

## ДЖЕНТРИФИКАЦИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ВБЛИЗИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ВОКЗАЛОВ, В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

УДК 502:711.553.1-165

DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15312

**Т.Я. Вавилова, И.В. Кузнецов***Академия строительства и архитектуры Самарского государственного технического университета, Самара, Россия***Аннотация**

Объектом исследования стали городские зоны, находящиеся вблизи железных дорог и рядом с вокзалами, предметом – градостроительные и архитектурные средства и приёмы, используемые в целях их устойчивого развития. Целью исследования стало выявление принципов устойчивой джентрификации этих территорий. Исследование было ограничено рассмотрением зарубежного опыта. В контексте парадигмы устойчивого развития основное внимание уделено экологическим, социальным и экономическим аспектам. Для достижения цели решались следующие задачи: изучить современный опыт преобразования привокзальных городских районов и систематизировать совокупность применяемых проектировщиками градостроительных, архитектурно-планировочных, объёмно-пространственных и инженерно-конструктивных подходов и методов, направленных на повышение качества городской среды. Сформулирован ряд принципов устойчивой джентрификации привокзальных зон, которые связаны с ключевыми аспектами «зелёной» экономики – экологическим, социальным и экономическим, и могут внедряться в отечественных мегаполисах. К ним, в частности, относятся снижение негативных воздействий на окружающую среду и повышение уровня её биопозитивности, улучшение потребительских свойств городской среды и её гуманизация, оптимизация функционального использования объектов и продление их жизненного цикла.<sup>1</sup>

**Ключевые слова:** градостроительство, архитектура, устойчивое развитие, джентрификация, прирельсовая территория, привокзальная зона

## GENTRIFICATION OF URBAN RAILROADS AND STATIONS SURROUNDINGS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

**T. Vavilova, I. Kuznetsov***Academy of Architecture and Civil Engineering of Samara State Technical University, Samara, Russia***Abstract**

This paper concentrate on the urban territories located near railroads and railway stations. The research subjects are the urban planning and architectural tools and techniques used for their sustainable development. The aim of the study is to identify the principles of sustainable gentrification of these territories. The study is limited by consideration of foreign experience. In the context of the sustainable development paradigm, the focus is on the environmental, social and economic aspects. The following tasks are solved to achieve these goals: the modern experience of transforming forecourt urban areas is studied and the totality of urban planning, architectural planning, volumetric and structural engineering approaches and methods used by designers to improve the quality of the urban environment is systematized. A number of

<sup>1</sup> **Для цитирования:** Вавилова Т.Я. Джентрификация городских территорий, расположенных вблизи железных дорог и вокзалов, в интересах устойчивого развития / Т.Я. Вавилова, И.В. Кузнецов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №4(53). – С. 191–203. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/12\\_vavilova.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/12_vavilova.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15312

principles for sustainable gentrification of urban railroads and stations surroundings, that related to the key aspects of the «green» economy – environmental, social and economic, and can be implemented in domestic megacities. These include, in particular, reducing negative impacts on the environment and the increasing of the level of its biopositivity, improving the consumer properties of the urban environment and its humanization, optimizing the functional use of facilities and extending their life cycle.<sup>2</sup>

**Keywords:** urban planning, architecture, sustainable development, gentrification, railroad territory, railway station surrounding

Современный мегаполис немыслим без железных дорог. Они являются важнейшими элементами транспортного каркаса, способствуют удовлетворению экономических и социальных потребностей. Важнейшие функции железных дорог – перевозка грузов и пассажиров. Наряду с исполнением экономической роли, они обладают определёнными технологическими и техническими особенностями, влияющими на условия взаимодействия с городом [1, 2]. В частности, факторами, препятствующими интеграции железных дорог с городской средой, являются высокая опасность движения и требование строгой охраны полос отвода, а также необходимость соблюдения санитарных разрывов и локализации грузо- и пассажиропотоков в определённых узлах (логистическая инфраструктура) или объектах (вокзалы и станции), расположенных друг от друга на расстояниях, значительно превышающих пешеходную доступность [3]. Противоречия между высоким экономическим потенциалом железной дороги в рамках национальной или региональной экономики и её ролью в удовлетворении потребностей конкретного города усиливаются по мере роста застроенной территории [4]. Рассекая мегаполис, железные дороги – дальнего сообщения и пригородные – могут расчленять его на автономные участки с осложнёнными функциональными связями (Воронеж, Екатеринбург, Москва, Омск, Санкт-Петербург) [5]. Линии, проходящие по периферии города, большинством жителей будут использоваться эпизодически (Самара). Однако чаще всего встречаются комбинированные схемы (Владивосток, Казань, Краснодар, Красноярск, Нижний Новгород, Новосибирск, Пермь, Ростов-на-Дону, Уфа, Челябинск). Помимо этого, зоны, примыкающие к железным дорогам, находятся в неблагоприятной экологической ситуации. Основными видами их негативного воздействия на окружающую среду являются шум, вибрация, электромагнитное излучение, световое и химическое загрязнение воздуха, почв и водных объектов (нефтепродукты, отходы) [6–10]. В наиболее сложной ситуации оказываются территории вблизи вокзалов и станций. Здесь дополнительными факторами снижения престижа городской ткани, как правило, исторически включающей дешёвое жильё самых низкооплачиваемых работников [11], выступает повышенная криминогенность [12], а ухудшение эстетических и санитарно-гигиенических качеств связано с нехваткой озеленения и загрязнением воздуха выхлопными газами активно курсирующего автотранспорта.

Одной из главных причин недостаточно эффективного использования городских территорий, находящихся вблизи железных дорог, является отсутствие научно-теоретических принципов джентрификации. Этот термин сравнительно недавно стал использоваться в мировой градостроительной практике для определения метода реконструкции депрессивных зон с целью повышения их престижа, рыночной стоимости и доходности. Основы для скорейшего внедрения этого метода обнаруживаются в отдельных работах отечественных авторов. Отметим, что до недавнего времени в России было защищено лишь несколько диссертаций, связанных с проблемами

---

<sup>2</sup> **For citation:** Vavilova T., Kuznetsov I. Gentrification of Urban Railroads and Stations Surroundings for Sustainable Development. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2020, no. 4(53), pp. 191–203. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/12\\_vavilova.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/12_vavilova.pdf)  
DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15312

функционирования железных дорог и привокзальных территорий в городе: исторические традиции градостроительных и архитектурных решений рассмотрели Н.П. Журин (1974), Т.Л. Вальтеран (2002), М.Н. Канунников (2002), А.Ю. Мурунов (2005), Г.М. Камалова (2006), С.О. Бутко (2010) и Н.М. Петухова (2010), экологическим проблемам уделили внимание Г.Г. Мартынова (2004), А.О. Макаров (2014) и А.В. Баринов (2018), экономические и правовые особенности изучили О.А. Оленина (2003), М.Н. Базаров (2011) и Л.В. Луценко (2014), отдельные технические вопросы затронули Е.Ю. Титов (2006), К.М. Титов (2012) и Е.А. Овчинникова (2014). Постепенно развивается обсуждение различных аспектов джентрификации прирельсовых и привокзальных территорий в научных статьях. Эту тема вошла в поле зрения И.В. Смоляковой (2014), Н.А. Лекаревой (2015), А.М. Разгуловой (2016), А.В. Антюфеева (2017), А.В. Слабухи (2017), Д.С. Чайко (2017), И.В. Краснобаева (2018), Р.К. Мухитова (2019) и др.

Для наиболее широкого и объективного раскрытия темы в рамках исследования были рассмотрены примеры зарубежной практики джентрификации привокзальных городских зон. Для выявления принципов, средств и приёмов, обеспечивающих устойчивое развитие, в приведённых примерах внимание сосредоточено на трёх ключевых аспектах, которые учитываются в «зелёной» экономике: экологическом, социальном и экономическом. Как правило, достижение необходимого результата является следствием применения совокупности методов. Одним из способов, подтверждающих соответствие объекта принципам устойчивого развития, является его сертификация по «зелёным» стандартам. Рассмотрим некоторые наглядные примеры решений, реализованных или разработанных в последние годы.

**Цюрих, Швейцария.** Многофункциональный комплекс, расположенный рядом с крупным железнодорожным узлом, недалеко от главного вокзала города, включает 5 зданий с офисами, выставочным и концертным залами, подземным паркингом, ресторанами и магазинами. Два здания пятиэтажные, два – семиэтажные, а высотная доминанта – это 36-этажное здание «Prime Tower». Оно было построено в 2011 году по проекту швейцарских архитекторов Анетт Гигон и Майка Гюйера (Annette Gigon / Mike Guyer Architekten). Это бизнес-центр с обслуживающими помещениями, барами и ресторанами на первом и на последнем этажах. Арендаторство в основном происходит из высококлассного сектора услуг. **Экологические преимущества** здания складываются из целого ряда факторов. Во-первых, здание в зоне масштабной реновации. Непосредственно на участке раньше был расположен механический завод по производству шестерёнок. Во-вторых, в самом здании было использовано несколько новшеств. Так, применение естественной вентиляции с помощью кинетических оконных систем, открывающихся параллельно фасаду, способствует энергосбережению. Управление процессом и контроль осуществляются автоматически. В дополнение к естественной вентиляции в здании использована и механическая, которая встроена в конструкцию пола. Обе они совмещены с системой «чиллер–фанкойл», работающей с помощью тепловых насосов на подогрев воздуха в зимний период и на его охлаждение в летний период. Здание неоднократно получало награды за высокую энергоэффективность. Самые ценные – золотой сертификат LEED, золотой знак качества Green Property, а также сертификат национальной системы «зелёных» стандартов Minergie. Для создания **позитивного социального климата** проектировщики предложили повысить качество внутренней среды. Крыши стилобатной части комплекса озеленены, а инженерно-конструктивное решение атриума с зенитным фонарём позволило создать равноценные по количеству света пространства для комфортной трудовой деятельности. Что касается **экономической стороны** проекта, то рентабельность комплекса обоснована рациональным использованием участка, высокой плотностью застройки в результате выбора высотного решения и освоения подземного пространства, оптимизированным по соотношению функций составом зон и помещений, а также сокращением затрат на электроснабжение до минимума<sup>3</sup> (рис. 1).

<sup>3</sup> – URL: [www.skyscrapercity.com/threads/zurich-prime-tower.550707/](http://www.skyscrapercity.com/threads/zurich-prime-tower.550707/) (дата обращения: 11.08.2020); – URL: <https://docplayer.org/69425867-Einblicke-in-den-prime-tower.html> (дата обращения: 11.08.2020).

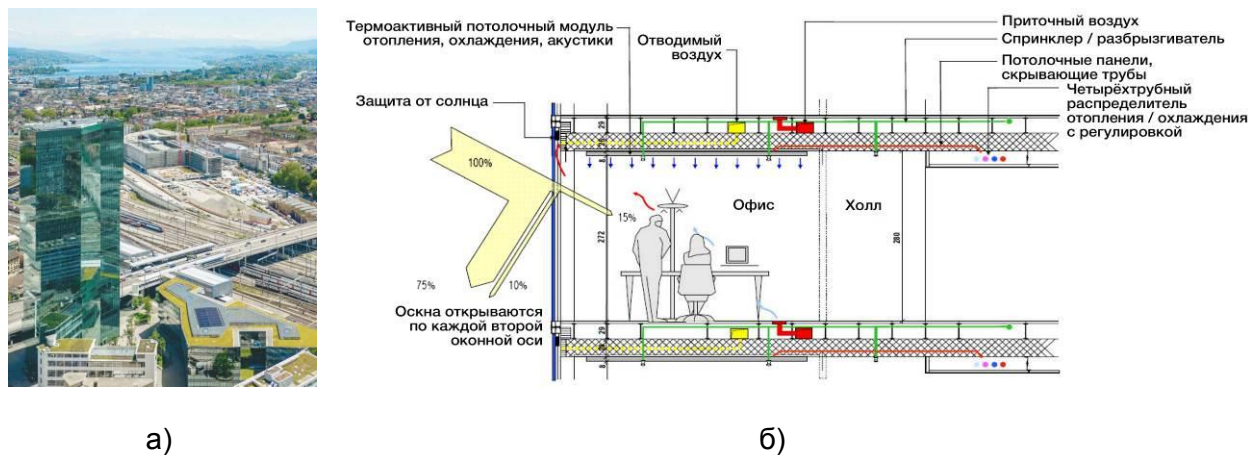


Рис. 1. Офисное здание «Prime Tower»: а) общий вид; б) схема микроклиматических технологий

**Вена, Австрия.** Как правило, вдоль железнодорожных путей возводятся общественные и производственные здания, что объясняется санитарно-гигиеническими ограничениями, не позволяющими создавать жилую застройку и рекреационные зоны. Однако в плотной застройке европейских городов довольно часто встречаются исключения из правила. Так, например, произошло в районе Донауштадт австрийской столицы. Жившая долгое время в отрыве от центральных районов города, эта территория получила удобную и качественную связь с ними после строительства эстакадной линии современного скоростного рельсового транспорта. В итоге район стал более привлекательным для горожан. Таким образом, джентрификация территории позволила добиться хорошего **социального эффекта**: район получил новый импульс к развитию. На волне повышенного интереса населения к проживанию в данном месте в 2012 году здесь по проекту мастерской Artec Architekten был построен 7-этажный жилой дом, комфортность которого позволяет проживать в нём людям разных поколений. Он расположен на расстоянии всего лишь 8–12 м от железнодорожной эстакады, то есть практически вплотную с ней. Близость этого фактора негативного воздействия была учтена проектировщиками, которые смогли нейтрализовать его влияние с помощью ряда архитектурно-градостроительных и инженерно-конструктивных решений. Основными особенностями этого многоквартирного дома, снижающими **экологические риски**, стали вытянутая в плане форма, продуманная функциональная организация и конфигурация северного фасада, выполненного из перфорированного металла. Здание является шумозащитным экраном для двора, а пилообразный в сечении фасад, выходящий на железную дорогу, позволяет осветить рассеянным верхним светом вертикальный зимний сад, идущий на всю высоту здания, и снизить в нём, а также в квартирах шум от железной дороги. Следует отметить, что фасады здания имеют улучшенные теплотехнические характеристики, которые соответствуют стандарту «пассивного» дома. Кроме того, озеленена кровля здания, а в каждой квартире имеются большие лоджии, выходящие на юг. В стеснённых градостроительных условиях это частично компенсирует невозможность создать полноценное озеленённое общественное пространство на придомовой территории. Фотоэлектрические панели, установленные на крыше, помогают снизить потребление энергии и повышают **экономическую эффективность** здания. Целям ресурсосбережения также служат другие инженерно-конструктивные мероприятия: система сбора дождевой воды для полива растений и термически активный фундамент, применяемый для отопления помещений в холодное время года <sup>4</sup> (рис. 2).

<sup>4</sup> Дом для всех поколений // Зелёные здания. – 2012. – № 4. – С. 88–91. – URL: [www.archdaily.com/262727/multi-generational-living-at-muhlgrund-artec-architekten](http://www.archdaily.com/262727/multi-generational-living-at-muhlgrund-artec-architekten) (дата обращения: 20.06.2020); – URL: [www.artec-architekten.at/en/projects/generationen-wohnen-am-muhlgrund](http://www.artec-architekten.at/en/projects/generationen-wohnen-am-muhlgrund) (дата обращения: 20.06.2020).



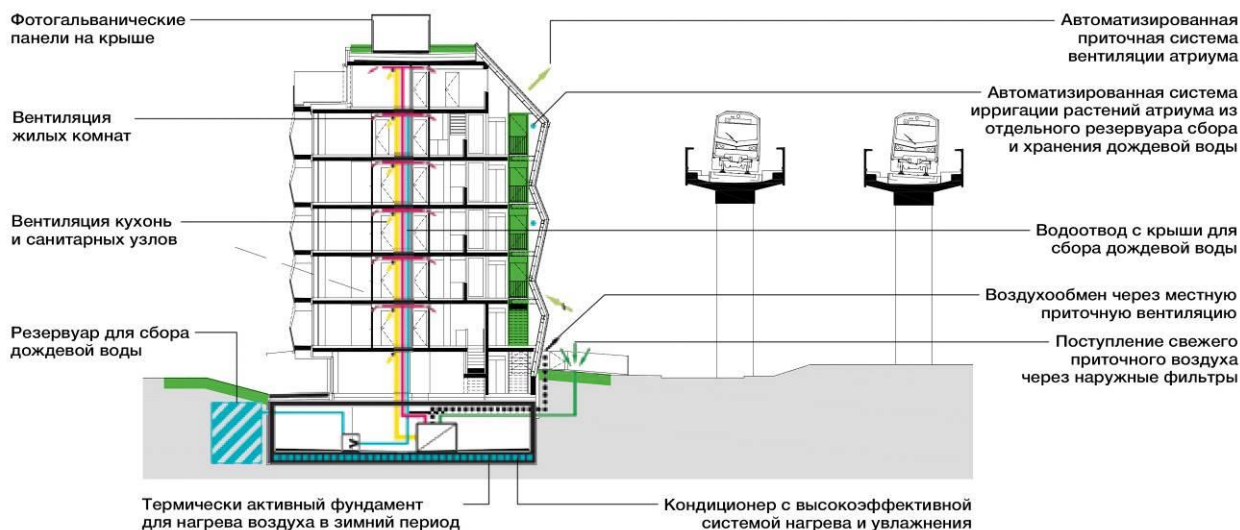


Рис. 2. Поперечный разрез жилого дома в Вене с инженерно-конструктивными решениями систем жизнеобеспечения

**Бари, Италия.** Этот итальянский город стал площадкой проведённого в 2013 году международного конкурса, главной задачей которого была разработка концепции по преобразованию привокзального района Баричентралле и других территорий, примыкающих к железной дороге. Задание, разработанное муниципалитетом, было вызвано необходимостью согласованного развитию города как единого организма. Железная дорога – главный пространственный и функциональный барьер, разделяющий город на части, а площадь зон, разрывающих городскую ткань, равна 78 га. Несмотря на то, что ни одна из идей в итоге не была реализована, победившая концепция заслуживает особого внимания. Авторы – архитектурное содружество студии Массимилиано Фуксаса и команды под руководством Джорди Генриха (Jordi Henrich) – в рамках проекта предложили футуристическую идею кардинального преобразования, которая включала не только решение по объединению территории, но и предложения по увеличению существующей плотности застройки и активному расширению рекреационных зон с развитием городского озеленения. В проекте был продемонстрирован способ повышения уровня **экологической устойчивости** и **социальной значимости** зоны, которая находилась в депрессивном состоянии. Главная мысль творческого коллектива была связана с размещением железнодорожных путей в подземных тоннелях, которые могли быть организованы под насыпью, на которой было предусмотрено устройство большого линейного городского парка длиной 3 км с развитой пешеходной и велоинфраструктурой. При этом существующие здания предполагалось восстановить без изменения исторического облика. Близость центра города позволяла создать на территории новый вокзал и крупный общественно-культурный комплекс. Новые здания были предназначены для муниципальных учреждений, публичной библиотеки, а также объектов академии изящных искусств и консерватории: залов для конференций, концертов, выставок и перформансов, мастерских, музыкальных и художественных школ и пр. Под землёй должны были разместиться парковки и предприятия общественного питания. Все эти решения полностью соответствовали экологическим и социальным критериям устойчивого развития, однако высокая стоимость объекта вступает в противоречие с **экономическими** возможностями<sup>5</sup> (рис. 3).

<sup>5</sup> – URL: <https://fukzas.com/baricentrale-railway-area> (дата обращения: 26.06.2020); – URL: [www.archdaily.com/365805/massimiliano-and-doriana-fukzas-wins-competition-to-create-greenest-city-in-italy](http://www.archdaily.com/365805/massimiliano-and-doriana-fukzas-wins-competition-to-create-greenest-city-in-italy) (дата обращения: 26.06.2020).



Рис. 3. Градостроительная концепция преобразования привокзального района Барицентрале

**Базель, Швейцария.** В 2013–2018 годы непосредственно рядом с железнодорожными путями, было построено 22-этажное многофункциональное здание «Grosspeter Tower», отделённое от них лишь автомобильной дорогой. Здание расположено в пешей доступности от железнодорожного вокзала Bahnhof Basel SBB и включает офисы, конференц-зал и гостиницу. При проектировании, строительстве и эксплуатации данного объекта архитекторами швейцарского бюро Burckhardt+Partner AG, были предусмотрены различные биопозитивные технологии, позволяющие повысить **экологичность**. Большинство из них связано с сокращением энергопотребления. Так, например, отопление и охлаждение здания обеспечивает система геотермальных зондов. Одной из уникальных инноваций стала фасадная система, в которой минимизирована доля остекления. Её конструкция помогает снизить теплопотери и добиться оптимального светового режима в помещениях. Интегрированная в неё фотоэлектрическая плёнка превратила здание в настоящую электростанцию. Нагрев воздуха производится посредством фасадных канальных конвекторов, а его вентиляция и охлаждения осуществляется через «потолочные паруса» (англ. ceiling sail). В воздухе помещений поддерживается баланс углекислого газа. На прилегающей территории есть велодорожки, что может побудить горожан использовать экологически чистый вид транспорта – велосипеды. Эти и другие инженерные и архитектурные решения стали поводом для подачи документов на получение сертификата по системе LEED. Завершение процедуры ожидалось в первой половине 2020 года. **Социальные задачи**, решённые в проекте, прежде всего, касались создания комфортной среды в соответствии с принципами универсального дизайна. Входы в здание расположены на одном уровне с отметкой земли, пороги в дверных проёмах отсутствуют, габариты лифтовых кабин, санитарных узлов и парковочных мест достаточны для использования людьми с ограниченными возможностями здоровья. Компактная планировочная схема и многоуровневая подземная парковка обеспечили рациональное использование городской земли и улучшили энергоэффективность в ходе эксплуатации. Благодаря им, а также качественным конструкциям и оборудованию можно заявлять об **экономичности** здания в течение всего жизненного цикла <sup>6</sup> (рис. 4).

<sup>6</sup> – URL: [www.archdaily.com/900948/grosspeter-tower-burckhardt-plus-partner-ag](http://www.archdaily.com/900948/grosspeter-tower-burckhardt-plus-partner-ag) (дата обращения: 02.04.2020); – URL: <https://architekturbasel.ch/grosspeter-tower-ein-hochhaus-im-gruenen-kleid> (дата обращения: 02.04.2020).

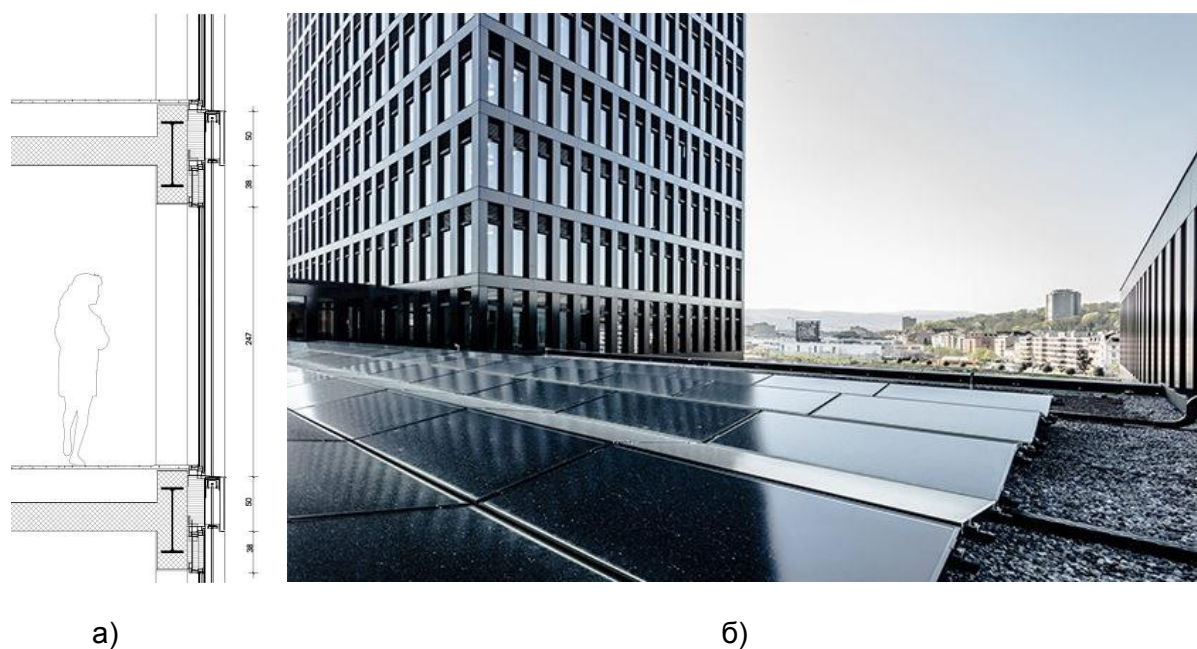


Рис. 4. Инженерно-конструктивные решения общественного здания «Grosspeter Tower»: а) узел деталей фасада; б) фотоэлектрические модули на крыше

**Брюссель, Бельгия.** Северный железнодорожный вокзал Брюсселя находится в коммуне Схарбек. Вокруг него раскинулся деловой центр города с высотной застройкой – так называемый «Северный квартал». Юго-западнее находится многофункциональный офисный комплекс «Quatuor», строительство которого планируется завершить в 2020 году. Четыре башни разной этажности объединены четырёхэтажным стилобатом и подземной автостоянкой. Уже на этапе проектирования в 2016 году одна из башен получила оценку «Outstanding» системы экологической сертификации BREEAM. Выше всего были оценены решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, выбор источников энергии, материалов и элементов инженерно-технической инфраструктуры здания. **Экологический эффект** был получен за счёт целенаправленного внедрения ряда инженерно-конструктивных мероприятий. В категории «Энергетика» решающую роль сыграли эффективная теплоизоляция и тройное остекление, фотоэлектрические панели на крыше и в структуре фасадов, геотермальное отопление и кондиционирование, рекуперация тепла, использование при освещении светодиодных ламп. В категории «Вода» получения высшего балла удалось добиться минимизацией потребления воды при помощи специальной санитарно-технической арматуры и накопления в подземном этаже собранных с крыши дождевых вод для повторного использования. В категории «Материалы» имело значение применение сертифицированных, экологически безопасных и рециклируемых строительных материалов. Было также учтено участие в проектировании квалифицированного специалиста-эколога. Создание «интерьерного» сада, озеленение террас и прилегающей городской территории, позволили объекту получить наивысшую оценку в категории «Землепользование и экология». На принципах охраны окружающей среды основаны и другие инженерно-конструктивные решения объекта, например, системы обнаружения утечек и отопления. **Социальная сторона** устойчивого проектирования проявилась в соблюдении норм эргономики, оптимальном уровне искусственного освещения, тепловом комфорте, качестве воздуха и воды, а также высоких акустических характеристиках. Были соблюдены принципы универсального дизайна. Наивысшую оценку в категории «Транспорт» помогли заработать удобное расположение объекта в структуре улично-дорожной сети и доступ к различным видам общественного транспорта, в т.ч. к железнодорожной станции. **Экономический эффект** стал следствием применения решений, допускающих автономное жизнеобеспечение и рациональную организацию процессов проектирования, строительства и эксплуатации (рис. 5).





Рис. 5. Инженерно-конструктивные решения офисного комплекса «Quatuor-Building»: а) общий вид на внутренний двор; б); фрагмент фасадного решения; в) план четвёртого этажа

**Портленд, США.** Внедрение экоустойчивых технологий характерно для Портленда достаточно давно. Основной особенностью городской политики при проектировании и строительстве всех муниципальных объектов является обязательное следование принципам устойчивого развития и получение зданиями сертификатов LEED не ниже, чем «Gold». Невысокое офисное здание «Columbia-Building» было построено в 2013–2015 годы в рамках проекта реконструкции станции очистки сточных вод, сооружённой в 1952 году в промышленной зоне города. Участок с трёх сторон ограничен железнодорожными путями, а с четвёртой – протокой реки Колумбия. Здесь архитекторы студии Skylab Architecture использовали оригинальный подход. Объёмно-планировочное решение здания учитывает окружающий ландшафт и индустриальную историю места. Одним из важных инженерно-конструктивных элементов, который способствует улучшению **экологических условий**, стала водоочистная система, позволяющая сбрасывать в реку обезвреженные дождевые стоки с кровли здания, а также с участка, в т.ч. с поверхности открытых автостоянок. Крыши также участвуют в этой схеме как фильтры и регуляторы мощности потока: они озеленены местными пойменно-болотистыми растениями. **Экономический эффект** в основном связан с мероприятиями по энергосбережению. Конфигурация здания и система освещения адаптированы к сторонам света и движению солнца. Верхний свет позволяет минимизировать потребление электричества и улучшить среду внутренних рабочих пространств. Во избежание перегрева и с целью снижения шума от проходящей рядом железной дороги здание было заглублено в насыпь более чем на 2 м. От избытка солнечного излучения защищают и фасадные рафшторы из нержавеющей стали. Система рекуперации тепла и фотоэлектрические панели позволили снизить потребление энергии, подаваемой местной теплоэлектростанцией. Оригинально была решена проблема усиления **социальной эффективности**: здание предназначено не только для работы инженерно-технического персонала станции, но и для проведения различных культурно-массовых мероприятий. Здесь сошлись интересы местных властей и экологических организаций, заинтересованных в экологизации города и в популяризации методов устойчивого развития. Открытие для посещения промышленных и коммунально-складских зон позволило показать жизненно важные элементы инфраструктуры. Это стало возможным в результате повышения безопасности участка после реорганизации улично-дорожной сети – переноса автомобильной дороги и размещения на её месте открытого общественного пространства. На территории объекта размещены информационно-просветительские стенды о богатой флоре и фауне системы озёр поймы реки Колумбия, об окружающей среде, её эволюции и способах охраны <sup>7</sup> (рис. 6).

<sup>7</sup> – URL: <https://skylabarchitecture.com/work/columbia> (дата обращения: 14.07.2020); Колумбия-билдинг. Функциональный дизайн // Зелёные здания. – 2015. – № 1. – С. 96–101.



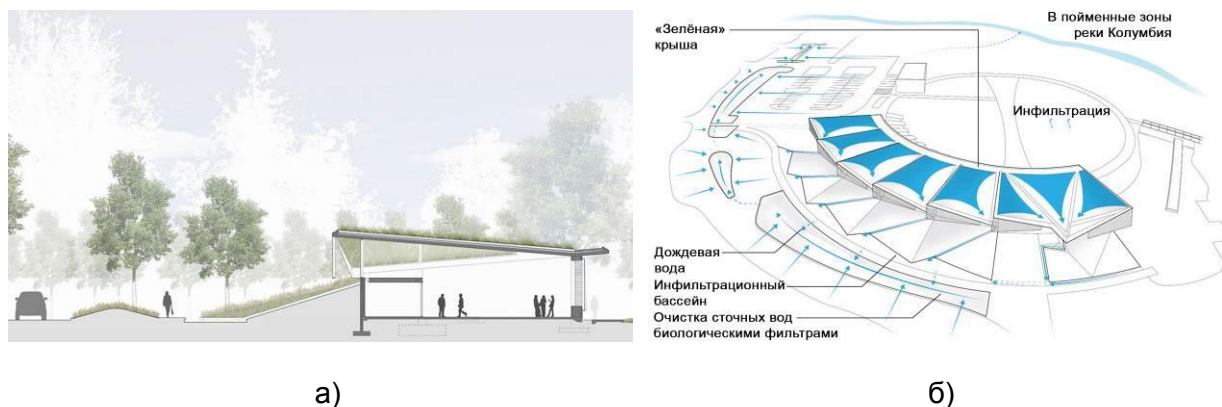


Рис. 6. Инженерно-конструктивные решения общественного комплекса «Columbia-Building»: а) разрез; б) дренажирование и очистка

Совокупность экологических, социальных и экономических проблем, которые характерны для городских прирельсовых и привокзальных территорий, позволяет говорить о необходимости улучшения их потребительских свойств методами джентрификации – одного из наиболее эффективных комплексных методов устойчивого развития. Следует отметить, что внимание к этим территориям, как к земельному ресурсу, который может использоваться эффективнее, было привлечено в знаковом для человечества докладе «Наше общее будущее» (Глава 9, п. 57), подготовленном комиссией Г.Х. Брундтланд в 1987 году. Именно там было дано определение устойчивому развитию<sup>8</sup>. В начале XXI века устойчивое развитие стало доминирующим инструментом преобразования городов во многих странах мира. Внедрение методов джентрификации – совокупности экономические обоснованных экологических и социально-ориентированных технологий повышения функциональных, градостроительных и архитектурных свойства этих проблемных территорий, позволяет поднять их общественную оценку и рыночную стоимость. В Российской Федерации только в столичных мегаполисах существуют немногочисленные примеры широкомасштабной реновации привокзальных зон и городских территорий, примыкающих к железным дорогам. Одним из них может служить проект редевелопмента участка Рижского грузового двора в Москве, который был разработан в 2019 году японским архитектурным бюро Nikken Sekkei. Авторы проекта предложили не только возвести крупный офисно-деловой центр, но и «открыть» территорию горожанам за счёт создания доступных общественных пространств. Однако в большинстве отечественных крупнейших и крупных городов используются традиционные методы реконструкции, включающие фрагментарные тактические мероприятия, распространяющиеся на привокзальные площади и здания вокзалов. Примерами могут служить проектные предложения для Омска, Саратова и Твери (рис. 7). К сожалению, в них отсутствует обоснование последующей реновации прирельсовых зон и прилегающих к ним депрессивных территорий, характерное для современных зарубежных долгосрочных стратегий, в которых акцентируется внимание на свойственных эпохе устойчивого развития инновационных экологических, социальных и экономических подходах.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что главным отличием зарубежной практики является то, что при джентрификации территорий, расположенных вблизи железных дорог и вокзалов, уделяется пристальное внимание всем важнейшим аспектам устойчивого развития, обеспечивающих повышение качества жизни (рис. 8).

<sup>8</sup> Наше общее будущее – Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития (доклад Брундтланд). – URL: [www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf](http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf) (дата обращения: 18.08.2020).

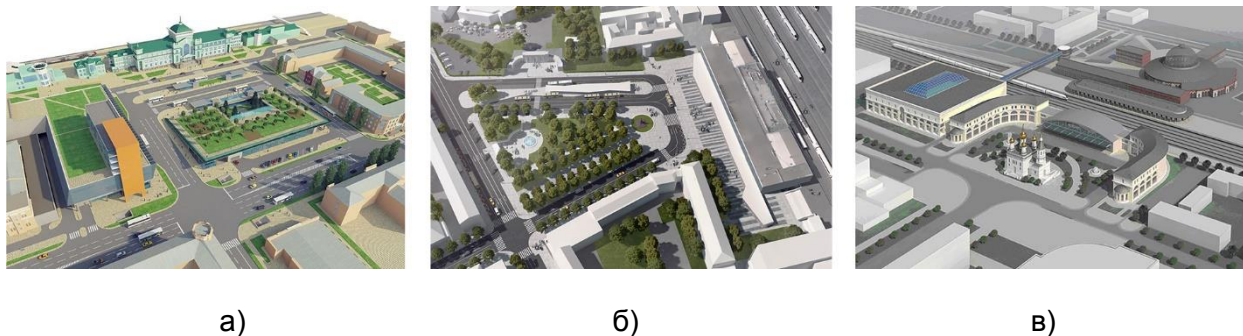


Рис. 7. Проектные предложения по реконструкции привокзальных площадей для России: а) Омск; б) Саратов; в) Тверь

	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ENVIRONMENTAL FACTORS	СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ SOCIAL FACTORS	ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ECONOMIC FACTORS
ПРИНЦИПЫ PRINCIPLES	СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ENVIRONMENTAL IMPACT MITIGATION	УЛУЧШЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ IMPROVEMENT THE CONSUMER PROPERTIES OF THE URBAN ENVIRONMENT	ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ OPTIMIZING THE FUNCTIONAL USE OF FACILITIES
	ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БИОПОЗИТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ INCREASING THE LEVEL OF BIOPOSITIVITY OF URBAN AREAS	ГУМАНИЗАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ HUMANIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT	ПРОДЛЕНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОБЪЕКТОВ EXTENDING THE LIFE CYCLE OF FACILITIES
СРЕДСТВА DEVICES	РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ RESOURCE-RECOVERY TECHNOLOGIES		
	АДАПТАЦИЯ СРЕДЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ ADAPTING THE ENVIRONMENT TO THE NEEDS OF PEOPLE WITH LIMITED MOBILITY		
	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА UNDEGROUND SPACE USAGE		
	SMART-ТЕХНОЛОГИИ SMART-TECHNOLOGIES		
	ОЗЕЛЕНЕНИЕ КРЫШ И ФАСАДОВ GARDENING OF ROOFS AND FASADES		
	И ДРУГИЕ... AND OTHERS...		

Рис. 8. Основные методы устойчивой джентрификации привокзальных зон крупнейших городов

Ответы на вопросы, связанные с решением экологических проблем, можно найти, следуя принципам снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения уровня биопозитивности территории. Для повышения социальной значимости зон вблизи железнодорожных вокзалов важно стремиться к улучшению потребительских свойств городской среды и её гуманизации, а для предотвращения экономических рисков необходимы оптимизация функционального использования территории и объектов, а также продление их жизненного цикла. Следует отметить, что перечень принципов и средств может быть расширен. При этом чётких границ, разделяющих принципы, не существует. Дифференциация является скорее теоретическим приёмом, так как средства, применяемые проектировщиками в реальной практике, в большинстве случаев

создают синергетический эффект. Так, например, внедрение ресурсосберегающих технологий и использование подземного пространства соответствует как экологическим, так и экономическим целям устойчивого развития, а озеленение крыш и фасадов позитивно отражается на изменении социальных и экологических характеристик.

### Источники иллюстраций

Рис. 1. а) – URL:

[https://sps.swiss/fileadmin/user\\_upload/redakteure/gruppe/pdf/geschaeftsberichte/de/Geschaeftsbericht\\_2019.pdf](https://sps.swiss/fileadmin/user_upload/redakteure/gruppe/pdf/geschaeftsberichte/de/Geschaeftsbericht_2019.pdf) (дата обращения: 15.05.2020); б) – URL: <https://docplayer.org/69425867-Einblicke-in-den-prime-tower.html> (дата обращения: 11.08.2020) (в авторской интерпретации).

Рис. 2. Дом для всех поколений // Зелёные здания. – 2012. – № 4. – С. 88–91; URL:

[www.archdaily.com/262727/multi-generational-living-at-muhlgrund-artec-architekten](http://www.archdaily.com/262727/multi-generational-living-at-muhlgrund-artec-architekten) (дата обращения: 20.06.2020); – URL: [www.artec-architekten.at/en/projects/generationen-wohnen-am-muhlgrund](http://www.artec-architekten.at/en/projects/generationen-wohnen-am-muhlgrund) (дата обращения: 20.06.2020) (в авторской интерпретации).

Рис. 3. – URL: [www.archilovers.com/projects/84401/baricentrale-1-prize.html](http://www.archilovers.com/projects/84401/baricentrale-1-prize.html) (в авторской интерпретации).

Рис. 4. а) – URL: [www.archdaily.com/900948/grosspeter-tower-burckhardt-plus-partner-ag](http://www.archdaily.com/900948/grosspeter-tower-burckhardt-plus-partner-ag) (дата обращения: 02.04.2020) (в авторской интерпретации); б) URL:

<https://solarchitecture.ch/grosspeter-tower> (дата обращения: 02.04.2020) (в авторской интерпретации).

Рис. 5. а), в) – URL: [https://realestate.jll.be/office/lease/brussels/1000/27D98258-B91A-E911-A82B-000D3AB0D65D?surface\\_min=0&surface\\_max=0](https://realestate.jll.be/office/lease/brussels/1000/27D98258-B91A-E911-A82B-000D3AB0D65D?surface_min=0&surface_max=0) (дата обращения: 19.08.2020);

б) – URL: <https://www.vkgroup.be/en/projects/quatuor> (дата обращения: 19.08.2020).

Рис. 6. а) – URL: <https://skylabarchitecture.com/work/columbia> (дата обращения: 14.07.2020) (в авторской интерпретации); б) Колумбия-билдинг. Функциональный дизайн // Зелёные здания. – 2015. – № 1. – С. 96–101 (в авторской интерпретации).

Рис. 7. а) – URL: <http://omskzem.ru/wp-content/uploads/2014/09/310.jpg> (дата обращения: 18.10.2020); б) – URL: <https://www.donetsk.kp.ru/daily/26736/3764207/> (дата обращения: 18.10.2020); в) – URL: <https://tvernews.ru/news/62219/> (дата обращения: 18.10.2020).

Рис. 8. Схема авторов.

### Литература

1. Чайко Д.С. Проблемы организации прирельсовых железнодорожных территорий и вокзалов // Современное строительство и архитектура. – 2017. – № 1(05). – С. 12–14.
2. Бикташев А.И. Проблематика прирельсовых территорий городов и подходы к их архитектурному преобразованию / А.И. Бикташев, А.И. Коломина, И.В. Краснобаев // Известия КГАСУ. – 2018. – № 2(44). – С.117–128.
3. Ларина Н.А. Сокращение транспортных и пешеходных разрывов в прирельсовых территориях Москвы // Промышленное и гражданское строительство. – 2016. – № 1. – С. 30–36.
4. Смолякова И.В. Использование потенциального ресурса прирельсовых территорий при формировании индивидуального архитектурного облика крупного города (на примере города Новосибирска) // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 5. – С. 54–62.
5. Ларина Н.А. Железнодорожные территории – перспективы для развития Москвы // Architecture and Modern Information Technologies. – 2014. – № 3(28). – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/larina/abstract.php> (дата обращения: 13.07.2020).
6. Журавлева М.А. Загрязнение полосы отвода / М.А. Журавлева, Н.И. Зубрев, С.М. Кокин // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10. – № 3(41). – С. 112–118.



7. Сенющенкова И.М. Геоэкологические особенности загрязнения окружающей среды нефтепродуктами объектов железной дороги / И.М. Сенющенкова, О.О. Новикова // Вестник МГСУ. – 2012. – № 5. – С. 156–162.
8. Казанцева М.Ю. Железнодорожный транспорт как источник загрязнения окружающей среды / М.Ю. Казанцева, Д.А. Зибарева // Самарский научный вестник. – 2014. – № 4(9). – С. 54–56.
9. Копытенкова О. И. Подходы при изучении воздействия шума железнодорожного транспорта на основе методологии оценки риска / О.И. Копытенкова, Д.Е. Курепин, К.Б. Фридман, Е.Б. Кузнецова // Гигиена и санитария. – 2017. – № 96(7). – С. 675–681.
10. Логинова В.А. Гигиеническая оценка условий формирования факторов риска для работающих и населения на железнодорожном транспорте (на примере Юго-Восточной железной дороги) / В.А. Логинова, Г.Г. Онищенко // Анализ риска здоровью. – 2018. – № 1. – С. 78–88.
11. Railway Development: Impacts on Urban Dynamics / edited by Bruinsma, F., Pels, E., Priemus, H., Rietveld, P., van Wee, B. – Amsterdam: Physica-Verlag, 2008. – 428 p.
12. Куанышкалиева Д. Е. Факторы, влияющие на преступность в районе ЖД вокзала г. Актобе // Science Time. – 2020. – № 3 (75). – С. 24–26.

## References

1. Chaiko D.S. *Problemy organizacii prirel'sovyh zheleznodorozhnyh territorij i vokzalov* [Problems in organization of a railside areas and railway stations. Magazine Modern construction and architecture]. 2017, no. 1(05), pp. 12–14.
2. Biktashev A.I., Kolomina A.I., Krasnobaev I.V. *Problematika prirel'sovyh territorij gorodov i podhody k ih arhitekturnomu preobrazovaniju* [Problems of railway areas in cities and approaches to their architectural transformation. News of Kazan State University of Architecture and Civil Engineering]. 2018, no. 2 (44), pp. 117–128.
3. Larina N.A. *Sokrashchenie transportnyh i peshehodnyh razryvov v prirel'sovyh territorijah Moskvy* [Reduction in transport and pedestrian gaps in railroad areas of Moscow. Industrial and Civil Engineering]. 2016, no. 1, pp. 30–36.
4. Smolyakova I.V. *Ispol'zovanie potencial'nogo resursa prirel'sovyh territorij pri formirovanii individual'nogo arhitekturnogo oblika krupnogo goroda (na primere goroda Novosibirsk)* [Railroad area potential at architectural look formation of a big city (Novosibirsk case study). Vestnik of Tomsk State University of Architecture and Building]. 2014, no. 5, pp. 54–62.
5. Larina N.A. Railway area – prospects for development of Moscow. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2014, no. 3 (28). Available at: <https://marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/larina/abstract.php>.
6. Zhuravleva M.A., Zubrev N.I., Kokin S.M. *Zagrjaznenie polosy otvoda* [Pollution of the zone of public right-of-way (railways). World of Transport and Transportation]. 2012, vol. 10, no. 3(41), pp. 112–118.
7. Kazantseva M.Y., Zibareva D.A. *Zheleznodorozhnyj transport kak istochnik zagrjaznenija okruzhajushhej sredy* [Rail transport as a source of environmental pollution. Samara Scientific Bulletin]. 2014, no. 4(9), pp. 54–56.

8. Senyushchenkova I.M., Novikova O.O. *Geoekologicheskie osobennosti zagryazneniya okruzhayushchey sredy nefteproduktami ob"ektov zheleznoy dorogi* [Geo-ecological Peculiarities of Environmental Pollution with Oil Products Emitted by Railroad Facilities. Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering]. 2012, no. 5, pp. 156–162.
9. Kopytenkova O.I., Shilova E.A., Sazonova A.M., Slusareva O.V. *Podhody pri izuchenii vozdeystviya shuma zheleznodorozhnogo transporta na osnove metodologii ocenki riska* [Methodical approach and assessment of noise impact of rail transport on the basis of the use of risk assessment methodology. Hygiene and Sanitation, Russian journal]. 2017, vol. 96, no. 7, pp. 675–681.
10. Loginova, V.A., Onishchenko G.G. *Gigienicheskaja ocenka uslovij formirovaniya faktorov riska dlja rabotajushhij i naselenija na zheleznodorozhnom transporte (na primere Jugo-Vostochnoj zheleznoj dorogi)* [Conditions which cause risk factors for railroad transport workers and population: hygienic assessment (on the example of south-eastern railway). Health Risk Analysis]. 2018, no. 1, pp. 78–88.
11. Railway Development: Impacts on Urban Dynamics. Edited by Bruinsma F., Pels E., Priemus H., Rietveld P., van Wee B. Amsterdam, Physica-Verlag, 2008, 428 p.
12. Kuanyshkalieva D.E. *Faktory, vlijajushhie na prestupnost' v rajone ZhD vokzala g. Aktobe* [Factors affecting crime in the area of the railway station in Aktobe. Science Time]. 2020, no. 3 (75), pp. 24–26.

## ОБ АВТОРАХ

### Вавилова Татьяна Яновна

Кандидат архитектуры, доцент, профессор кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий», Академия строительства и архитектуры, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия  
e-mail: [vatatyan63@yandex.ru](mailto:vatatyan63@yandex.ru)

### Кузнецов Илья Вячеславович

Магистрант кафедры «Градостроительство», Академия строительства и архитектуры, Самарский государственный технический университет, Самара, Россия  
e-mail: [elias96@mail.ru](mailto:elias96@mail.ru)

## ABOUT THE AUTHORS

### Vavilova Tatiana

PhD in Architecture, Associate Professor, Professor, Chair «Architecture of Residential and Public Buildings», Academy of Architecture and Civil Engineering of Samara State Technical University, Samara, Russia  
e-mail: [vatatyan63@yandex.ru](mailto:vatatyan63@yandex.ru)

### Kuznetsov Ilya

Master's Degree Student, Chair «Urban Planning», Academy of Architecture and Civil Engineering of Samara State Technical University, Samara, Russia  
e-mail: [elias96@mail.ru](mailto:elias96@mail.ru)