

УДК 72.1

Шаймарданова Камилла Айратовна

архитектор

E-mail: shaimardanova.c@gmail.com**ООО АПМ «ВЕЛП»**

Адрес организации: 420111, Россия, г. Казань, ул. Щапова, д. 13

Прокофьев Евгений Иванович

кандидат архитектуры, профессор

E-mail: dirarx1@kgasu.ru**Казанский государственный архитектурно-строительный университет**

Адрес организации: 420043, Россия, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1

Транспортно-пересадочный узел как градообразующий фактор развития периферийных территорий

Аннотация

Постановка задачи. Статья посвящена анализу транспортно-пересадочных узлов на периферийных городских территориях, как одного из ключевых аспектов его развития. Представлен анализ международного и отечественного опыта на предмет выявления особенностей развития периферийных территорий путем организации на них транспортно-пересадочных кластеров.

Результаты. Формирование транспортно-пересадочных узлов на периферийных территориях города влечет за собой развитие инфраструктуры, строительство новых объектов и увеличение мест приложения труда, тем самым задавая новый вектор развития города, а также позволяя грамотно организовывать, планировать и решать градостроительные задачи.

Выводы. Значимость полученных результатов для архитектуры состоит в том, что организация современных транспортно-пересадочных узлов на периферийных территориях города является вектором их развития. Транспортно-пересадочный узел, соответствующий новым требованиям и возможностям транспортной инфраструктуры – является новым центром притяжения для жителей города, инвесторов и застройщиков.

Ключевые слова: транспортно-пересадочный узел, периферийные территории, транспортная инфраструктура, транспортный узел, транспортно-логистический кластер.

Введение

Причинами образования и формирования периферийных территорий города послужили многие аспекты, характерные для начала XX века. Из них можно отметить последствия роста городов, глобализацию, научно-техническую революцию, урбанизацию, маятниковую миграцию населения в городские населенные пункты. Основным наполнением периферийных территорий стали промышленные территории, производственные комплексы, складские объекты, сооружения внешнего транспорта, путей внегородского и пригородного сообщения. Массовая экстенсивная застройка послужила одной из причин для обеспечения жильем работников предприятия. Однако, стремительный рост городов, неравномерное освоение прилегающих территорий, экстенсивная застройка приводят к множеству проблем для жизнедеятельности населения. Это влияет на отсутствие инфраструктуры, мест приложения труда, отсутствие транспортной доступности, мест проведения досуга.

Организация транспортно-пересадочного узла на периферийной зоне города является одним из ключевых факторов его развития. Образование и размещение деловых центров вокруг крупных транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) влияет на организацию и увеличение мест приложения труда, на развитие инфраструктуры прилегающих территорий. ТПУ может быть центром притяжения, региональным и деловым центром, привлекающим не только пользователей транспортных услуг, но и жителей окружающей территории, использующих его инфраструктуру. Размещение ТПУ на периферийных территориях городов является фактором их градостроительного развития, интенсификации использования территорий [1].

Транспортно-пересадочный узел. Понятие, характеристики, виды

Организация внутреннего транспорта в современных городах формируется согласно ряду аспектов: росту численности населения, развитию промышленности, урбанизации. Одна из важнейших проблем сегодня – связь внешних автомобильных дорог с городом.

На сегодняшний день транспортно-пересадочный узел служит многофункциональным центром. ТПУ – общественное пространство, включающее в себя объединение различных видов транспорта, обеспечивающее район социальной инфраструктурой. Формирование транспортно-пересадочного узла происходит за счет пересечения и разветвления линий внешнего и городского транспорта вместе с объектами их обслуживания, устройствами, сооружениями.

В состав транспортного узла в различных комбинациях входят:

- 1) узлы железнодорожного транспорта;
- 2) узлы автодорожного транспорта;
- 3) воднотранспортные узлы;
- 4) узлы воздушного транспорта;
- 5) узлы пересечения внутреннего городского;

6) метрополитен, включая станции для посадки и высадки пассажиров, входные группы, пути, платформы и прочее.

Кроме транспортной функции, современные ТПУ выполняют и множество культурных, образовательных и социальных функций. Стандартный набор объектов, возможных для размещения в транспортно-пересадочном узле, отсутствует. Каждый ТПУ индивидуален и уникален. Место и функциональную составляющую сооружения определяют специалисты, проектировщики. ТПУ становятся многофункциональными. В их составе появляются пункты полиции, медпункты, театры, офисы, магазины, жилье. Планировочное решение проектируемого объекта позволяет пассажирам совершать беспрепятственное перемещение. Разрабатывается функциональное зонирование внутренних пространств, оборудуются распределительные залы для посетителей, учитывая движение пассажиров в одном направлении, рассчитывается ширина коридоров и перронов [2].

Аэротрополис

Наиболее перспективной современной градостроительной моделью является аэротрополис. Впервые этот термин был употреблен нью-йоркским художником Николасом Де Сантисом в 1939 г. в его фантастических проектах аэропорта на крышах небоскреба. В терминологии урбанистов, архитекторов и проектировщиков данный термин был введен экономистом, доктором социологии и профессором Джоном Касардой в 2000 году. Ему принадлежит цитата: «Раньше города создавали себе аэропорты. Аэротрополисы переворачивают наше представление: теперь аэропорт создаёт себе город» [3]. Максимально приближёнными к теоретической модели аэротрополиса можно считать аэропорт Сингапура Changi и аэропорт Сеула Incheon.

Аэротрополис является деловым и региональным центром, служащий не только транспортным узлом, но и центром притяжения для жителей окружающей территории, которые могут использовать его инфраструктуру (рис. 1). Статистика эксплуатации и организации аэротрополисов в мегаполисах насчитывает более 70 подобных объектов в мире. Наиболее активно их внедряют в Северной Америке, на Среднем Востоке, и в Азии.

Лидирующие позиции в создании аэротрополисов занимают Соединенные Штаты Америки и страны Востока. В Российской практике отмечаются перспективы формирования подобных градообразующих моделей, что способствует включению РФ в ряд перспективных стран по созданию аэротрополисов.

Реализация проекта «Аэротрополис-Домодедово» началась в 2012 году. Аэротрополис-Домодедово, как драйвер развития аэропорта и региона. Аэропорт «Домодедово» обладает одним из крупнейших резервов земли и большим потенциалом по увеличению пассажиропотока. Домодедово обладает самым большим пулом зарезервированных территорий среди аэропортов Европы – более 16 000 га. Около 9 га будут отданы на развитие аэропорта, 7 га – под развитие аэротрополиса. Сюда будут включены строительство взлетно-посадочных полос и застройка аэротрополиса. Концепция кластерной застройки разработана

с учетом успешного мирового опыта развития земель, прилегающих к аэропорту, и включает в себя бизнес-парк, торговый кластер, отдельно-рекреационный кластер, экспо-кластер, агро-кластер, индустриальный кластер. На сегодняшний день уже открыто и реализовано несколько девелоперских проектов на территории Аэротрополиса Домодедово. В рамках развития Аэропорт-Сити была построена фабрика бортового питания LSG Sky Chefs Rus, которая функционирует с 2013 года, имеет площадь участка 1409 м², а площадь застройки – 1271 м²; многоуровневый паркинг, расположенный в Аэропорт-Сити; складской комплекс, расположенный в Аэропорт-Сити; Бизнес-центр и гостиничный комплекс; логистический кластер Карго-деревня (рис. 2).

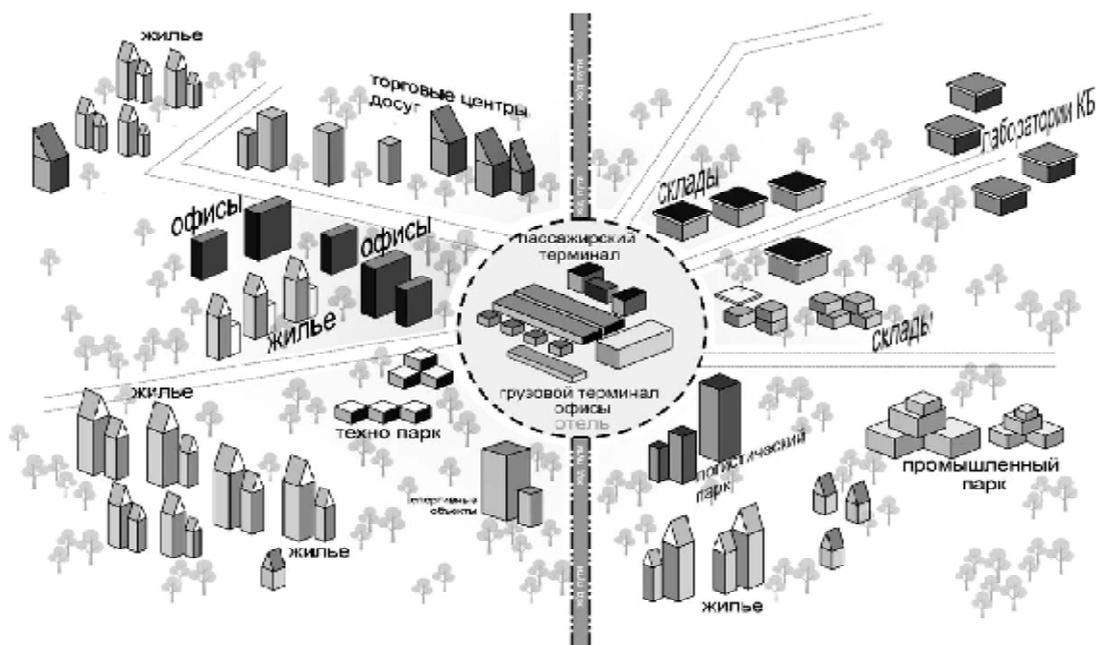


Рис. 1. Функциональное наполнение Аэротрополисов (иллюстрации авторов)

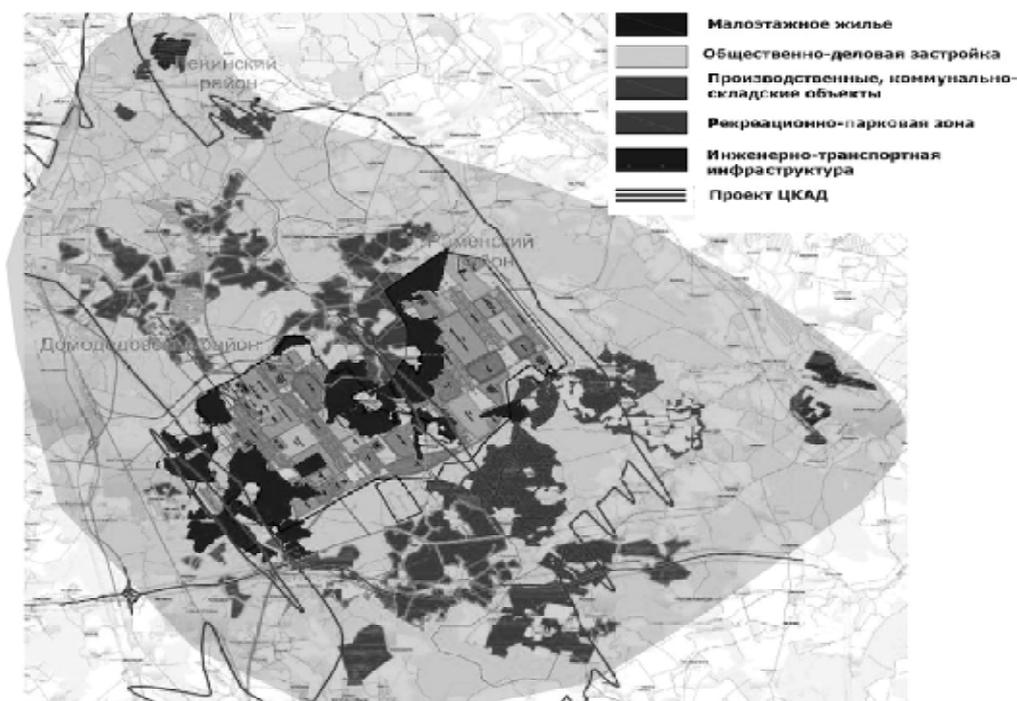


Рис. 2. Домодедово: план Аэротрополиса (<https://www.dme.ru/img/2015/docs/DNS/2024.09.14.pdf>)

На IV Всероссийской конференции «Развитие городских агломераций России» была представлена концепция «Аэросити, как транспортный хаб» города Новосибирска.

Концепция создания аэросити подразумевает формирование нового подхода в организации современных городских образований. Аэросити – это объект, где планировочные решения, инфраструктура и экономика подчиняются аэропорту. Аэропорт – центральное ядро данной модели, в котором представлено множество функций, характерных для современного мегаполиса, таких как коммерция, бизнес, развлечение и жильё.

Концепция развития аэросити подразумевает использование и внедрение следующих факторов:

- Аэросити – это самостоятельный город, который формируется вокруг аэропорта «Толмачёво». Функциональное зонирование и планировочное решение организуются согласно требованиям создания комфортной среды для жизнедеятельности населения и гостей города;

- Не менее важной задачей аэросити является перераспределение потоков жителей и гостей города. Развитая инфраструктура аэросити дает возможность, не выезжая за его пределы, реализовывать потребности жизнедеятельности людей, бизнеса.

- Аэросити – драйвер развития Новосибирской агломерации и привлечение инвестиций в регион, в том числе через механизмы создания зон свободной торговли и особой экономической зоны;

- Ключевые достоинства концепции аэросити – это комфортная среда, транспортная доступность, размещение в отдалении от города и промышленности г. Новосибирска. Насыщение функциями, инфраструктурой, объектами позволяет жителям аэросити вести полноценный образ жизни в границах городского образования;

- Центральное ядро модели аэросити – г. Обь с прилегающими поселками (пос. Толмачёво, пос. Красноглинное).

Концепцией аэросити предполагается развитие внешней и внутренней транспортной сети, транспортной инфраструктуры; организация нового жилья; развитие инфраструктуры обслуживания населения и гостей города; развитие бизнес-инфраструктуры, формирования ряда общественных центров; развитие направления промышленной и логистической инфраструктуры [4].

Еще один проект организации аэротрополиса – проект «Казанский аэротрополис». На сегодняшний день, территория вокруг Казанского аэропорта насыщена проектами инфраструктуры. В настоящее время уже идут работы по строительству города-спутника «Смарт-Сити». Аэротрополис – городское образование, на территории которого появятся логистические кластеры и центры, коммерческие объекты, экономические зоны и выставочный центр «Казань-Экспо». Данный проект инфраструктуры будет служить центром притяжения для инвесторов и бизнес-сообществ.

Вокзалы, как транспортно-пересадочные узлы

Не менее важными транспортно-пересадочными узлами являются вокзалы. Появление вокзалов способствовало активному развитию городов. Территории, прилегающие к ним, начинают пользоваться спросом и размещают здания складов, грузовые дворы, ремонтные мастерские, депо.

Сегодня вокзалы стремятся соответствовать современным тенденциям и возможностям транспортной инфраструктуры. На первый план выходят требования по безопасности, комфортной и легкодоступной городской среде. Назначением вокзалов на современном этапе развития города является выполнение транспортных и социальных функций.

Современные вокзалы – «лицо» города, его визитная карточка, одно из главных мест города. В зависимости от размера города, выявляется и значимость вокзала для него. Вокзалы играют немаловажную роль в развитии средних и малых городов. В небольших городских образованиях вокзал играет ключевую роль в насыщении его функциями, объектами. Прилегающие территории используются как уникальные образы города. Вокзал служит центром пересечения множества городских транспортных путей, распределяющим и оптимизирующим пассажиропотоки. Таким образом, меняется и функциональное насыщение вокзалов. Теперь они выполняют не только транспортную функцию, а также социальную, культурную, торговую, развивают прилегающие

территории. Вокзал – один из обособленных и ключевых градообразующих частей города, со сформировавшейся собственной уличной структурой и застройкой. Функциональное насыщение современных вокзалов – отражение смены парадигм и требований населения крупных городов (рис. 3).

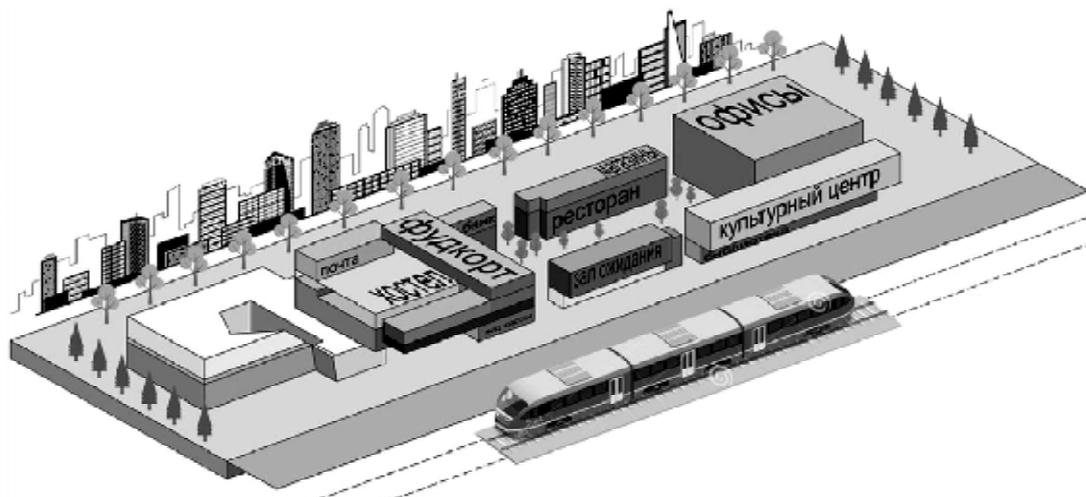


Рис. 3. Функциональное насыщение современных вокзалов (иллюстрация авторов)

Во время разработки проекта реконструкции Киевского вокзала, удалось выяснить, что около 10 % его посетителей совершают покупки в магазинах, пользуются услугами банков и почты, посещают кафе. Использование транспортной инфраструктуры постепенно сменяется социальным аспектом использования вокзалов. Это один из европейских трендов на сегодняшний день. Одним из интересных примеров его применения сегодня является Центральный вокзал Вены. После реконструкции в 2008 году здесь появился трехэтажный торговый центр площадью более 17000 м² и бизнес-центр площадью 13000 м². Дополняет эти функции отель Motel One. Территория вокзала открыта круглосуточно и привлекает разную аудиторию за счет вариативности составляющих. Активно используются в проектных решениях вокзальных и пересадочных узлов территориально-пространственные резервы – наземные и надземно-подземные.

В качестве одного из удачных примеров организации современных транспортно-пересадочных узлов, сочетающих в себе социальную, культурную и транспортную функции, следует выделить железнодорожный вокзал в Киото (рис. 4).



Рис. 4. а) Железнодорожный вокзал в Киото; б) функциональное насыщение вокзала в Киото (https://www.tutu.ru/poezda/content/luchshie_zony_otdih_na_vokzalah/)

Основное наполнение сооружения – это объекты инфраструктуры: культурно-досуговые центры, объекты медицины, офисы, отели, жилье, коворкинги, фудкорты. Следовательно,

объекты транспортной инфраструктуры занимают лишь одну десятую всего пространства вокзала [5]. «Если говорить об эволюции железнодорожного здания в направлении пространства «для всех» (для всех горожан, не только для пассажиров), то ее вершиной в мировом масштабе является железнодорожный вокзал JR в Киото» – Хироши Хара.

Градостроительная задача проекта становится во главе угла вопроса проектирования железнодорожного вокзала. Горизонтальная и вертикальная проницаемость для городского транспорта и пешеходов служит отличительной чертой и главной тенденцией при организации вокзала в структуре города. В проекте Хара часть помещений комплекса, протяженность которого – 470 м, а площадь – 238000 м², размещается на подземных этажах, другая часть помещений комплекса – надземная, в том числе, транспортные терминалы и подъездные пути для скоростных поездов. Пролетание последних высоко над головами посетителей обеспечивают пространственные конструкции. Проекты, использующие приемы внедрения и растворения вокзальных территорий в городской среде, становятся популярными во всем мире. Вокзал в Лиссабоне, спроектированный Сантьяго Калатравой в 1990-е годы, конструктивно схож с вокзалом в Киото. Используются арочные конструкции, поднятые пути и платформы. Пути и платформы не разделяют город на части, а синтезируют его благодаря общественному, насквозь пронизываемому, пространству, обустроенному в нижнем ярусе под платформами. Автомобили и пешеходы могут беспрепятственно пересекать территорию этого пространства.

Ведущие архитекторы международной мастерской Zaha Hadid Architects в проекте организации вокзального комплекса в Неаполе (2008 год), распределили платформы на мосту, в целях создания безопасности движения пассажиров.

Сегодня, одной из наиболее перспективных концепций развития является концепция «Город внутри города». Она представляет собой модель формирования и создание ТПУ на основе железнодорожных путей. Концепцией предусмотрено формирование ряда социальных функций на территории ТПУ: торговые площадки, культурные пространства, офисные помещения, отели, паркинги, жилье. Это способствует организации рабочих мест, а также созданию множества дополнительных социальных и экономических выгод и преимуществ. Следовательно, развитие территории вокруг ТПУ дает возможность развития транспортной инфраструктуры, городской инфраструктуры, безопасности и комфортности среды для пассажиров.

Заключение

Таким образом, организация транспортно-пересадочных узлов играет ключевую роль в развитии периферийных зон мегаполиса. Сосредоточение деловых и бизнес-центров, торговых комплексов, жилых комплексов, научных и производственных предприятий способствует развитию инфраструктуры окраинных городских территорий. Внедрение концепции аэрополиса («город внутри города») способствует росту рабочих мест на периферийных территориях.

Кроме того, развитие периферийных территорий города создает благоприятные условия для привлечения инвесторов, с одной стороны, и решения социальных задач через бизнес – с другой.

Поставленные цели и задачи способствуют ускорению развития территории, используя предпринимательство и международную торговлю. Это, в свою очередь, сказывается на снижении стоимости перевозок, транспортных услуг, на увеличении транзитных грузопотоков, на переключении части внешнеторговых потоков на инфраструктуру. Такие процессы порождают изменения в виде создания новых рабочих мест и повышение уровня жизни населения.

Взаимосвязь расположения транспортно-пересадочных узлов с прилегающей территорией и застройкой значительно повышает ценность окружающего городского пространства, требующего грамотного и обоснованного подхода к функциональному планированию и насыщению этих территорий, рационального ее развития и использования.

Список библиографических ссылок

1. Шаймарданова К. А., Прокофьев Е. И. Аспекты выявления, формирования и развития периферийных зон города : сб. ст. Материалы II Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / КнАГУ. Комсомольск-на-Амуре, 2019. С. 163–170.
2. Транспортно-пересадочные узлы // Комплекс градостроительной политики и строительства Москвы: Интернет портал. 2010. URL: <https://stroim.mos.ru/tpu.html> (дата обращения: 02.10.2019).
3. Институт территориального планирования «Град». Проектная концепция «Аэросити как транспортный хаб» : сб. ст. Материалы II Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Новосибирск, 2017. С. 123–131.
4. Столбова И. Д. История архитектуры на железнодорожном транспорте: Конспект лекций. М. : РУТ (МИИТ), 2017. 122 с.
5. Комплектов А. И., Комплектова Г. И. Исследование современной архитектуры Японии – итог летней учебной практики (на примере г. Осака и Киото) // Интерьер-дайджест. 2007. № 5. С. 164–171.
6. Аэропорт как город будущего // Tatlin Publishers : Интернет издание. 1999. URL: <https://tatlin.ru/articles.html> (дата обращения: 01.10.2019).
7. Медведев П. В. Формирование транспортно-пересадочных узлов в городах // Вестник Университета. 2014. № 11 (11). С. 120–125.
8. Lindsay G., Casarda J. Aerotropolis: how we will live tomorrow. UK : Penguin Group, 2012. 496 p.
9. Monzon-de-Caceres A. City-Hubs: Sustainable and Efficient Urban Transport Interchanges. Spain : CRC Press, 2016. 200 p.
10. Jones W. New Transport Architecture: Travel Hubs in the 21st Century. New York : MITCH, 2008. 300 p.
11. Сиразетдинов Р. М., Назмутдинова И. М. Деволюмент в инвестиционной строительной сфере: развитие моногородов РФ, с целью повышения их инвестиционной привлекательности (на примере г. Менделеевска) : сб. ст. международной научно-практической конференции «Интеллектуальный город: устойчивость, управление, архитектура, реновация, технологии» / Казань, 2018. С. 54–59.

Shaimardanova Camilla Airatovna

architect

E-mail: shaimardanova.c@gmail.com

LLC ADW «VELP»

The organization address: 420111, Russia Kazan, Schapov st., 13

Prokofiev Evgenii Ivanovich

candidate of architecture, professor

E-mail: dirarx1@kgasu.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

**Transport interchange hub as a city-forming factor
in the development of peripheral territories**

Abstract

Problem statement. The article is devoted to the analysis of transport hubs in the peripheral urban areas, as one of the key aspects of its development. The analysis of international and domestic experience in order to identify the features of the development of peripheral territories by organizing transport-transfer clusters on them is presented.

Results. The formation of transport hubs in the peripheral territories of the city entails the development of infrastructure, the construction of new facilities, the increase in places of employment, thereby setting a new vector for the development of the city, as well as allowing the competent organization, planning and solution of urban planning tasks.

Conclusions. The significance of the results for architecture lies in the fact that the organization of modern transportation hubs in the peripheral territories of the city is a vector of their development. A transport hub that meets the new requirements and capabilities of the transport infrastructure is a new center of attraction for city residents, investors, and developers.

Keywords: transport hub, peripheral territories, transport infrastructure, transport hub, transport and logistics cluster.

References

1. Shaimardanova K. A., Prokofiev E. I. Aspects of the identification, formation and development of the peripheral zones of the city : dig. of art. of the II All-Russian national scientific conference of students, graduate students and young scientists / KnAGU. Komsomolsk-na-Amure, 2019. P. 163–170.
2. Transport and interchange nodes // Complex of urban planning policy and construction of Moscow: Internet portal. 2010. URL: <https://stroj.mos.ru/tpu.html> (reference date: 02.10.2019).
3. Institute of spatial planning «Grad». Design concept «Aerocity as a transport hub» : dig. of art. of the II All-Russian national scientific conference of students, graduate students and young scientists / Novosibirsk, 2017. P. 123–131.
4. Stolbova I. D. The history of architecture in railway transport: Synopsis of lectures. M. : RUT (MIIT), 2017. 122 p.
5. Komplektov A. I., Komplektova G. I. The study of modern architecture of Japan – the result of summer training practice (for example, Osaka and Kyoto) // Interior daygest. 2007. № 5. P. 164–171.
6. Airport as a future city // Tatlin Publishers: Internet publication. 1999. URL: <https://tatlin.ru/articles.html> (reference date: 10.01.2019).
7. Medvedev P. V. Formation of transport hubs in cities // Vestnik Universiteta. 2014. № 11 (11). P. 120–125.
8. Lindsay G., Casarda J. Aerotropolis: how we will live tomorrow. UK : Penguin Group, 2012. 496 p.
9. Monzon-de-Caceres A. City-Hubs: Sustainable and Efficient Urban Transport Interchanges. Spain : CRC Press, 2016. 200 p.
10. Jones W. New Transport Architecture: Travel Hubs in the 21st Century. New York : MITCH, 2008. 300 p.
11. Sirazetdinov R. M., Nazmutdinova I. M. Development in investment construction: development of single-industry towns of the Russian Federation, with the aim of increasing their investment attractiveness (for example, the city of Mendeleevsk) : dig. of art. of International scientific-practical conference «Intelligent city: sustainability, management, architecture, renovation, technology» / Kazan, 2018. P. 54–59.