение концепций «право на город» и «производство общественного пространства» (Lefebvre, 1991; Lefebvre, 1996; Harvey, 2008; Barata-Salgueiro and Erkip, 2014).

В настоящей статье для характеристики территориального охвата промышленной деятельности в городских системах рассчитывался удельный вес площади промышленных территорий от всей площади города, а также от площади застроенной территории.

В качестве одного из показателей, характеризующих эффективность функционирования промышленного комплекса в городах с точки зрения землепользования, использовалось соотношение объема отгруженной продукции, выполненных услуг и работ собственными силами с площадью промышленных зон. Данный показатель отражает экономическую отдачу от единицы площади земли: чем выше показатель, тем более эффективно используется земельный ресурс. Важно учесть, что землеемкость разных производств может сильно различаться. Кроме того, они варьируются по классу опасности, а следовательно, и по размеру санитарно-защитных зон. Таким образом, землеемкость может быть рассчитана с учетом площади санитарно-защитных зон, которые фактически исключают часть земель из гражданского оборота. Расчет землеемкости предлагается производить через соотношение стоимости всей площади земли и стоимости созданной на ней продукции за год (Рыбак и др., 2013, с. 105).

Первый этап исследования заключался в выделении границ промышленных зон с целью определения резидентов, фактически осуществляющих деятельность в ней, и площади исследуемых территорий. Делимитация промышленных зон происходила с использованием картографических методов: спутниковых карт, публичной карты Росреестра и схемы функционального зонирования города. Данная часть исследования очень важна для точного определения предприятий, организаций, индивидуальных предпринимателей, работающих на территории, и последующего расчета финансово-хозяйственных показателей их совокупной деятельности. Нередко административные здания в промышленных зонах выступают адресами массовой регистрации, которые во многих случаях оказываются фиктивными и не соответствуют действительному месту нахождения предприятий. Для того чтобы объективно определить финансово-хозяйственные итоги функционирования промышленных зон, такие предприятия исключались из расчета.

После определения базовой совокупности объектов по каждой промышленной зоне осуществлялась сводка результатов финансовой деятельности резидентов через показатели годовой бухгалтерской отчетности. Основным индикатором характеристики их деятельности являлся объем выручки:

$$V_i = \sum_i^n v_i, \quad (1)$$

где  $V_i$  – объем выручки, формируемый резидентами промышленной зоны  $i$ ;  
 $v_i$  – выручка предприятия, осуществляющего деятельность в промышленной зоне  $i$ ;  
 $n$  – число предприятий-резидентов промышленной зоны  $i$ .

На основе данных по выручке определялась отраслевая структура промышленных зон (распределение выручки по видам экономической деятельности), что позволило сделать выводы о сохранении или утере промышленной зоной своей специализации в пользу иных (непроизводственных) видов экономической деятельности.

Анализ функционирования промышленных зон также осуществлялся посредством данных о транспортировочной деятельности в ней. Один из ключевых видов транспорта для крупных промышленных зон – железнодорожный. Для оценки интенсивности и выявления особенностей производственной деятельности сопоставлялись данные об объемах принятых ( $G_i^a$ ) и отправленных ( $G_i^d$ ) грузов (т) с железнодорожной станции промышленной зоны  $i$  в динамике (за 2006 и 2017 годы).

Сопоставление совокупных объемов выручки всех резидентов промышленной зоны и ее площади позволило рассчитать экономическую отдачу с 1 кв. км земли ( $E_i^s$ ).

$$E_i^s = \frac{V_i}{S_i}, \quad (2)$$

где  $S_i$  – площадь промышленной зоны  $i$ , кв. км.

Сопоставление совокупных объемов выручки всех резидентов промышленной зоны и стоимости земельного участка под ней позволило рассчитать экономическую отдачу с 1 рубля стоимости земли ( $E_i^c$ ).

$$E_i^c = \frac{V_i}{C_i} \quad (3)$$

$$C_i = S_i * p_i, \quad (4)$$

где  $C_i$  – стоимость площади промышленной зоны  $i$  по кадастровой оценке;  
 $p_i$  – кадастровая стоимость 1 кв. м земли в промышленной зоне  $i$ .

В ходе исследования промышленные зоны г. Перми были распределены по уровню экономической отдачи с 1 рубля стоимости земли, что позволило выявить среди них малоэффективные, которые являются наиболее перспективными для реновации и редевелопмента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Мировой опыт развития освобожденных промышленных территорий города

Одним из крупных городов, успешно осуществивших «переселение» промышленности, стал Лондон. Процесс реорганизации производственных зон в столице Великобритании осуществлялся по двум направлениям: перенос промышленных предприятий из центра города на окраины, с одной стороны, и повышение их инвестиционной привлекательности – с другой. При этом использовались как градостроительные, так и экономические методы регулирования (Титов и Бирюков, 2015; Loures, 2015).

Для переноса промышленных предприятий городские власти Лондона отобрали территории для нового расположения промышленных производств, основываясь на ряде принципов (Титов и Бирюков, 2015; Bugge et al., 2017):

- близость транспортных путей;
- уровень безработицы;
- приоритет «зеленого пояса» и жилищного строительства;
- территориальное распределение потенциальных потребителей промышленных товаров;

- исторически сложившаяся «специализация» традиционных районов.

В результате этой политики в период с 1972 по 1981 годы в пригороды Лондона переместили 567 промышленных предприятий (Титов и Бирюков, 2015, с. 607). Все крупные промышленные объекты сосредоточены на специальных производственных территориях окраин Большого Лондона. Мелкие и средние предприятия располагаются в черте города и в пригородах. Общая площадь промышленных зон Лондона в настоящее время не превышает 10 %. Параллельно в городе происходило обновление освобожденных территорий. Во многих случаях старые неработающие заводы и фабрики были успешно преобразованы в туристические объекты и общественные пространства – музеи, кинотеатры, спортивные сооружения и т.д.

Процессы перемещения промышленных зон и их обновления продолжаются в Лондоне и в настоящее время. Так, электростанция Battersea Power Station была построена в 30-х годах XX века на южном берегу реки Темзы и занимала территорию порядка 3 га. В 1980-е годы станция прекратила производство энергии. По планам мэрии к 2026 году должна завершиться реализация проекта по ее обновлению. Известно, что обновление коснется не только бывшей электростанции, но и прилегающей территории площадью 16 га, которая станет новым культурно-развлекательным и деловым районом столицы Великобритании. Здесь будет возведен жилой комплекс на 1305 квартир, а также гостиница с фондом из 160 номеров, десятки ресторанов и магазинов. Общая площадь офисов составит 116 тыс. кв. м. При этом в здании самой электростанции будут находиться 44 тыс. кв. м офисных помещений, но его внешний облик не изменится.

Перенос промышленных предприятий из города и обновление освобожденной территории осуществляются и в Париже. Основной целью деиндустриализации Парижа стала необходимость более равномерного распределения деловой активности по всей стране, сокращение безработицы и повышение доходной части местных и региональных бюджетов в депрессивных районах Франции. В период с 1954 по 1981 год около 4 тыс. промышленных предприятий (в среднем по 150 занятых на каждом) перенесены из Парижа в провинцию, что позволило обеспечить порядка 500 тыс. новых рабочих мест в промышленности отсталых регионов (Титов и Бирюков, 2015, с. 606), где они стали своеобразными «точками» или «полюсами» роста.

Таким образом Франции удалось решить сразу несколько проблем – перенести из столицы объекты с нерациональным размещением, разгрузить Париж, освободить место для современных видов деятельности, креативной экономики и общественного пространства, а также обеспечить занятость и потенциал развития на периферии, в том числе в районах с признаками депрессивного состояния экономики. Одним из самых ярких событий был перевод автомобильного завода «Ситроен» из пригородов Парижа в Ренн.

В период с 1982 по 1993 годы в среднем за год около 630 промышленных предприятий и организаций сферы услуг покидали Париж и переезжали в соседние районы. Вместе с тем в тот же период в среднем за год регистрировалось 350 новых предприятий в Париже и его пригородах. Высвобождаемые в городе площади проходили процедуры экологической реабилитации и возведения на них офисно-административных центров и жилых зданий (Титов и Бирюков, 2015, с. 606).

Процессы преобразования промышленных территорий продолжаются в Париже и в настоящее время. Так, в 11 км к северо-западу от центра Парижа находится квартал Les Groues (Ле Гру), застроенный в основном промышленными объектами. К 2020 году здесь развернется строительство зданий общей площадью 630 тыс. кв. м, 200 тыс. из которых будут отведены под новые офисы. Реконструкция данной территории, которая, по предварительным прогнозам, должна закончиться к 2030 году, станет частью развития делового района столицы Франции – La Defense. Население района составит 10 тыс. чел., столько же будет создано рабочих мест. Развитию Ле-Гру будет способствовать и открытие новой одноименной станции метро<sup>1</sup>.

В целом в мире существуют следующие варианты развития освобождаемых промышленных зон (Krivý, 2012; Talipova et al., 2017, p. 4; Filatov et al., 2018, p. 3; Гайдук, 2016, с. 85; Дрожжин и Благиных, 2018, с. 98):

- создание креативного кластера (музеи, выставочные комплексы, парки развлечений и проч.);
- строительство жилой и офисно-коммерческой недвижимости;
- сохранение промышленной компоненты (точнее, ее модернизация или перепрофилирование) с переходом на инновационное, высокотехнологичное экологически чистое производство и создание научно-производственного кластера (с размещением объектов науки).

### Перспективы промышленных зон в России

В России сложившаяся структура городов и размещение в них промышленных и жилых территорий формировались в советскую эпоху и были нацелены на функционирование крупных промышленных градо- или районобразующих предприятий. В результате в большинстве случаев промышленные предприятия оказались полностью окруженными жилой застройкой, не связанной с промышленными зонами по архитектурно-художественному облику и уровню благоустройства. Это отражается на расчлененности городов и несвязности их районов между собой, неэффективном или лимитированном пространственном развитии городских систем, изъятии из оборота больших площадей из-за санитарно-защитных зон и зон отчуждения, а также на транспортной перегруженности городов, изношенности инженерно-транспортной инфраструктуры и экологических проблемах. Нередко крупные промышлен-

<sup>1</sup> «Восставшие из запустения»: мировой опыт редевелопмента бывших промзон [Электронный ресурс]: офиц. сайт Комплекса градостроит. политики и стр-ва города Москвы. URL: <https://stroimsk.ru/articles/vosstavshie-iz-zapusteniia-mirovoi-opyt-riedevielopmienta-byvshikh-promzon> (дата обращения: 22.06.2018).

ные зоны в городах России занимают одни из самых привлекательных территорий в природно-ландшафтном, эстетическом и туристическом отношении.

Сегодня крупные российские города имеют серьезные проблемы: значительная доля промышленно-складских территорий в центре города; неблагоприятная экологическая обстановка; недостаточный уровень развития транспортной инфраструктуры, который не соответствует нагрузке и не поспевает за ростом автопарка в городе; низкое качество жилья и рекреационных зон; недостаток зон отдыха в центре города.

В то же время сами промышленные предприятия, расположенные в старых зданиях, не могут эффективно внедрять новые технологии и во многих случаях вынуждены тратить значительные средства на ремонт ветшающих зданий. Предприятия, некогда сформированные на определенной территории за счет выгодных факторов размещения, в текущих условиях урбанизационного развития испытывают давление среды, а их деятельность уже неэффективна и убыточна.

Рыночная экономика и мировые технологические тренды требуют других принципов организации городского пространства (Hermankova et al., 2018; Торчу, 2018). На первый план выходят экономические и социальные интересы частных субъектов экономики, свободно выбирающих место для своего жилья и бизнеса. Немаловажным фактором в вопросе развития застроенных территорий является и стоимость земельных участков под ними.

Из опыта зарубежных стран видно, что для развития промышленных зон необходим системный подход: требуется трансформировать целые городские зоны, учитывая социальные, экологические и экономические последствия данных преобразований.

В России наиболее успешно процессы преобразования застроенных территорий идут в городах Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге.

В Москве промышленные зоны занимают порядка 18,8 тыс. га, что составляет более 17 % территории «старой» Москвы. Вынося промышленные производства из центральных районов города на окраины, столичное правительство создает новые рабочие места рядом с жильем на периферии города. Это позволяет снять часть транспортного потока, утром по будням стремящегося в центр столицы, а вечером – из него. Сегодня в Центральном округе города сосредоточено 40 % рабочих мест Москвы, при том, что там проживает только 8 % населения<sup>2</sup>.

В процессе преобразования освобождаемых промышленных территорий в столице применяют разные подходы:

- использование промышленных площадок для градостроительного развития – офисные, коммерческие, жилые объекты, общественные пространства;
- изменение функционала некоторых предприятий на инновационное экологически чистое производство или размещение объектов науки на своей территории.

<sup>2</sup> *Редевелопмент* промзон [Электронный ресурс]: офиц. сайт Комплекса градостроит. политики и стр-ва города Москвы. URL: <https://stroimsk.ru/renovaciya-promzon> (дата обращения: 25.06.2018).

В Санкт-Петербурге общая площадь промышленных и коммунально-складских зон составляет около 18,7 тыс. га, или 14,5 % всей городской территории. За последние 10 лет площадь промышленных территорий сократилась примерно на 9 %, в основном за счет интенсивных процессов реновации территорий промышленных предприятий<sup>3</sup>. Реконструкция промышленных зон в культурной столице России тормозится наличием здесь исторических памятников (Усольцева и Волкова, 2015, с. 100).

Екатеринбург характеризуется наличием значительного пояса «серых территорий» – бывших промышленных зон с ныне угасшим производством. Генеральным планом города предусмотрена программа их реновации, заключающаяся в переносе или ликвидации предприятий. Эта работа в городе проводится с 2000-х годов. В настоящее время доля промышленных зон составляет порядка 40 % общей территории города. За последние годы из центральных районов Екатеринбурга «ушло» около 20 производств, часть которых была признана неэффективной и закрыта, часть перенесена на новые места<sup>4</sup>. При этом на месте промышленных площадок построены преимущественно жилые комплексы.

### **Экономическая отдача земли с позиций пространственного подхода**

Как известно, оценкой эффективности использования экономических ресурсов является отдача от них. Земля – один из экономических ресурсов, следовательно, можно определить ее экономическую отдачу.

Представляется, что при оценке экономической отдачи земли возможно два подхода. Первый – оценка экономической отдачи земли с позиций пространства, когда делается расчет на единицу площади земли. Второй – оценка экономической отдачи земли с позиций стоимости этой земли, когда делается расчет на один рубль стоимости, при этом в качестве стоимости земли можно использовать кадастровую стоимость как наиболее приближенную к рыночной.

Проведем оценку экономической отдачи земли, занятой промышленными предприятиями (промышленными зонами), в нескольких городах России, используя показатели площади земель (пространственный подход) (табл. 1).

Как видно из табл. 1, наибольшая экономическая отдача земли наблюдается в промышленных зонах Москвы, в то же время российская столица – наименее «промышленный» город, характеризующийся наименьшей долей промышленной продукции в общем объеме отгруженной продукции. Наиболее «промышленным» является город Пермь, имеющий наибольшую долю промышленной продукции в общем объеме отгруженной продукции, но при этом по экономической отдаче земли уступающий Москве и Санкт-Петербургу, опережая лишь Екатеринбург.

<sup>3</sup> *Паспорт* промышленных зон Санкт-Петербурга. 4-е изд. СПб.: Магнат, 2016 [Электронный ресурс]. URL: [http://spbinvestment.ru/content/uploadfiles/passport\\_prom\\_zon.pdf](http://spbinvestment.ru/content/uploadfiles/passport_prom_zon.pdf) (дата обращения: 26.06.2018).

<sup>4</sup> *Заводы пошли по домам. Уральские промышленные площадки активно застраиваются жильем* [Электронный ресурс] // Коммерсантъ (Екатеринбург) 2016. 6 апр. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2956512> (дата обращения: 26.06.2018).

Таблица 1 / Table 1

**Экономическая отдача земли промышленных территорий городов России /  
Economic return of industrial lands in the cities of Russia**

| Город           | Площадь промышленных зон |                                                               | Объем отгруженной промышленной продукции, 2017 год |                                                           | Экономическая отдача земли (пространственная), млн руб. / 1 га |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                 | Тыс. га                  | Доля от территории города, общей (застроенной), %             | Млрд руб.                                          | Доля в общем объеме отгруженной продукции, % <sup>5</sup> |                                                                |
| Москва          | 18,8                     | 17–18 (Топчий и Храбров, 2013) <sup>6</sup> (31) <sup>7</sup> | 6577                                               | 44,6                                                      | 350                                                            |
| Санкт-Петербург | 18,7                     | 13–14 <sup>8,9</sup> (43) <sup>10</sup>                       | 2549                                               | 59,2                                                      | 136                                                            |
| Екатеринбург    | 7,0                      | 16 <sup>11</sup> (40) <sup>12</sup>                           | 454                                                | 55,0                                                      | 65                                                             |
| Пермь           | 8,0                      | 10 <sup>13</sup> (36) <sup>14</sup>                           | 638                                                | 83,5                                                      | 80                                                             |

*Источник: составлено авторами.*

Таким образом, предложенный показатель экономической отдачи земли с позиций пространственного подхода позволяет оценить эффективность использования земли как экономического ресурса в случае межрегиональных сравнений. Это свидетельствует о возможности его использования в качестве инструмента для региональных пространственных экономических измерений.

### **Анализ функционирования промышленных зон города Перми и оценка перспектив их развития**

Пермь имеет определенную особенность – он формировался как город-завод. Само образование города связано с появлением в 1723 году медеплавильного завода. При этом почти каждый район современной Перми фор-

<sup>5</sup> База данных показателей муниципальных образований [Электронный ресурс]: офиц. сайт Федер. службы гос. статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/bd\\_munst/munst.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm) (дата обращения: 28.06.2018).

<sup>6</sup> *Редевелопмент промзон...*

<sup>7</sup> Желтов А. В. Особенности развития городов постсоветского пространства [Электронный ресурс]. URL: [https://www.bsn.ru/articles/liveestate/3804\\_osobennosti\\_razvitiya\\_gorodov\\_postsovetskogo\\_prostranstva/](https://www.bsn.ru/articles/liveestate/3804_osobennosti_razvitiya_gorodov_postsovetskogo_prostranstva/) (дата обращения: 26.08.2018).

<sup>8</sup> Аузан В. А. Промзоны XXI века. Как обеспечить экономическую устойчивость? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.klgd.ru/construction/report/auzan.pdf> (дата обращения: 26.08.2018).

<sup>9</sup> *Паспорт промышленных зон Санкт-Петербурга...* С. 12.

<sup>10</sup> Желтов А. В. Указ. соч.

<sup>11</sup> Аузан В. А. Указ. соч.

<sup>12</sup> *Заводы пошли по домам...*

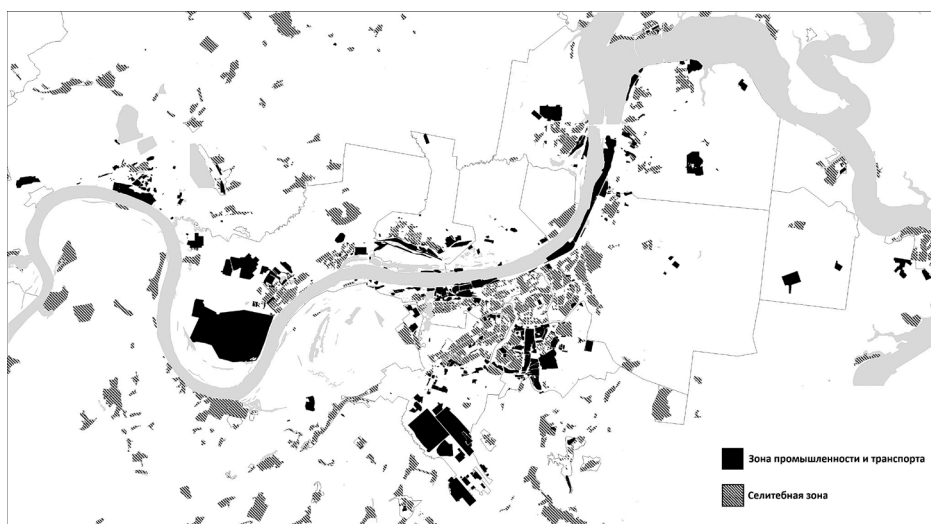
<sup>13</sup> *Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Пермь до 2030 года.* 2010. С. 83 [Электронный ресурс]. URL: <http://duma.perm.ru/upload/pages/1833/Strateg.pdf> (дата обращения: 29.06.2018).

<sup>14</sup> *Основные положения материалов по обоснованию проекта генерального плана г. Перми.* Краткая пояснительная записка. 2010. С. 50 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gorodperm.ru/upload/pages/5497/poyas\\_zapiska.pdf](http://www.gorodperm.ru/upload/pages/5497/poyas_zapiska.pdf) (дата обращения: 29.06.2018).

мировался вокруг районообразующего завода, отличающегося объемами производства, рабочих мест и площадями.

В настоящее время площадь промышленных зон составляет 44 % застроенных земель, или 1/10 общей площади города. Трансформация экономики в стране и в Пермском крае существенно отразилась на эффективности функционирования промышленных предприятий, часть которых не выдержала рыночной конкуренции и перестала сохранять экономическую целесообразность деятельности.

Пермь имеет выход к реке, но при этом многие участки прилегающих к реке территорий, имеющих центральное положение, заняты промышленными зонами. Такое формирование структуры города связано с транспортной ролью реки Камы, имевшей в прошлом серьезное судоходное и лесосплавное значение (рис. 1).



*Рис. 1. Схема размещения жилых и промышленных зон в границах города Перми и прилегающей территории / Fig. 1. Territorial pattern of residential and industrial zones in Perm and surrounding area*

На рис. 1 светло-серым цветом указаны зоны жилой и общественной застройки, темно-серым – промышленные зоны. Здесь видна часть городской земли, которая обладает значительной ценностью как экономический ресурс, в силу центрального местоположения, но при этом занята промышленными объектами.

Рассмотрим некоторые промышленные зоны Перми и оценим экономическую отдачу земли, занятой ими. Источник информации – данные годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности с официального сайта Росстата, данные Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства Федеральной налоговой службы.

1. Промышленная зона по ул. Дзержинского – полицентрическая промышленная зона с диверсифицированной хозяйственной структурой площадью порядка 1,3 кв. км (рис. 2).



Рис. 2. Промышленная зона ул. Дзержинского, г. Пермь /  
Fig. 2. Industrial Zone of Dzerzhinskiy street, Perm

Эта промышленная зона отличается большим числом зарегистрированных резидентов. Якорный производитель ФГУП «Завод им. Ф. Э. Дзержинского» (ФГУП «ЗиД»), когда-то занимавший большую часть этой территории, потерял свое значение и находится в стадии ликвидации. В связи с этим произошло стихийное изменение и собственников территории, и их экономической специализации.

По данным государственной регистрации за 2016 год на территории промышленной зоны зарегистрировано значительное количество хозяйствующих субъектов – 0,9 тыс. единиц, из которых 50 % (или 450 ед.) – действующие. Численность занятых на всех зарегистрированных предприятиях оценивается в 6 тыс. чел., суммарная выручка всех хозяйствующих субъектов за год – около 28 млрд руб. (в ценах 2016 года). При этом доля в суммарной выручке ФГУП «ЗиД» незначительна и составляет всего 1,5 %. Основные резиденты данной промышленной зоны – АО «Пермский мукомольный завод», ООО «Пермский мясокомбинат», ООО «Завод Торгмаш», завод профнастила ООО «Квин», завод ООО «КУБ-Стройкомплекс», а также контактный центр ПАО «Вымпелком».

По видам экономической деятельности выручка распределяется следующим образом (рис. 3).

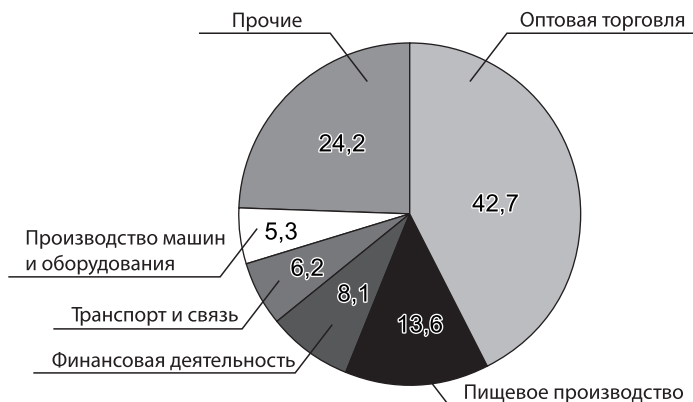


Рис. 3. Распределение выручки по видам экономической деятельности, полученной резидентами промышленной зоны по ул. Дзержинского, г. Пермь в 2016 году, % / Fig. 3. Residents' revenue by type of economic activities in the industrial zone of Dzerzhinskii street, Perm, 2016, %

Как видно из рис. 3, преобладающим видом экономической деятельности в этой промышленной зоне уже является оптовая торговля (доля в суммарной выручке всех хозяйствующих субъектов – 42,7 %), далее следует пищевое производство (13,6 %), финансовая деятельность (8,1 %), транспорт и связь (6,2 %), производство машин и оборудования (5,3 %), строительство (4,9 %). Таким образом, фактически эта промышленная зона оказалась подвержена «складской эрозии» и фактически потеряла свою промышленную специализацию, сменив ориентацию на оптово-складскую деятельность.

При этом следует отметить значение данной промышленной зоны с точки зрения транспорта и логистики для города, что связано с наличием железнодорожных станций Транссибирской магистрали: Пермь 2 и Пермь 2–Перевалка (экспорт), грузового двора и порта. Расположение крупных объектов транспортно-логистической инфраструктуры общероссийского значения, вкупе с высвобождающимися промышленными и складскими объектами отразилось на скоплении в данной зоне транспортных, экспедиторских, логистических компаний и оптовых фирм. Близость высшего учебного заведения (Пермский государственный национальный исследовательский университет) способствует появлению высокотехнологичных предприятий, таких как контактный центр ПАО «Вымпелком», осуществляющий поддержку клиентов компании по всей стране.

2. Промышленная зона Мотовилихинских заводов – моно-ядерная промышленная зона со специализацией на машиностроении площадью 1,3 кв. км (рис. 4).

Промышленная зона отличается средним числом зарегистрированных резидентов – около 220 единиц, из которых 45 % – действующие. Функционирование якорного производителя (ПАО «Мотовилихинские заводы») неустойчивое и зависит от государственного заказа. В 2018 году предприятие переживает очередную процедуру банкротства. Тем не менее в 2016 году доля данного якорного производителя составляла 45 %. Суммарная числен-

ность занятых всех хозяйствующих субъектов – около 7 тыс. чел., суммарная выручка за год – 25 млрд руб.

По видам экономической деятельности выручка распределяется следующим образом (рис. 5).

Как видно из рис. 5, преобладающим видом экономической деятельности в этой промышленной зоне является производство машин и оборудо-



Рис. 4. Промышленная зона Мотовилихинских заводов, г. Пермь /  
Fig. 4. Industrial zone of Motovilikha plants, Perm

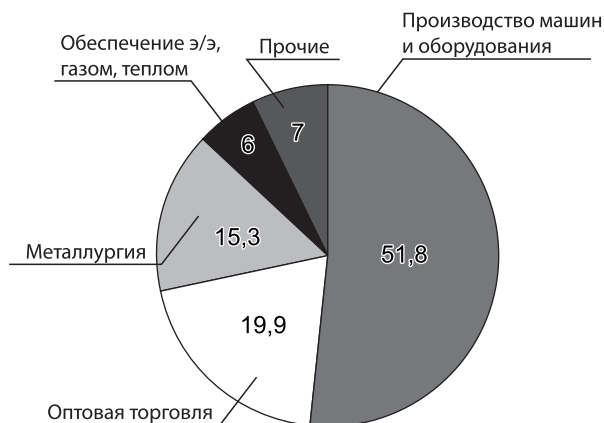


Рис. 5. Распределение выручки по видам экономической деятельности, полученной резидентами промышленной зоны Мотовилихинских заводов, г. Пермь в 2016 году, %  
/ Fig. 5. Residents' revenue by type of economic activities in the industrial zone of Motovilikha plants, Perm, 2016, %

вания (доля в суммарной выручке всех хозяйствующих субъектов – 51,8 %), остальные виды экономической деятельности существенно меньше: оптовая торговля (19,9 %), металлургия (15,3 %), обеспечение электроэнергией, газом, теплом (6,0 %). Следовательно, данная территория фактически сохраняет свою промышленную ориентацию. Вместе с тем значительная часть земли здесь используется под торговую деятельность, являющуюся второй по значимости.

Данная промышленная зона с точки зрения транспортно-логистического потенциала достаточно ограничена. Основные ее возможности (как и станции Пермь-1) могли бы быть связаны с обработкой потоков с северной части Свердловской области и Ханты-Мансийского автономного округа, проходящих по Горнозаводской железной дороге. Они существенно менее интенсивны, чем потоки, проходящие через Транссиб. В связи с этим, а также из-за менее выгодного положения промышленной зоны относительно основных точек роста в городе в ней не получила широкого распространения деятельность транспортных, экспедиторских и складских компаний.

3. Промышленная зона по ул. Соликамской – поли-ядерная промышленная зона со специализацией на машиностроении и химии, площадью 2,5 кв. км (рис. 6).

Эта промышленная зона характеризуется небольшим числом зарегистрированных резидентов – около 130 единиц, из них действующих – 55 %. Функционируют два якорных производителя – АО «Завод Машиностроитель» и АО «Камтэкс-Химпром», отличающиеся достаточно устойчивой деятельностью, при этом доля выручки якорного производителя (АО «Завод «Машиностроитель») – около 30 %. Суммарная численность занятых всех резидентов в 2016 году составила 9 тыс. чел., а суммарная выручка оценивается в 27 млрд руб. По видам экономической деятельности выручка распределяется следующим образом (рис. 7).



Рис. 6. Промышленная зона по ул. Соликамской, г. Пермь /  
Fig. 6. Industrial zone of Solikamskaya street, Perm

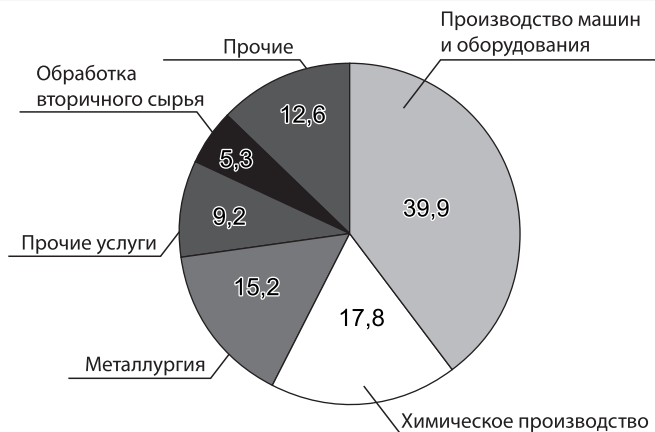


Рис. 7. Распределение выручки по видам экономической деятельности, полученной резидентами промышленной зоны по ул. Соликамской, г. Пермь в 2016 году, % / Fig. 7. Residents' revenue by type of economic activities in the industrial zone of Solikamskaya street, Perm, 2016, %

Как видно из рис. 7, преобладающим видом экономической деятельности в этой промышленной зоне является производство машин и оборудования (доля в суммарной выручке всех хозяйствующих субъектов – 39,9 %), далее следуют химическая промышленность (17,8 %), металлургия (15,2 %), прочие услуги (9,2 %), обработка вторичного сырья (5,3 %). Таким образом, данная территория фактически сохраняет свою промышленную ориентацию при достаточно выраженных процессах «складской эрозии».

С точки зрения транспортно-логистической компоненты промышленная зона по ул. Соликамская схожа с промышленной зоной Мотовилихинских заводов.

4. Промышленная зона «Осенцы» – поли-ядерная промышленная зона с доминирующим влиянием якорного производителя, отличается большой площадью – 17 кв. км (рис. 8).



Рис. 8. Промышленная зона «Осенцы», г. Пермь / Fig. 8. Industrial zone "Osentsy", Perm

Несколько крупных производителей обеспечивают высокую степень ее диверсификации: ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез», АО «Сибур-Химпром», Филиал «ПМУ» АО «ОХК «УРАЛХИМ» («Завод минеральных удобрений»), ООО «Завод Пеноплэкс», кирпичный завод и завод ЖБИ, деревообрабатывающий комбинат, завод соков ООО «Санфрут». Функционирование якорного производителя – ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез» наиболее устойчивое. Для промышленной зоны характерно значительное число зарегистрированных резидентов – 640 единиц, из них действующих – 60 %. Общая численность занятых всех хозяйствующих субъектов – 9–10 тыс. чел., выручка в год не менее 275 млрд руб. Доля выручки якорного производителя (ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез») – 88 %.

По видам экономической деятельности выручка распределяется следующим образом (рис. 9).



Рис. 9. Распределение выручки по видам экономической деятельности, полученной резидентами промышленной «Осенцы», г. Пермь в 2016 году, % / Fig. 9. Residents' revenue by type of economic activities in the industrial zone "Osentsy", Perm, 2016, %

Как видно из рис. 9, преобладающим видом экономической деятельности в этой промышленной зоне является нефтехимия (доля в суммарной выручке всех хозяйствующих субъектов – 88,9 %), далее следуют химическая промышленность (3,0 %), оптовая торговля (2,9 %), строительство (2,4 %). Таким образом, фактически эта территория в ярко выраженном виде сохраняет свою промышленную ориентацию.

Данная промышленная зона является одной из самых организованных в транспортно-логистическом отношении. Наличие свободных территорий, а также функционирование многих крупных промышленных, торговых и сервисных резидентов сказались на появлении транспортных и логистических компаний, оказывающих различные виды услуг. Деятельность нескольких крупных резидентов позволяет транспортно-логистическим элементам оптимизировать потоки за счет эффекта масштаба и агломерации, консолидации и деконсолидации различных потоков, их перераспределения в пространстве и во времени, а также мультипликативного эффекта и ассортиментного разнообразия, что дает основания говорить о наличии здесь кластерных явлений.

Таким образом, исследование показало, что некоторые выделенные промышленные зоны г. Перми сохраняют свою промышленную специализацию, а другие частично (в разной степени) ее утрачивают.

Помимо экономического анализа было проведено исследование транспортно-логистической составляющей функционирования рассматриваемых промышленных зон. В качестве дополнительного показателя использовалась информация об объемах принятых и отправленных грузов по железной дороге. В каждой из промышленных зон имеется грузовая железнодорожная станция, через которую осуществляются снабженческо-сбытовые операции в рамках технологических и маркетинговых циклов: ст. Пермь-2, ст. Пермь-1, ст. Балмошная, ст. Осенцы. Данные рассматривались в динамике – за 2006 и 2017 годы (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

**Показатели функционирования промышленных зон г. Перми через итоги деятельности железнодорожных станций / Performance indicators of the industrial zones in Perm through results of the railway stations activities**

| Железнодорожная станция | Принято грузов |       |             | Отправлено грузов |      |             | Соотношение принятых (П) и отправленных (О) грузов |      |             |
|-------------------------|----------------|-------|-------------|-------------------|------|-------------|----------------------------------------------------|------|-------------|
|                         | тыс. тонн      |       | 2017 / 2006 | тыс. тонн         |      | 2017 / 2006 | П:О                                                |      | 2017 / 2006 |
|                         | 2006           | 2017  |             | 2006              | 2017 |             | 2006                                               | 2017 |             |
| Пермь-2                 | 610            | 194   | 0,32        | 1142              | 581  | 0,51        | 1,87                                               | 3,00 | 1,60        |
| Пермь-1                 | 187            | 21    | 0,11        | 127               | 32   | 0,25        | 0,68                                               | 1,53 | 2,24        |
| Балмошная               | 173            | 99    | 0,58        | 243               | 162  | 0,67        | 1,41                                               | 1,63 | 1,16        |
| Осенцы                  | 10591          | 10613 | 1,00        | 2053              | 1909 | 0,93        | 0,19                                               | 0,18 | 0,93        |

В ходе статистического анализа выявлено, что наибольшее сокращение объемов грузоперевозок произошло на ст. Пермь-1, которая обслуживает преимущественно промышленную зону Мотовилихинских заводов, а также на ст. Пермь-2, ориентирующейся на перевозку грузов для резидентов промышленной зоны по ул. Дзержинского. Единственная железнодорожная станция, которая сохранила уровень грузоперевозок с 2006 по 2017 год, – ст. Осенцы, обслуживающая одноименную промышленную зону.

Важно заметить, что для станции Пермь-2 свойственно существенное преобладание объема принимаемых грузов над объемом отправляемых. Причем за анализируемый период данное соотношение выросло в 1,6 раза. Это свидетельствует о сокращении производственной деятельности в пользу операций по приему, складированию и последующему перераспределению готовых товаров и ресурсов с других территорий. По данным за 2017 год на ст. Пермь-2 было принято в три раза больше грузов, чем отправлено по железной дороге. Аналогичная ситуация складывается по ст. Пермь-1 и ст. Балмошная, для которых такое положение вещей является типичным уже на протяжении десятилетия, что, вероятно, связано с особенностями использования других видов транспорта.

## Оценка экономической отдачи земли промышленных зон города Перми

Проведем оценку экономической отдачи земли, занятой рассмотренными нами промышленными зонами г. Перми, двумя способами. Первый – на основе использования показателей площади земель (пространственный подход) (табл.3).

Таблица 3 / Table 3

### Экономическая отдача земли промышленных зон города Перми (пространственный подход) / Economic return of the industrial zones in Perm (spatial approach)

| Наименование                              | Площадь промышленной зоны, кв. км | Выручка в 2016 году, млрд руб. | Экономическая отдача с 1 кв. км, млн руб. |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Промышленная зона по ул. Дзержинского     | 1,3                               | 28                             | 21,5                                      |
| Промышленная зона Мотовилихинских заводов | 1,3                               | 25                             | 19,2                                      |
| Промышленная зона по ул. Соликамская      | 2,5                               | 27                             | 10,8                                      |
| Промышленная зона «Осенцы»                | 17,0                              | 275                            | 16,2                                      |

Как видно из табл. 3, при расчете экономической отдачи земли на единицу площади (1 кв. км) получается, что наибольшая отдача – у промышленной зоны по ул. Дзержинского, а наименьшая – у промышленной зоны «Осенцы». При этом первая фактически утратила свою промышленную специализацию, а вторая ее устойчиво сохраняет.

Далее проведем оценку экономической отдачи земли промышленных зон г. Перми вторым способом – на основе кадастровой оценки земли. Поскольку земля является экономическим ресурсом, существует рынок земли, в силу чего она обладает рыночной стоимостью. Наиболее приближена к рыночной стоимости кадастровая стоимость земли, которая зависит от нескольких факторов, в числе которых месторасположение (в центральной, срединной или периферийной планировочной зоне города).

По имеющимся данным (публичная карта Росреестра), кадастровая стоимость 1 кв. км земли рассматриваемых промышленных зон Перми в настоящее время следующая:

- промышленная зона ул. Дзержинского – 5000–5500 руб. / кв. м;
- промышленная зона Мотовилихинских заводов – 2000–2200 руб. / кв. м;
- промышленная зона ул. Соликамская – 1500–2500 руб. / кв. м;
- промышленная зона «Осенцы» – 500–1500 руб. / кв. м.

Исходя из этих данных проведена оценка экономической отдачи земли промышленных зон на 1 рубль кадастровой стоимости земли (табл. 4).

При расчете получены прямо противоположные результаты: наибольшая отдача у промышленной зоны «Осенцы», наименьшая – у промышленной зоны по ул. Дзержинского. Таким образом, с точки зрения стоимости земли наиболее эффективное ее использование у промышленной зоны, сохраняющей

Таблица 4 / Table 4

**Экономическая отдача земли промышленных зон города Перми (стоимостной подход) /  
Economic return of the industrial zones in Perm (value approach)**

| Наименование                              | Площадь промышленной зоны, кв. км | Стоимость площади промышленной зоны по кадастровой оценке, млрд руб. | Выручка, млрд руб. | Экономическая отдача на 1 рубль стоимости земли, руб. |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Промышленная зона по ул. Дзержинского     | 1,3                               | 6,5                                                                  | 28                 | 4,3                                                   |
| Промышленная зона Мотовилихинских заводов | 1,3                               | 2,7                                                                  | 25                 | 9,3                                                   |
| Промышленная зона по ул. Соликамская      | 2,5                               | 4,4                                                                  | 27                 | 6,1                                                   |
| Промышленная зона «Осенцы»                | 17,0                              | 17,0                                                                 | 275                | 16,2                                                  |

свою производственную специализацию и находящейся на окраине города. В то же время использование земли, расположенной в центральном районе города, для производственного назначения экономически нецелесообразно. Соответственно в первом случае требуется «дозаселение» территории хозяйствующими субъектами производственного назначения, во втором случае собственникам земли необходимо изменить ее назначение, перенести производства на городскую периферию или агломерационную зону, а высвобожденную землю использовать под застройку жилыми и общественными зданиями. Последующие продажи жилья и иной недвижимости дадут собственникам наибольший экономический эффект. При этом проекты по возведению жилья дадут собственникам земли наиболее быстрый возврат инвестиций и обеспечат ускорение окупаемости переноса промышленного производства на новые территории. Другим актуальным направлением редевелопмента промышленных зон является создание инновационных или научно-образовательных кластеров (Красильникова и Иваницкая, 2012, с. 175).

Представляется, что для инвестора наилучшим вариантом размещения переносимых промышленных производств будет территория индустриального парка, поскольку в этом случае он получает множество выгод – от сокращения сроков строительства и запуска в эксплуатацию до экономических выгод от получения налоговых льгот.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Усиливающиеся тенденции ликвидации, закрытия и сжатия промышленных зон в крупных городских системах заставляют искать пути управления данными процессами. В противном случае неуправляемые и хаотичные процессы «эрозии» могут существенным образом снизить привлекательность городской среды, а также серьезно ограничить потенциал пространственного

и стратегического развития городов, что связано с деконсолидацией промышленных зон и ее раздроблением отдельными владельцами и хозяйствующими субъектами. Собрать вновь (консолидировать) такую зону зачастую невозможно, а следовательно, невозможными становятся ее полноценное комплексное развитие, реновация и редевелопмент. В итоге реновация таких зон в большинстве городов происходит этапами и растягивается на многие годы.

Бездействие в выработке политики по реновации промышленных зон городов сказывается в конечном счете на экономических потерях и упущенных возможностях, снижении конкурентоспособности и потере важного ресурса – времени. Для каждой городской системы необходима своя собственная реновационная политика, что обусловлено размерами промышленных зон, их текущим и ретроспективным состоянием.

Учитывая, что в России идет активная фаза реновации промышленных зон городов, крайне актуальной является выработка подходов, методов и механизмов их изучения, анализа и прогнозирования. Одним из наиболее эффективных оказался пространственно-экономический подход, учитывающий соотношение площадных характеристик промышленных зон с общеэкономическими данными (по численности работников, объемам отгруженной продукции) и финансовыми показателями (выручка и чистая прибыль). Данный подход позволяет реально оценить эффективность землепользования через расчет экономической отдачи, а также проследить упущенную выгоду при нерациональном функциональном статусе и несоответствующем использовании земельного ресурса в городе. Органы власти, проектировщики, градостроители смогут выявлять промышленные зоны, наиболее целесообразные для реновации и редевелопмента в текущих условиях, и максимизировать финансовую составляющую землепользования. Таким образом, данный подход может использоваться при реализации региональной политики, осуществления градостроительного проектирования, разработки документов стратегического и пространственного планирования, землепользования. Пространственный подход, без привязки к стоимости земли, демонстрирует высокий потенциал землепользования для промышленных территорий в центральной части города, в то время как использование пространственно-стоимостного подхода большую эффективность выявляет у промышленных зон на городских окраинах.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 17-78-10066 «Оптимизация транспортно-логистической системы России и регионов как инструмент устойчивого развития».

## **Библиографический список**

Абакумова А. В. Основные планировочные зоны города: центральная, срединная, периферийная; промышленные территории в структуре города // Вестник Самарского государственного архитектурно-строительного универ-

ситета. Градостроительство и архитектура. 2013. № 1. С. 6–9. DOI: 10.17673/Vestnik.2013.01.1.

*Берджесс Э.* Рост города: введение в исследовательский проект // Социальные и гуманитарные науки за рубежом. Серия 11: Социология. 2000. Т. 11, № 4. С. 122–136.

*Вебер А.* Теория размещения промышленности / пер. с нем. Н. Морозова; под ред. Н. Н. Баранского. Л.; М.: Книга, 1926. 220 с.

*Вершинина И. А., Курбанов А. Р., Лядова А. В.* Промышленные зоны в современных городах: источник социально-экологического неравенства или возможности для процветания? // Экология и промышленность России. 2018. Т. 22, № 8. С. 65–71. DOI: <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2018-8-65-71>.

*Гайдук А. Р.* Реновация промышленных объектов и адаптация индустриальных зон городов к современным условиям (на примере г. Казань) // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. № 4. С. 83–88.

*Голованов Е. Б., Киселева В. А.* Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий // Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. Т. 7, № 3. С. 12–16.

*Дрожжин Р. А., Благиных Е. А.* Методология и особенности реновации промышленных зон в индустриальных городах юга Западной Сибири // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2018. № 4. С. 95–103.

*Золотых М. А.* Реновация промышленных зон в современных условиях города [Электронный ресурс] // StudArctic Forum. 2017. № 2. С. 33–46. DOI: 10.15393/j102.art.2017.1183. URL: <http://saf.petsru.ru/journal/article.php?id=1183> (дата обращения: 14.09.2018).

*Красильникова Э. Э., Иваницкая Ю. А.* Формирование научно-образовательных кластеров на основе реновации промышленных зон крупных городов // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура. 2012. № 26. С. 174–181.

*Леш А.* Пространственная организация хозяйства / пер. с нем. В. Н. Стрелецкого; под ред. А. Г. Гранберга. М.: Наука, 2007. 662 с.

*Рыбак В. А., Гриб А., Шокр А.* Анализ сущности «зеленой экономики» и инструментов управления качеством окружающей среды на примере Республики Беларуси // Интерактивная наука. 2016. № 4. С. 97–107. DOI: 10.21661/r-80712.

*Титов С. А., Бирюков А. П.* Европейский опыт реализации программ редевелопмента промышленных территорий мегаполисов // Фундаментальные исследования. 2015. № 11, часть 3. С. 605–610.

*Топчий Д. В., Храбров А. П.* Оценка развития и модернизации промышленных территорий на территориях российских мегаполисов // Технология и организация строительного производства. 2013. № 3. С. 39–42.

*Тюнел И.* Изолированное государство / пер. с нем. Е. А. Торнеус; под ред. А. А. Рыбникова. М.: Изд-во газеты «Экономическая жизнь», 1926. 326 с.

Усолицева М. С., Волкова Ю. В. Реновация промышленных зон в Санкт-Петербурге // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2015. № 2. С. 98–111.

Agueda B. F. Urban Planning in Industrial Cities: The Reversibility of Decay [Электронный ресурс] // City Futures in a Globalising World. An International Conference on Globalism and Urban Change, June 4–6, 2009, Madrid, Spain. URL: [http://oa.upm.es/5976/1/FernandezAgueda\\_ponencia\\_2009.pdf](http://oa.upm.es/5976/1/FernandezAgueda_ponencia_2009.pdf) (дата обращения: 20.09.2018).

Baldwin R. E. Agglomeration and Endogenous Capital // European Economic Review. 1999. Vol. 43, № 2. P. 253–280. DOI: 10.3386/w6459.

Barata-Salgueiro T., Erkip F. Retail Planning and Urban Resilience – An Introduction to the Special Issue // Cities. 2014. Vol. 36. P. 107–111. DOI: 10.1016/j.cities.2013.01.007.

Bugge M., Coenen L., Marques P., Morgan K. Governing System Innovation: Assisted Living Experiments in the UK and Norway // European Planning Studies. 2017. Vol. 25, № 12. P. 2138–2156. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1349078>.

De Sousa C. A. Brownfield Redevelopment in Toronto: An Examination of Past Trends and Future Prospects // Land Use Policy. 2002. Vol. 19, № 4. P. 297–309. DOI: 10.1016/S0264-8377(02)00024-8.

Filatov V., Dibrova Zh., Zhukova N. Renovation of Industrial Territories in Single Industry Towns on the Basis of Industrial Parks [Электронный ресурс] // MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 170. P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1051/matec-conf/201817001131>. URL: [https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2018/29/matecconf\\_spbwosce2018\\_01131.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2018/29/matecconf_spbwosce2018_01131.pdf) (дата обращения: 20.09.2018).

Fujita M., Krugman P., Venables A. The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. 367 p.

Harvey D. The Right to the City // New Left Review. 2008. Vol. 53. P. 23–40.

Hermankova V., Anton O., Cikrle P., Komarkova T., Stehlik M. Possibilities and Pitfalls of Revitalizing the Timber Structure of an Industrial Building from the 19th Century from the Viewpoint of Diagnosis [Электронный ресурс] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. Vol. 385. P. 1–7. DOI: 10.1088/1757-899X/385/1/012018. URL: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/385/1/012018> (дата обращения: 20.09.2018).

Krivý M. From Factory to Culture Factory: Transformation of Obsolete Industrial Space as a Social and Spatial Process: Ph.D. Thesis. Helsinki: University of Helsinki, Faculty of Social Sciences, Department of Social Studies, 2012. 136 p.

Krugman P. Geography and Trade. Cambridge, MA: MIT Press, 1993. 142 p.

Krugman P. Space: The Final Frontier // Journal of Economic Perspectives. 1998. Vol. 12, № 2. P. 161–174. DOI: 10.1257/jep.12.2.161.

Lefebvre H. The Production of Space / Translated by D. Nicholson-Smith. Oxford: Blackwell, 1991. 454 p.

Lefebvre H. Writings on Cities / Translated by E. Kofman, E. Lebas. Oxford: Blackwell, 1996. 250 p.

Loures L. Post-Industrial Landscapes as Drivers for Urban Redevelopment: Public Versus Expert Perspectives towards the Benefits and Barriers of the Reuse

of Post-Industrial Sites in Urban Areas // *Habitat International*. 2015. Vol. 45, part 2. P. 72–81. DOI: 10.1016/j.habitatint.2014.06.028.

*Lyon T. P., Yin H., Blackman A., Wernstedt K.* Voluntary Cleanup Programs for Brownfield Sites: A Theoretical Analysis // *Environmental and Resource Economics*. 2018. Vol. 70, № 2. P. 297–322. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10640-017-0121-z>.

*Mahzouni A.* Urban Brownfield Redevelopment and Energy Transition Pathways: A Review of Planning Policies and Practices in Freiburg // *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 195. P. 1476–1486. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.116.

*Martin P., Ottaviano G. I.* Growing Location: Industry Location in a Model of Endogenous Growth // *European Economics Review*. 1999. Vol. 43, № 2. P. 281–302. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00031-2](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00031-2).

*Talipova L., Kosyakov E., Polyakova I.* Methods for Converting Industrial Zones [Электронный ресурс] // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2017. Vol. 90. P. 1–6. DOI: 10.1088/1755-1315/90/1/012071. URL: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/90/1/012071/pdf> (дата обращения: 20.09.2018).

*Tang W.-S.* Creative Industries, Public Engagement and Urban Redevelopment in Hong Kong: Cultural Regeneration as Another Dose of Isotopia? // *Cities*. 2016. Vol. 56. P. 156–164. DOI: 10.1016/j.cities.2015.09.004.

*Topchy D. V.* Formation of Organizational and Technological Systems for Renovation of Production Facilities Located on the Territory of Megacities // *International Journal of Civil Engineering and Technology*. 2018. Vol. 9, № 8. P. 1452–1457.

*Venables A.* Equilibrium Location with Vertically Linked Industries // *International Economics Review*. 1996. Vol. 37, № 2. P. 341–359. DOI: 10.2307/2527327.

### Информация об авторах

**Миролюбова Татьяна Васильевна** – д-р экон. наук, профессор, заведующая кафедрой мировой и региональной экономики, экономической теории ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15, председатель комитета по промышленности, экономической политике и налогам Законодательного Собрания Пермского края, 614045, Россия, г. Пермь, ул. Куйбышева, 14

ORCID: 0000-0003-2933-5077

ResearcherID: D-5844-2017

Электронный адрес: [mirolubov@list.ru](mailto:mirolubov@list.ru)

**Николаев Роман Сергеевич** – канд. геогр. наук, доцент кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, доцент кафедры социально-экономической географии ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

ORCID: 0000-0003-0793-0801

ResearcherID: E-3950-2015

Электронный адрес: [groommaa27@mail.ru](mailto:groommaa27@mail.ru)

*Статья получена 10 октября 2018 года*

UDC 332.31:338.3

DOI: 10.17072/2218-9173-2018-4-569-597

## DEVELOPMENT PROSPECTS OF LARGE CITIES' INDUSTRIAL TERRITORIES IN THE REGIONAL ECONOMY

**Tatyana V. Mirolubova**

Perm State University, 15 Bukirev str., Perm, 614990, Russia  
Committee for Industry, Economic Policy and Taxes  
of the Legislative Assembly of the Perm Region, 14 Kuybyshev  
str., Perm, 614045, Russia  
ORCID: 0000-0003-2933-5077  
Researcher ID: D-5844-2017  
E-mail: mirolubov@list.ru

**Roman S. Nikolaev**

Perm State University, 15 Bukirev str., Perm, 614990, Russia  
ORCID: 0000-0003-0793-0801  
Researcher ID: E-3950-2015  
E-mail: rroommaa27@mail.ru

---

### For citation:

Mirolubova, T. V. and Nikolaev, R. S. "Development Prospects of Large Cities' Industrial Territories in the Regional Economy", *Ars Administrandi*, vol. 10, no. 4, pp. 569–597, doi: 10.17072/2218-9173-2018-4-569-597.

---

**Introduction.** A huge problem which many large industrial cities in Russia are experiencing today, is the industrial zone "erosion". The industrial zones while having formed under certain conditions now have to exist in a completely different environment. In turn, their spatially-irrational activity imposes significant restrictions on the progressive development of urban cities and the improvement of the urban environment. At the same time, there is a trend towards renovation and redevelopment of urban industrial zones, accompanied by quite painful processes and requiring the validity of decisions.

**Aims.** To identify possible approaches to the analysis of the industrial territories functioning in large cities and the assessment of their development prospects using the case of Perm city.

**Methods.** Economic-statistical, comparative and cartographic methods. The study is based on a spatial approach and the principles of system analysis.

**Results.** Comparisons of renovation and redevelopment of industrial zones in several Russian cities (Moscow, St. Petersburg, Yekaterinburg and Perm) was carried out. Four industrial zones in different planning areas of the Perm city were studied using annual performance indicators. Indicators have been suggested for defining and analyzing urban industrial zones, which are based on the ratio of area, financial, economic and transport-logistical indicators. In addition,

possible options for assessing the effectiveness of industrial zones' functioning and their prospects through the use of spatial and cost approaches have been considered.

**Conclusion.** The spatial-economic approach is more effective than the spatial approach, without reference to the value of the land, in analyzing the development prospects for the industrial zones in large cities, as it allows keeping track of lost profits in the irrational use of land resources. Inertness in formulating policies for the renovation of industrial zones leads to the loss of opportunities, the decrease in economic efficiency and competitiveness. Each urban system requires its own renovation policy.

**Keywords:** industrial territories; renovation; spatial and territorial development; transport and logistics processes; regional economy; development prospects

## ACKNOWLEDGEMENTS

The research was supported within the grant provided by the Russian Science Foundation, project no 17-78-10066 "Optimization of the transport and logistics system of Russia and the regions as an instrument of sustainable development".

## References

Abakumova, A. V. (2013), "The main area of the town planning: central, middle, peripheral; industrial territories in the city structure", *Vestnik SGASU. Town Planning and Architecture*, vol. 1, pp. 6–9, doi: 10.17673/Vestnik.2013.01.1.

Burgess, E. W. (2000), "The growth of the city: An introduction to a research project", *Sotsial'nye i gumanitarnye nauki za rubezhom. Seriya 11: Soziologiya*, vol. 11, no. 4, pp. 122–136.

Weber, A. (1926), *Teoriya razmeshcheniya promyshlennosti* [Theory of industrial location], Translated by Morozova, N., Baranskii, N. N. (ed.), Kniga, Moscow, Russia.

Vershinina, I., Kurbanov, A. and Liadova, A. (2018), "Industrial zones in modern cities: A source of socio-ecological inequality or an opportunity for prosperity?", *Ecology and Industry of Russia*, vol. 22, no. 8, pp. 65–71, doi: <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2018-8-65-71>.

Gaiduk, A. R. (2016), "Renovation of industrial facilities and adaptation of the industrial zones of the cities to modern conditions", *News of the Kazan State University of Architecture and Engineering*, no. 4, pp. 83–88.

Golovanov, E. B. and Kiselyova, V. A. (2013), "The advancement of redevelopment as an area of urban territory reorganization", *Bulletin of SUSU, Series "Economics and Management"*, vol. 7, no. 3, pp. 12–16.

Drozhdzhin, R. A. and Blaginyh, E. A. (2018), "Methodology and characteristics of the renovation of industrial zones in the industrial cities of the south of Western Siberia", *News of higher educational institutions. Construction*, vol. 4, pp. 95–103.

Zolotyh, M. A. (2017), "Renovation of industrial zones in the modern conditions of the city", *StudArctic Forum*, no. 2, pp. 33–46, doi: 10.15393/j102.art.2017.1183 [Online], available at: <http://saf.petsru.ru/journal/article.php?id=1183> (Accessed September 14, 2018).

Krasilnikova, E. E. and Ivanitskaya, Yu. A. (2012), "Research and education cluster organization based on renovation of large cities industrial areas", *Bulletin of Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and Architecture*, no. 26, pp. 174–181.

Lösch, A. (2007), *Prostranstvennaya organizatsiya khozyaistva* [The spatial organization of the economy], Translated by Streletsky, V. N., Granberg, A. G. (ed.), Nauka, Moscow, Russia.

Rybak, V. A., Grib, A. and Chokr, A. (2016), "Analysis of "green economy" phenomenon and tools of environment quality management: A case study for the Republic of Belarus", *Interactive science*, no. 4, pp. 97–107, doi: 10.21661/r-80712.

Titov, S. A. and Biryukov, A. P. (2015), "European experience of industrial districts redevelopment programs in megacities", *Fundamental Research*, no. 11, part 3, pp. 605–610.

Thünen, J. H. (1926), *Izolirovannoye gosudarstvo* [The isolated state], Translated by Torneus, E. A., Rybnikov, A. A. (ed.), Ekonomicheskaya zhizn', Moscow, Russia.

Usoltceva, M. S. and Volkova, Y. V. (2015), "Land reclamation of industrial areas in St. Petersburg", *Construction of Unique Buildings and Structures*, no. 2, pp. 98–111.

Agueda, B. F. (2009), "Urban planning in industrial cities: The reversibility of decay city", *Futures in a Globalising World. An International Conference on Globalism and Urban Change*, June 4–6, 2009, Madrid, Spain [Online], available at: [http://oa.upm.es/5976/1/FernandezAgueda\\_ponencia\\_2009.pdf](http://oa.upm.es/5976/1/FernandezAgueda_ponencia_2009.pdf) (Accessed September 20, 2018).

Baldwin, R. E. (1999), "Agglomeration and endogenous capital", *European Economic Review*, vol. 43, no. 2, pp. 253–280, doi: 10.3386/w6459.

Barata-Salgueiro, T. and Erkip, F. (2014), "Retail planning and urban resilience – An introduction to the special issue", *Cities*, vol. 36, pp. 107–111, doi: 10.1016/j.cities.2013.01.007.

Bugge, M., Coenen, L., Marques, P. and Morgan, K. (2017), "Governing system innovation: assisted living experiments in the UK and Norway", *European Planning Studies*, vol. 25, no. 12, pp. 2138–2156, doi: <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1349078>.

De Sousa, C. A. (2002), "Brownfield redevelopment in Toronto: An examination of past trends and future prospects", *Land Use Policy*, vol. 19, no. 4, pp. 297–309, doi: 10.1016/S0264-8377(02)00024-8.

Filatov, V., Dibrova, Zh. and Zhukova, N. (2018), "Renovation of industrial territories in single industry towns on the basis of industrial parks", *MATEC Web of Conferences*, vol. 170, pp. 1–10, doi: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817001131> [Online], available at: [https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf\\_spbwosce2018\\_01131.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf_spbwosce2018_01131.pdf) (Accessed September 20, 2018).

Fujita, M., Krugman, P. and Venables, A. (1999), *The spatial economy: Cities, regions and international trade*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Harvey, D. (2008), "The right to the city", *New Left Review*, vol. 53, pp. 23–40.

Hermankova, V., Anton, O., Cikrle, P., Komarkova, T. and Stehlik, M. (2018), "Possibilities and pitfalls of revitalizing the timber structure of an industrial building from the 19th century from the viewpoint of diagnosis",

*IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* vol. 385, pp. 1–7, doi: 10.1088/1757-899X/385/1/012018 [Online], available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/385/1/012018> (Accessed September 20, 2018).

Krivý, M. (2012), “From factory to culture factory: Transformation of obsolete industrial space as a social and spatial process”, Ph.D. Thesis, Department of Social Studies, Faculty of Social Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finland.

Krugman, P. (1993), *Geography and trade*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Krugman, P. (1998), “Space: The final frontier”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, no. 2, pp. 161–174, doi: 10.1257/jep.12.2.161.

Lefebvre, H. (1991), *The production of space*, Translated by Nicholson-Smith, D., Blackwell, Oxford, UK.

Lefebvre, H. (1996), *Writings on cities*, Translated by Kofman, E. and Lebas, E., Blackwell, Oxford, UK.

Loures, L. (2015), “Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of post-industrial sites in urban areas”, *Habitat International*, vol. 45, part 2, pp. 72–81, doi: 10.1016/j.habitatint.2014.06.028.

Lyon, T. P., Yin, H., Blackman, A. and Wernstedt, K. (2018), “Voluntary cleanup programs for brownfield sites: A theoretical analysis”, *Environmental and Resource Economics*, vol. 70, no. 2, pp. 297–322, doi: <https://doi.org/10.1007/s10640-017-0121-z>.

Mahzouni, A. (2018), “Urban brownfield redevelopment and energy transition pathways: A review of planning policies and practices in Freiburg”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 195, pp. 1476–1486, doi: 10.1016/j.jclepro.2017.11.116.

Martin, P. and Ottaviano, G. I. (1999), “Growing location: Industry location in a model of endogenous growth”, *European Economics Review*, vol. 43, no. 2, pp. 281–302, doi: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00031-2](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00031-2).

Talipova, L., Kosyakov, E. and Polyakova, I. (2017), “Methods for converting industrial zones”, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 90, pp. 1–6, doi: 10.1088/1755-1315/90/1/012071 [Online], available at: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/90/1/012071/pdf> (Accessed September 20, 2018).

Tang, W.-S. (2016), “Creative industries, public engagement and urban redevelopment in Hong Kong: Cultural regeneration as another dose of isotopia?”, *Cities*, vol. 56, pp. 156–164, doi: 10.1016/j.cities.2015.09.004.

Topchy, D. V. (2018), “Formation of organizational and technological systems for renovation of production facilities located on the territory of megacities”, *International Journal of Civil Engineering and Technology*, vol. 9, no. 8, pp. 1452–1457.

Venables, A. (1996), “Equilibrium location with vertically linked industries”, *International Economics Review*, vol. 37, no. 2, pp. 341–359, doi: 10.2307/2527327.

*Received October 10, 2018*