

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ АЭРОПОЛИСА НА ТЕРРИТОРИИ РОСТОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ И ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

УДК 711.553.9(470.61-25)

ББК 85.118:39.513(2Рос-2Ростов-на-Дону)

С.А. Тимченко, Д.В. Рундин, Н.В. Исмаилова

*Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства»,
Ростов-на-Дону, Россия*

Аннотация

В статье¹ рассматриваются условия и предпосылки, влияющие на формирование аэрополисов в мировой практике и на территории Ростовской агломерации: мультимодальность, развитый авиаузел–хаб, наличие логистической инфраструктуры, развитая система расселения. Выявлены преимущества развития «Аэрополиса» в районе нового аэропортового комплекса г. Ростова-на-Дону «Платов». Проводится сравнительный анализ функционально-пространственной структурной организации зарубежных и отечественных региональных аэрополисов с определением основных типов зонирования «Аэрополиса» «Платов», включающих зоны общественно-деловой застройки, жилой, производственных и торгово-логистических комплексов, многофункционального коммерческого использования, рекреационного назначения.²

Ключевые слова: аэрополис, аэропорт, хаб, логистический комплекс, бизнес, Ростовская агломерация

PREREQUISITES OF FORMATION OF THE AERO POLICY IN THE TERRITORY OF THE ROSTOV AGGLOMERATION AND HIS FUNCTIONAL AND SPATIAL ORGANIZATION

S.A. Timchenko, D.V. Rundin, N.V. Ismailova

State autonomous institution of the Rostov region «Regional scientific research and design institute of urban development», Rostov-on-Don, Russia

Abstract

The conditions and prerequisites influencing formation of aero policies in world practice and in the territory of the Rostov agglomeration are considered: a multimodality, the developed air hub hub, existence of logistic infrastructure, the developed system of resettlement. And also advantages of development of Aeropolis near the new airport complex of Rostov-on-Don Platov. The comparative analysis of the functional and spatial structural organization of foreign and domestic regional aero policies with determination of functional and spatial structure and the main types of zoning of Aeropolis Platov including zones of public and business building,

¹ Статья подготовлена на базе ГАУ РО «РНИИПИ Градостроительства» в рамках прикладной научно-исследовательской работы: «Градостроительный анализ влияния транспортно-логистического комплекса аэропорта «Платов» на развитие сопредельных территорий, предложения по функционально-планировочной организации приаэродромных территорий, концепция формирования «Аэрополиса».

² **Для цитирования:** Тимченко С.А. Предпосылки формирования аэрополиса на территории Ростовской агломерации и его функционально-пространственная организация / С.А. Тимченко, Д.В. Рундин, Н.В. Исмаилова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 235-253 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/18_timchenko/index.php

inhabited, industrial and trade and logistic complexes, multipurpose commercial use, recreational appointment is carried out.³

Keywords: aeropolis, airport, hub, logistic complex, business, Rostov agglomeration

Архитектурно-планировочная организация территории перспективного освоения составляет основу для дальнейшей последовательной и, как правило, успешной реализации намеченных планов с привлечением необходимых для этого инвестиций. Функционально-пространственное структурирование осваиваемой территории, создаёт возможности для упорядоченного, устойчивого и поступательного развития экономики региона. В связи с этим строительство нового аэропортового комплекса «Платов» за пределами города, являясь существенным стимулом для экономики Ростовской агломерации, всего региона Ростовской области и юга России, ставит перед исследователями ряд вопросов, связанных с характером освоения и дальнейшего использования прилегающих к аэропорту земельных участков. Исследование территориально-пространственных возможностей развития района, прилегающего к аэропорту «Платов», стало главной целью при разработке архитектурно-планировочной организации этой территории. Для достижения поставленной цели решались задачи по выявлению предпосылок и факторов, влияющих на формирование «Аэрополиса» в приаэропортовой зоне, а также определение его возможной функционально-пространственной структуры.

Формирование аэрополиса: анализ теории и практики

Общемировая тенденция трансформации крупных аэропортов и прилегающих к ним территорий в качественно новые городские образования обратила на себя внимание экономистов и градостроителей в начале XXI века. Формирование новых урбанизированных поселений – аэрополисов, – насыщенных различными видами экономической деятельности, такими как: ведение бизнеса, коммерция, обмен информацией, высокотехнологичные производства и услуги, жильё, сфера обслуживания и развлечения, происходит вокруг градообразующего фокуса – крупного интермодального узла, центром которого является аэропорт-хаб⁴ [1,3,7].

Теоретическое осмысление аэрополиса как новой формы градостроительного развития урбанизированной территории находит свое отражение в научных публикациях и работах ряда зарубежных и российских исследователей. Изучению этого феномена посвящены работы Джона Касарды, Грега Линдси, Келли Данги, М. и М. Гуллеров, И.Г. Лежавы, Ф.С. Кудрявцева, в которых авторы раскрывают факторы, детерминирующие это явления в общемировом масштабе. Наблюдаемые трансформации связаны с изменением значения различных видов транспорта, для экономического роста городов и агломераций в конце XX – начале XXI века в направлении повышения значимости авиационных сообщений.

Исследуя опыт формирования и нарастания урбанизации вокруг крупнейших аэропортов-хабов мира (Схипхолл, Амстердам; Мемфис, Хитроу, Лондон; Шарль-де-Голль, Париж; Инчхон, Сеул и др.) Джон Кассарда отмечает, что они стали ключевыми узлами в

³ **For citation:** Timchenko S.A., Rundin D.V., Ismailova N.V. Prerequisites of Formation of the Aero Policy in the Territory of the Rostov Agglomeration and his Functional and Spatial Organization. Architecture and Modern Information Technologies, 2018, no. 1(42), pp. 235-253. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2018/1kvart18/18_timchenko/index.php

⁴ Аэропорт-хаб (англ. *hub* – центр, узел, концентратор) – крупный пересадочный узловой аэропорт с повышенными показателями пассажиропотока и грузопотока, являющийся базовым для одной или нескольких авиакомпаний, обеспечивающий, за счёт организации сети маршрутов, стыковочные рейсы для соединения международных и региональных маршрутов [7,8].

международном производстве и корпоративном ведении бизнеса, предоставляя руководителям и специалистам компаний возможности быстрой связи и перемещения. Окрестности таких аэропортов являются мощными двигателями регионального экономического развития, концентрируя вокруг себя компании связанные с авиаперевозками и их обслуживанием, логистикой, коммерцией, высокотехнологичными производствами, а также фирмы, предоставляющие образовательные и медицинские услуги для клиентов из отдалённых регионов и стран. Интегрированная транспортная инфраструктура позволяет быстро соединять удалённые, дорогостоящие и чувствительные ко времени и скорости предприятия и области бизнеса с их отдалёнными поставщиками, клиентами и партнерам. Такая новая градостроительная форма называется *аэротрополис* [1,3]. В ней создаётся коммерческая зона концентрации высокооплачиваемых рабочих мест с высококвалифицированными специалистами, в которой размещаются торговые и офисные центры, гостиничные и выставочные комплексы, исследовательские центры, логистические и производственно-сборочные предприятия, которые со временем окружаются жилыми районами, торгово-развлекательными комплексами и рекреационными зонами [2].

В современной практике аэротрополис выделяется как макроструктура (регион), где потребителю предоставляется комплекс разнообразных услуг и возможностей в пределах 15-минутной транспортной доступности от аэропорта, или на расстоянии до 30 км вдоль развитых транспортных коридоров. Ядро этой макроструктуры составляет *аэросити* или *аэрополис* (рис. 1) [1,5]. Аэрополис (Airport City), как структурообразующий элемент аэротрополиса, это мультимодальное коммерческо-деловое ядро, основанное на аэропорте-хабе, которое формируется на непосредственно прилегающей к нему территории, дополняет его функционально и технологически, а также включает многие другие функции, непрофильные для аэронавигационной и аэропортовой деятельности. Аэропорт функционально перестаёт быть просто транспортным аэронавигационным объектом и транспортно-пересадочным узлом, но приобретает новую роль градоформирующего центра для урбанизированного ядра, наполненного объектами разнообразной, не аэронавигационной инфраструктуры и обслуживания [3,6,9]. Образуются новые элементы урбанизации⁵.

На примере успешно функционирующих в настоящее время в разных частях света развитых аэрополисов и аэротрополисов вблизи крупнейших международных аэропортов прослеживается комплекс основных предпосылок и формирующих факторов, таких как мультимодальность, наличие крупного хаба с увеличенными пассажирским и грузовым трафиками, наличие логистической инфраструктуры, а также близость развитой системы расселения (агломерации). Эти факторы присутствуют в подавляющем большинстве существующих аэрополисов при крупных международных аэропортах-хабах как основные, без которых не обходится начало формирования урбанизированного ядра в окрестностях аэропортов, подобных Хитроу, Шарль-де-Голлю, аэропорту Франкфурта-на-Майне, амстердамскому «Схипхолу», Хартсфилд-Джексоу в Атланте (США), или сингапурскому Чанги. Основная общность этих исходных факторов состоит в том, что все они обеспечивают приток и концентрацию людей – как местного населения, так и прилетающих гостей, т.е. потенциальных потребителей, в одном территориальном узле. В результате складывается повышенный спрос на широкий диапазон предоставляемых услуг и видов обслуживания при обеспечении их транспортной доступности удобной для пользователей этих услуг.

Основные предпосылки формирования аэрополиса выявляются в отечественной практике и планировании при анализе уже формирующихся либо перспективных и планируемых аэрополисах и аэротрополисах. Эти закономерности хорошо прослеживаются при сопоставлении многофункциональных транспортно-логистических узлов (МТЛУ) федерального уровня с центрами формирования или возможного

⁵ По аналогии с концепцией группы НЭР (Гутнов А.Э., Лежава И.Г. Будущее города. - М.: Стройиздат, 1977. – 126 с.).

перспективного формирования аэрополисов и аэротрополисов (рис. 2). МТЛУ содержат в себе как обязательные составляющие, такие из перечисленных предпосылок, как: мультимодальность и логистическую инфраструктуру. МТЛУ федерального уровня создаются в крупных агломерациях, т.е. присутствует ещё одна предпосылка – развитая система расселения (агломерация). Дополнительно к этому в крупных агломерациях расположены крупные аэропорты, которые являются хабами одной или нескольких авиакомпаний и обладают повышенными показателями пассажиро- и грузопотока.

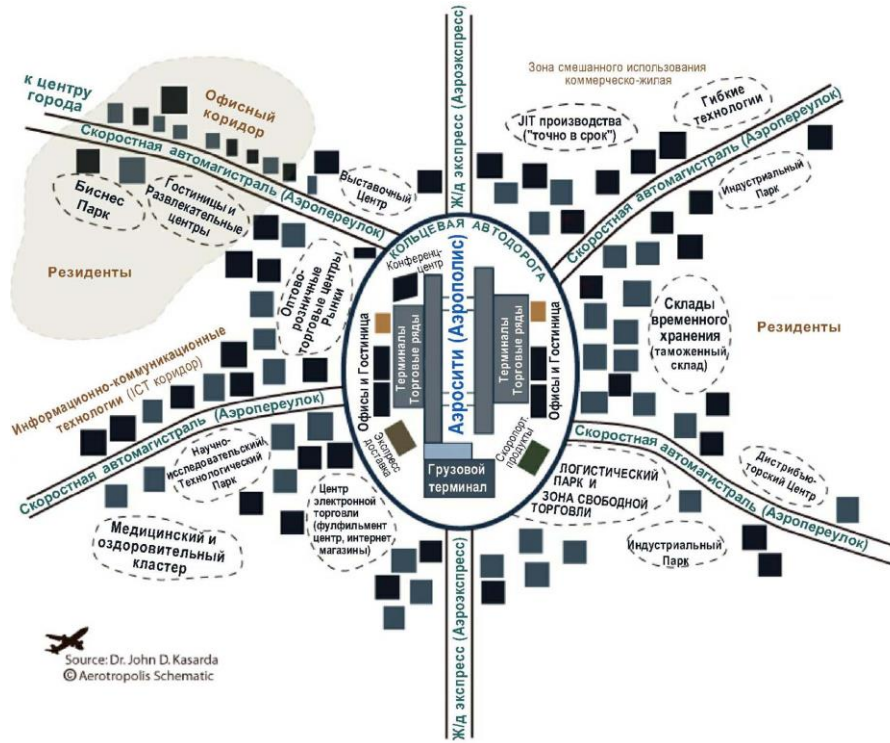


Рис. 1. Схема функционально-пространственной структуры аэротрополиса согласно Дж. Касарде (по [1])



Рис. 2. Мультимодальные транспортно-логистические узлы федерального уровня и центры формирования аэрополисов (аэротрополисов) в России

Градостроительное освоение приаэропортовых территорий с формированием аэрополисов и аэротрополисов проводится в столичных агломерациях Москвы и Санкт-Петербурга: аэротрополис «Домодедово», аэрополис «Пулково 2», аэрополис «Внуково» (планируется). Приаэропортовые территории региональных агломераций Екатеринбурга и Новосибирска так же начали осваиваться с формированием в них аэрополисов с производственно-логистическими парками, общественно-деловыми и выставочными центрами, и планируется дальнейшее их освоение. Существуют планы перспективного формирования аэрополиса в Казани. В крупных городах и агломерациях, таких как Нижний Новгород, Калининград, Владивосток и Ростов-на-Дону, так же возможно перспективное формирование аэрополисов, так как основные предпосылки у них уже имеются в наличии.

Функционально-пространственная структура аэрополиса

подавляющее большинство аэротрополисов с их градообразующими центрами – аэрополисами по всему миру формируется в очень крупных, многомиллионных, столичных или индустриальных агломерациях, вокруг международных аэропортов–хабов с пассажиропотоками в несколько десятков миллионов пассажиров в год и грузопотоками, достигающими нескольких сотен тысяч или миллионов тонн в год. Формирование аэрополисов как градостроительных ядер аэротрополисов более соответствует региональным агломерациям и аэропортам, нежели столичным.

При сравнительном анализе функционального зонирования и локализации объектов в зарубежных и российских аэрополисах, формирующихся или уже существующих, предпочтение отдавалось тем урбанизированным формам, характеристики которых близки либо аналогичны Ростовской агломерации (Ростовско-Шахтинской конурбации) и аэропорту «Платов».

При проведении анализа крупных городов и агломераций, у которых в районах их международных аэропортов-хабов уже имеются развитые либо формирующиеся аэрополисы («аэропорт-сити»), в первую очередь внимание обращалось на те, которые сопоставимы по численности населения с Ростовом-на-Дону и Ростовской агломерацией, и сами являются региональными центрами (рис. 3). Мемфис – второй аэропорт мира по грузоперевозкам, столица штата Теннесси; Франкфурт-на-Майне – в Европе крупнейший пункт авиационных грузоперевозок и третий по пассажиропотоку, центр Рейн–Майнской агломерации земли Гессен; Бирмингем – центр региона Западный Мидленд и Уэст-Мидлендской агломерации; Екатеринбург – административный центр Свердловской области и Уральского федерального округа; Новосибирск – административный центр Новосибирской области и Сибирского федерального округа.

Показатели аэропортов Франкфурта-на-Майне, а также столичного «Домодедово» по величинам значений пассажиропотока в несколько раз превышают аналогичные показатели «Платова». Франкфуртский аэропорт является аэропортом региональным только в смысле административного устройства Германии, но по совокупному объёму пассажиропотока и грузопотока относится к первой тройке крупнейших аэропортов Европы и имеет значение не столько немецкого регионального аэропорта, сколько международного Европейского хаба. По численности населения агломераций в рассмотренном ряду значительное превышение среднего уровня показывает только Московская агломерация. Не региональный аэропорт «Домодедово» и его характеристики учитывались в исследовании как пример динамично и планомерно развивающегося отечественного аэротрополиса [5]. При относительной сопоставимости агломерационных и аэропортовых показателей Мемфиса и Франкфурта-на-Майне с Ростовом-на-Дону по населению, грузопоток этих аэропортов значительно больше и на два порядка превосходит планируемый для аэропорта «Платов». Мемфисский аэропорт в этом отношении является уникальным примером крупнейшего грузового авиапорта в мире, многие годы лидировавшего по грузопотоку. На его территории (северная часть) расположена центральная логистическая база компании FedEx, а также ряд

логистических комплексов других международных курьерских и логистических компаний, находящихся на приаэропортовой территории.

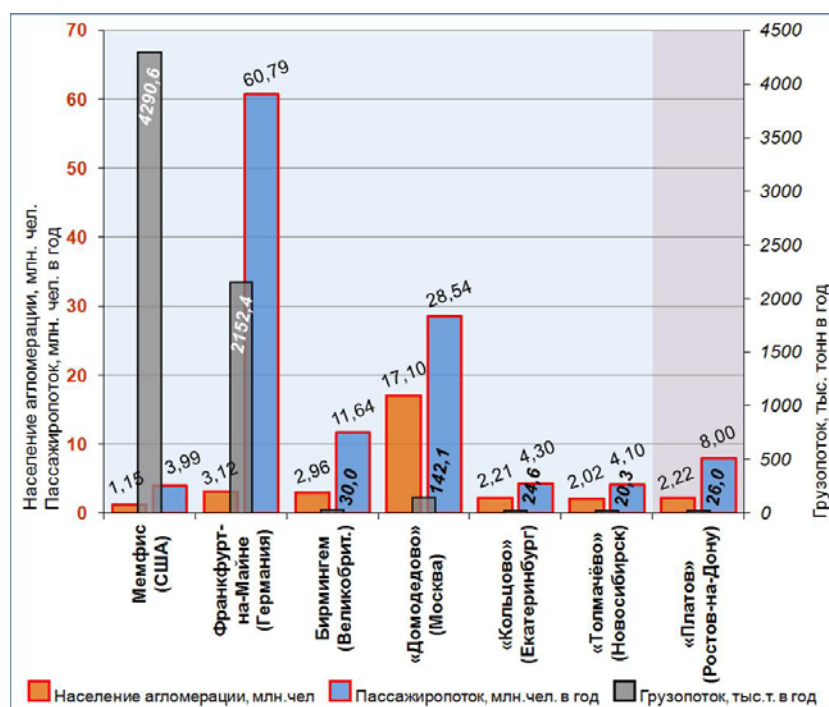


Рис. 3. Население агломераций, пассажиропоток и грузопоток их аэропортов-хабов⁶

По совокупности характеристик наиболее близкими аналогами аэропорта «Платов» и Ростовской агломерации, из рассмотренных, являются: аэропорт Бирмингема – Уэст-Мидлендская агломерация (Великобритания), аэропорт «Кольцово» – Екатеринбургская агломерация и аэропорт «Толмачёво» – Новосибирская агломерация.

При дальнейшем детальном аналитическом рассмотрении сложившейся функционально-пространственной структуры – функционального зонирования аэрополисов определялись наличие и локализация объектов различных отраслей экономической деятельности, бизнеса и оказания услуг на территориях, прилегающих к рассматриваемым аэропортам, при удалении около 3 км от границ зоны аэродрома–аэропорта (рис. 4, 5).

Функционально-пространственная структура зонирования, соотношение площадей территорий, занимаемых определёнными зонами, имеет свои особенности, связанные с характером функционирования авиаузла. Кратко это можно охарактеризовать так: при аэропорте с большим пассажиропотоком зонирование аэрополиса включает больше общественно-деловых и рекреационных зон, а при большом грузопотоке большая

⁶ По данным: - ФСГС (Росстат): <http://www.gks.ru/>;
 – Портал «Городское население»: <http://www.citypopulation.de>;
 – «Объемы перевозок через аэропорты России в январе-декабре 2015-2016 гг.» (Росавиация): <http://favt.ru/deyatelnost-aeroporty-i-aerodromy-osnovnie-proizvodstvennie-pokazateli-aeroportov-obyom-perevoz>;
 – Бюро статистики транспорта Министерства транспорта США: www.transtats.bts.gov;
 – Международный совет аэропортов, Airport Council International (ACI): <http://www.aci.aero/Data-Centre/Annual-Traffic-Data/Cargo/2013-final>;
 – Концерн Fraport AG: <http://www.fraport.de/content/fraport/de/misc/binaer/verkehrszahlen/luftverkehrsstatistik/luftverkehrsstatistik-2016-/jcr:content.file/statistischer-jahresbericht-2016-2.pdf>;
 – Управление гражданской авиации Великобритании (CAA): <http://www.caa.co.uk/Data-and-analysis/UK-aviation-market/Airports/Datasets/UK-Airport-data/Airport-data-2016/>

площадь у логистически-складских и торгово-складских зон. В Мемфисе, являющимся, в первую очередь, крупнейшим грузовым портом, преобладают логистически-складские, торгово-складские, смешанные производственно-логистические и общественно-деловые зоны, что, видимо, повлекло разрастание жилых зон, также занимающих большие территории.

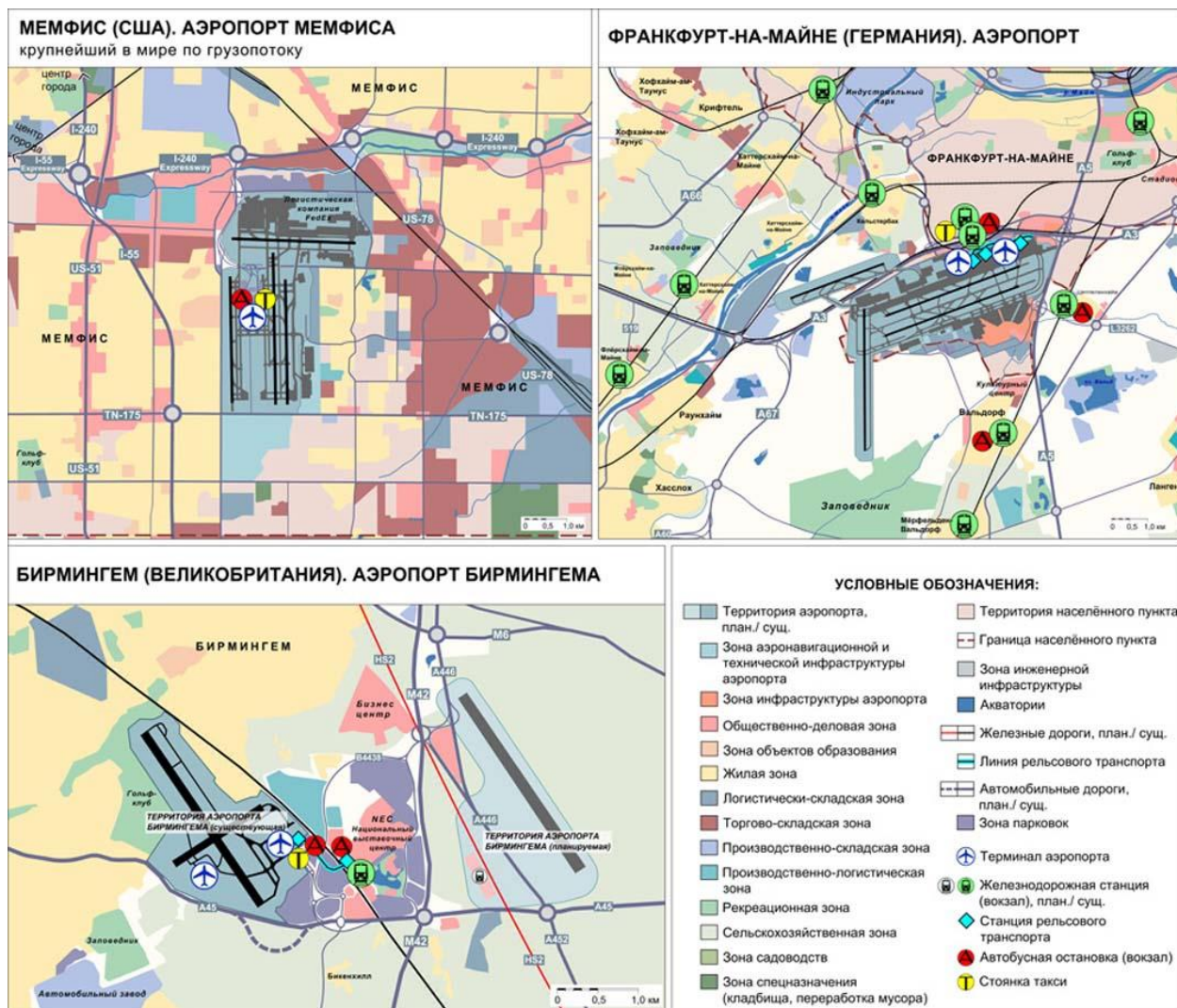


Рис. 4. Функционально-пространственные структуры аэрополисов в районе международных аэропортов: Мемфис (США), Франкфурт-на-Майне (Германия), Бирмингем (Великобритания)

Аэропорт Франкфурта-на-Майне является главным пассажирским хабом Европы и на его приаэропортовых территориях производственные зоны занимают очень ограниченную территорию. Логистические компании концентрируются с южной стороны аэропортовой территории, противоположной от расположенной на севере, со стороны города зоне пассажирских терминалов аэропорта, где располагаются общественно-деловые зоны с гостиницами, объектами обслуживания пассажиров (Аэропорт-Сити), офисами компаний, представительствами банков, деловым клубом (Аэропорт Клуб). Хорошо обеспечена транспортная доступность автотранспортом по развитой сети магистральных автомобильных дорог и железнодорожным транспортом – пассажирскими городскими электропоездами (S-Bahn) и обычными поездами, проходящими через район Франкфурта. Северо-восточнее аэропорта находится крупный стадион, южнее – рекреационная зона у озера, культурный центр и природный заповедник. Территории в окрестностях аэропорта Бирмингема в большей мере предоставлены общественной застройке, чем производственным зонам, потому что это в первую очередь

пассажирский аэропорт с высоким пассажиропотоком во втором по населению городе Великобритании после Лондона, с развитым сектором услуг и туристической индустрией. Восточнее аэропорта располагается бизнес-центр и Национальный выставочный центр (NEC), с которым планировочно увязана рекреационная зона с гостиничным комплексом у озера. Так же восточнее аэропорта расположен туристический объект – Национальный музей мотоциклов. Несколько рекреационных зон размещается с запада от аэропорта, в том числе гольф-клуб. Смешанная производственно-логистическая зона компактно располагается восточнее аэропорта и ещё один логистический кластер находится на оси железнодорожной магистрали северо-западнее аэропорта (рис. 4).

В рассмотренных аэрополисах международных аэропортов выявлено наличие следующих функциональных зон, в которых как правило находятся соответствующие объекты:

- общественно-деловая зона: выставочный центр, конференц-центр, бизнес-парк, бизнес-центр, офисы, гостиницы, торгово-выставочный центр, оптово-розничный торговый центр, торгово-развлекательный центр, рынки, дистрибьюторский центр, центр электронной торговли, центр медицинских и оздоровительных услуг, образовательные учреждения, учебные центры, научно-исследовательский технопарк;
- жилая зона (есть не во всех аэрополисах) с объектами обслуживания и своей инфраструктурой;
- логистически-складская зона: логистически-складские комплексы, торгово-логистические комплексы;
- производственно-складская зона: индустриальный парк, производственные предприятия, производственно-складские комплексы;
- рекреационная зона: парки, выставочный комплекс, музей, спортивный парк, спортивный комплекс, экстрим-парк, аквапарк, торговые центры, гостиницы;
- транспортные зоны: авиационного, автомобильного, железнодорожного транспорта.

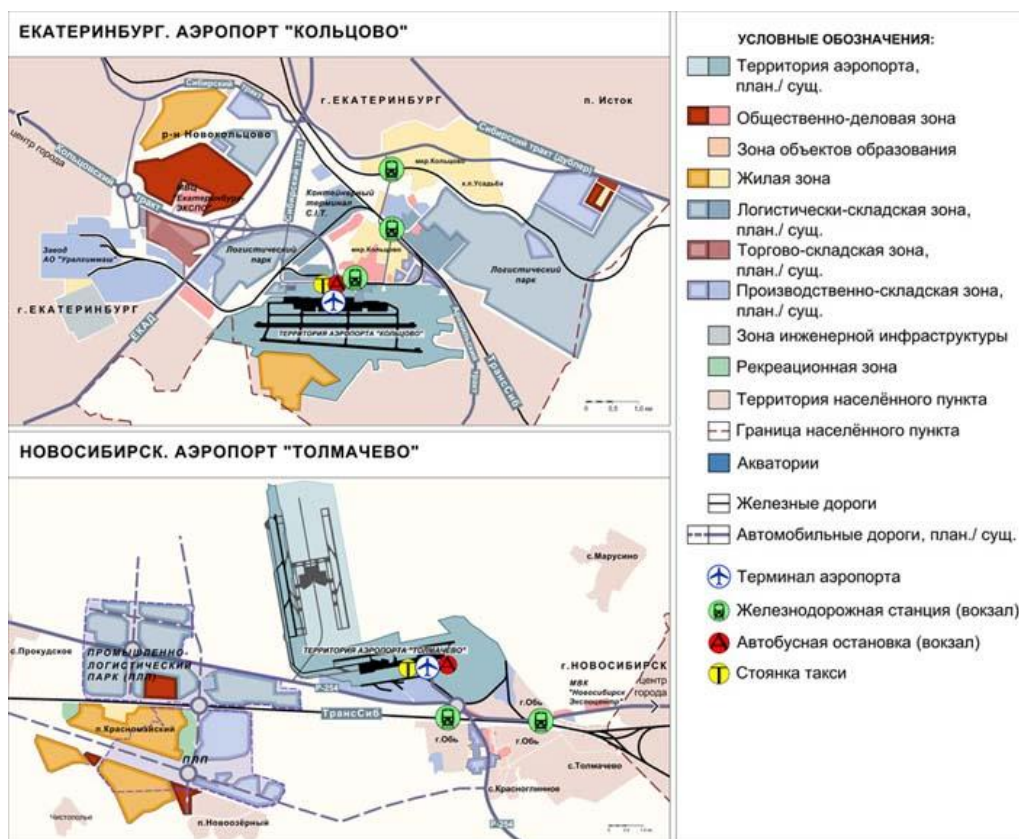


Рис. 5. Функционально-пространственные структуры аэрополисов в районе российских международных аэропортов: «Кольцово» (Екатеринбург), «Толмачёво» (Новосибирск)

Численные характеристики функционального зонирования приаэропортовых территорий трёх аэропортов-аналогов «Платова» показывают некоторые особенности в соотношениях существующего и планируемого использования земельных участков по основным типам функциональных зон (рис. 6). При этом необходимо учитывать, что это показатели зонирования не окончательно сложившихся и законченных структур, но динамично формирующихся и «растущих» в настоящее время. Такая особенность отечественных приаэропортовых территорий «Кольцово» и «Толмачёво», как большая доля жилых зон, является характерным признаком зонирования аэрополисов и особенно аэротрополисов и связана в этом случае с планируемым увеличением логистически-складских и производственно-складских зон. Существенное увеличение доли жилых зон обусловлено необходимостью обеспечения жильём работающих в компаниях и предприятиях, размещаемых в этих зонах.

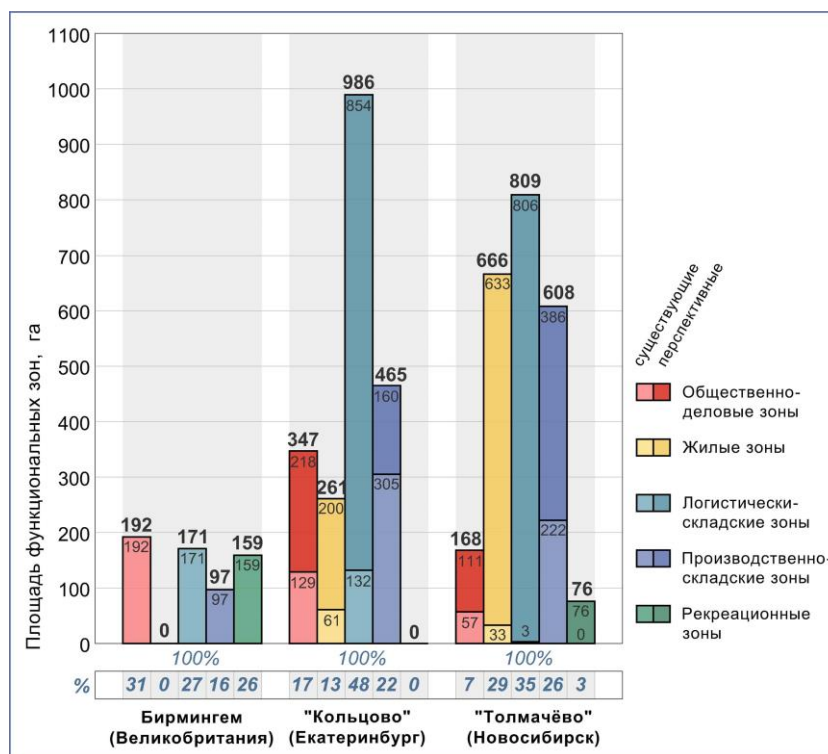


Рис. 6. Показатели функционального зонирования приаэропортовых территорий аэропортов Бирмингема, «Кольцово» Екатеринбург, «Толмачёво» Новосибирск

На примере мирового опыта можно видеть, что жилые зоны часто располагаются вблизи и даже граничат с территориями аэродромов. Тут играет свою роль фактор более низкой цены на землю из-за загрязнения среды аэропортовыми комплексами. Так, в Бирмингеме северная часть аэродрома окружена жилым районом города. Но эти жилые зоны сложно отнести к зонам формирующегося аэрополиса, они скорее относятся к жилым районам города, так как транспортные связи этих кварталов ориентированы преимущественно на городские магистрали и улицы, обеспечивающие связь с городом и его центром, а не на аэропорт и приаэропортовые территории, где могут работать жители этих кварталов. Жилые зоны в районе мемфисского аэропорта в большей степени ориентированы на связь с аэропортом и зонами размещающихся в приаэропортовых территориях предприятий благодаря регулярной сети городских улиц и магистралей, свойственной почти для всей территории города.

Общим в функциональном зонировании является то, что относительно большую часть занимают логистически-складские и производственные зоны. Показатели именно этих зон говорят о значительном их приросте в «Кольцово» и «Толмачёво» за счёт планируемого

создания в ближайшем будущем логистически-складских и промышленно-логистических парков.

Общественно-деловые зоны всегда составляют существенную долю в функциональном зонировании освоенных и планируемых к освоению территорий как важнейший и повсеместно востребованный сегмент в зонировании аэрополисов. Они концентрируются преимущественно на земельных участках со стороны пассажирских терминалов.

На пространственно-планировочную организацию аэрополисов существенно влияет территория и её особенности: освоенность, местные правовые особенности землевладения и землепользования и различные градостроительные ограничения. По степени освоенности окружающей территории как фактора формирования пространственной структуры аэрополисы формируются на территориях 2-х типов:

1) на ранее освоенных территориях при уже существующем аэропорте и существующей окружающей застройке: в районе аэропорта Солихал (Амстердам, Нидерланды), в районе аэропорта Франкфурта-на-Майне, в районе аэропорта Бирмингема, «Аэрополис» в Пулково (Санкт-Петербург);

2) на вновь осваиваемых территориях при аэропортах, строящихся на новых местах: аэрополис аэропорта Гонконга, Сонгдо район аэропорта Инчхон (Южная Корея), аэрополис у аэропорта Аль-Мактум (Дубай, ОАЭ).

Правовые особенности прав собственности на земельные участки, их аренды и характера использования существенно варьируют в разных странах. Общим в этом случае может являться то, что собственники участков в подавляющем большинстве случаев заинтересованы в появлении инвестиционных проектов на их участках, так как спрос на освоение приаэропортовых территорий в мире имеет тенденции к росту. Инвесторы, со своей стороны, заинтересованы, если это возможно, в приобретении таких земельных участков в собственное пользование, а при невозможности приобретения – в их аренде. Немаловажную роль в этих процессах занимает и местная власть со своей политикой и планами освоения приаэропортовых территорий.

Существенным градостроительным ограничением на окружающих аэропорт землях являются зоны траектории взлёта и посадки воздушных судов (глиссады). Они более подходят для зон транспортных коридоров, логистически-складских и производственных зон. Из-за повышенных показателей загрязнения среды шумом и вредными выбросами авиационных двигателей жилые и общественно-деловые зоны там размещаются реже и в меньшем объёме.

Анализ объекта исследования в части выявления предпосылок

Особенность географического положения Ростовской области в стране как южного узла в системе международных транспортных коридоров, проходящих по территории России и всего Евразийского континента, наделяет регион значительным транзитным потенциалом. В транспортном узле Ростова-на-Дону пересекаются все виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, авиационный, водный. Ростовскую область пересекают участки пяти международных транспортных коридоров⁷. Прохождение через регион западного ответвления коридора «Север–Юг» (Хельсинки – Санкт-Петербург – Москва – Ростов-на-Дону – Новороссийск), интегрирующего Россию в международную транспортную систему, обеспечивает благоприятную по конкурентоспособности доставку грузов из южных районов Средней Азии и Персидского залива в центральную Россию,

⁷ Постановление Правительства Ростовской области от 13.10.2011г. № 52 «Стратегия развития транспортного комплекса Ростовской области до 2030 года». (ППРО «СРПК РО 2030») [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.donland.ru/documents/Ob-utverzhdanii-Strategii-razvitiya-transportnogo-kompleksa-Rostovskoj-oblasti-do-2030-goda?pageid=128483&mid=134977&itemId=20491>

страны Балтии и всю Северо-Западную Европу. «Север–Юг» имеет большой потенциал стать важнейшим транспортным коридором России, наряду с МТК «ТрансСиб», южное ответвление которого пересекается с МТК «Север–Юг» на территории Ростовской области.

Транспортная ось север–юг на европейской территории России проходит через Москву как центр и связывает два крупных узла: северный Санкт-Петербургский и южный Ростовский мультимодальные транспортно-логистические узлы (ТЛУ). Связывая порты Балтики с портами Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов, эта ось является значимым компонентом системы транспортных коридоров для Российского и международного товарооборота, востребованность которого возрастает год от года^{8, 9, 10}. При прохождении основного товарооборота железнодорожным и автомобильным транспортом, авиационный транспорт выполняет в этом случае особую роль, авиамаршруты, параллельные международным транспортным коридорам, могут оказывать высокоскоростную транспортную поддержку представителям заинтересованных компаний для ведения бизнеса и быстрой доставки малогабаритного ценного груза.

В современных экономических, градостроительных и инфраструктурных условиях системы расселения Ростовской области и крупнейшего её ядра – Ростовской агломерации – присутствует комплекс предпосылок и факторов, необходимых для возможного формирования аэрополиса: мультимодальность, современный авиаузел с функцией хаба, наличие логистической инфраструктуры, развитая система расселения.

Фактор *мультимодальность*: наличие крупных транспортных магистралей и инфраструктурных объектов различных видов транспорта (авиационного, железнодорожного, автомобильного и водного). Авиационный транспорт представлен существующим аэропортом г. Ростова-на-Дону, строящимся аэропортовым комплексом «Платов». Железнодорожный транспорт – Северо-Кавказская железная дорога (участки железнодорожных веток МТК «Север–Юг»), железнодорожная магистраль Москва–Кавказ и перспективная ВСМ Москва–Адлер с вокзалом в аэропорту. Автомобильный транспорт – федеральная автодорога М-4 «Дон», региональная подъездная автодорога Ростов-на-Дону – Аэропорт, сеть других региональных и местных автодорог и крупные автотранспортные предприятия-перевозчики. Водный транспорт связан с судоходной артерией – рекой Дон и существующей инфраструктурой Ростовского морского порта.

Другое важнейшее условие – наличие *крупного авиационного узла с функцией хаба* – обеспечено новым аэропортовым комплексом «Платов» со своей базовой авиакомпанией «Азимут», приаэропортовые районы которого рассматриваются как потенциальная территория будущего аэрополиса. Создание этого авиаузла заложено в федеральных и региональных государственных программных документах как строительство аэропортового комплекса «Южный»¹¹ (г. Ростов-на-Дону). В Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России (2010–2020 годы)» запланировано строительство аэропортового комплекса с аэродромом класса «Б» (класса «А» в ранней редакции) с полным комплексом зданий и сооружений и планируемым увеличением

⁸ Чистов В. С юга на север и с востока на запад // Транспорт России. - 2017. - № 10 (973) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://transportrussia.ru>

⁹ Ларионова Т. Транзитное ускорение. Место и роль России в системе МТК // Транспорт России. - 2017. - № 1-2 (964–965) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://transportrussia.ru>

¹⁰ По данным портала «Транспорт Российской Федерации»: Транспорт Российской Федерации. Портал для специалистов транспортной отрасли [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.rostransport.com>

¹¹ Аэропортовый комплекс «Южный» переименован в «Платов»: Распоряжение Правительства РФ от 20 января 2017 г. №46-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://government.ru/media/files/hJO1KiXb7miU35aaP3CxumZfSzxalrnR.pdf>

пассажиропотока ростовского авиаузла¹². Большие возможности при этом заключаются в увеличении делового сегмента пассажиропотока и, особенно, туристического сегмента в восточное полушарие и страны Европы во время проведения Чемпионата мира по футболу 2018.

Среди основных стратегических направлений развития воздушного транспорта Ростовской области намечено, что в рамках подготовки объектов транспортной инфраструктуры городов, участвующих в проведении чемпионата мира по футболу в России в 2018 году, в Ростовской области (в районе станицы Грушевской) будет построен международный аэропортовый комплекс – хаб «Южный». Перспективы строительства аэропортового комплекса «Южный» с функциями «хаба» в г. Ростове-на-Дону обоснованы прогнозными оценками объемов перевозок и интенсивности движения воздушных судов в российской зоне тяготения нового воздушно-транспортного узла с учетом привлечения международных транзитных пассажиро- и грузопотоков, следующих в евроазиатском направлении с использованием воздушного пространства Российской Федерации¹³.

Оптимальное размещение аэропортового комплекса по отношению к воздушным международным трассам, близость к магистральным коммуникациям (железнодорожным, автомобильным, водным) обеспечивают эффективную логистику в интермодальном сообщении, возможность комплексного развития транспортного узла на прилегающей территории¹⁴. Проектом предусматривается строительство:

- международного аэропорта – хаба I класса с аэродромом класса А;
- скоростной линии пригородного железнодорожного транспорта: Аэропорт – г. Ростов-на-Дону;
- участков автомобильной дороги с выходом на федеральную магистраль М-4 «Дон»;
- двух взлетно-посадочных полос протяженностью 4200 м с установкой современного навигационного оборудования, обеспечивающих прием всех типов магистральных самолетов и работу аэропорта во всепогодном режиме.

Пропускная способность аэропортового комплекса «Южный» составит 8 млн. пассажиров и 70 тыс. тонн грузов в год¹⁵.

Логистическая инфраструктура Ростовской агломерации, уже имеющая крупные логистические комплексы на территории Аксайского района в ближайшие годы будет пополняться перспективными объектами в районе нового аэропорта, среди которых намечены: логистический центр «Почты России», оптово-распределительный центр сельскохозяйственной продукции, а так же объекты других заинтересованных инвесторов. На втором этапе реализации проекта строительства аэропортового комплекса «Южный» на прилегающей территории планируется создание крупнейшего инновационно-технологического комплекса, включающего международный транзитный терминально-логистический центр, предприятия таможенного оформления грузов, экспедиторские компании, технопарки, центры инновационного развития. Реализация этого проекта позволит обеспечить: трансфер авиапассажиров и стыковку местных, региональных, межрегиональных и международных рейсов, привлечение крупнейших международных операторов и значительного объема транзитных пассажиро- и грузопотоков на евро-азиатском направлении, а также в рамках МТК «Север-Юг». Будет обеспечено осуществление нового вида внешнеэкономической деятельности – экспорта

¹² Постановление Правительства РФ 05.12.2001г. N 848 (ред. от 27.02.2017 N 233) «Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010 – 2020 годы)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2012/264>

¹³ ППРО «СРТК РО 2030», см. сноску 7.

¹⁴ ППРО «СРТК РО 2030», см. сноску 7.

¹⁵ ППРО «СРТК РО 2030», см. сноску 7.

авиатранспортных трансферных услуг¹⁶. Развитие транспортно-логистического комплекса с обеспечением эффективного взаимодействия всех видов транспорта, обслуживающего пассажирские и грузовые экспортно-импортные потоки, является одним из приоритетов экономического развития региона.

Развитая система расселения Ростовской и Восточно-Донбасской агломераций, составляющих полицентрическую Ростовско-Шахтинскую конурбацию, имеет достаточный потенциал трудовых, материальных и финансовых ресурсов, которые могут найти свою реализацию в синергетичных экономических действиях в различных производственных компаниях и бизнес-структурах аэрополиса (рис. 7).



Рис. 7. Основные предпосылки и формирующие факторы в районе аэропортового комплекса «Платов» (Ростов-на-Дону)

Наличие указанных выше предпосылок и факторов в системе расселения Ростовской и Восточно-Донбасской агломераций даёт реальные основания для формирования аэрополиса в районе аэропортового комплекса «Платов», эффект от строительства которого выразится в новых экономических возможностях, таких как:

- приём всех типов современных магистральных воздушных судов, что позволит усилить роль аэропорта в экономике региона и расширит пассажиропоток по международным направлениям;
- увеличение объемов грузовых перевозок¹⁷;
- развитие транспортной инфраструктуры региона через построение эффективного интермодального сообщения город – аэропорт (аэроэкспресс) при учёте перспективного роста пассажиропотока для обеспечения авиапассажирам и работающему персоналу компаний альтернативной транспортной доступности аэропорта и аэрополиса.

¹⁶ ППРО «СРТК РО 2030», см. сноску 7.

¹⁷ Согласно СРТК РО 2030 планируемая пропускная способность аэропортового комплекса «Платов» составит 8 млн. пассажиров и 70 тыс. тонн грузов в год.

Локализация услуг и резидентов на территории аэропорта-города, по исследованиям Дж. Кассарды, позволяет обеспечить синергетический эффект от взаимодействия аэропорта и бизнеса, повысить скорость и результативность их деятельности, особенно для бизнеса, чувствительного к конъюнктуре рынка и фактору времени [3]. Следствиями указанной локализации в аэрополисе и преимуществами для экономики региона могут быть названы следующие:

- объединение операторов международной торговли, а для представителей российского бизнеса это перспективы стыковки или объединения российских и международных торговых операторов. Появляется возможность построения эффективной логистики за счет близости к сочетанию основных транспортных магистралей и логистических комплексов создаваемых на этой территории;
- размещение в непосредственной близости от аэропорта промышленной зоны (технопарка) с легкими сборочными производствами, требующими быстрых поставок дорогостоящих комплектующих;
- повышение инвестиционной активности и инвестиционной привлекательности Ростовской области, что является мощным магнитом, притягивающим различные виды бизнеса; в результате формируется база для создания новых рабочих мест и роста благосостояния жителей региона;
- мультипликативный эффект для экономического развития региона, распространяющийся на территории, в 8-10 раз превышающей площадь самого города-аэропорта.

Функционально-пространственная структура «Аэрополиса» «Платов»

Особенностью и существенным фактором при пространственном формировании «Аэрополиса» в районе аэропорта «Платов» является свободная от застройки территория за пределами населённых пунктов. Это даёт, с одной стороны, определённую свободу в задании его планировочной структуры, а с другой стороны позволяет компактно и рационально её формировать. По типу пространственной организации урбанизированных образований в окрестностях международных аэропортов – концентрированные («аэропорт-сити»), линейные («аэрокоридоры»), концентрические («аэротрополисы»), дисперсные («аэрорегионы» и «авиаурбии») – пространственная структура «Аэрополиса» Ростовской агломерации наиболее соответствует концентрированной форме («аэропорт-сити») [8,9].

Функционально-пространственная структура зонирования «Аэрополиса» «Платов» определялась исходя из группировки основных объектов по зонам их возможного размещения на прилегающей к аэропорту территории. Состав функциональных зон включает пять основных типов зонирования (рис. 8):

- зона общественно-деловой застройки;
- зона жилой застройки;
- зоны производственных и торгово-логистических комплексов;
- зона многофункционального коммерческого использования (торгово-развлекательного, конгрессно-выставочного, рекреационного назначения);
- зона рекреационного назначения («Этно-парк»).

На основе проанализированного опыта в «Аэрополисе» предложена многофункциональная зона, которая может включать объекты коммерческого использования, торгово-развлекательного, конгрессно-выставочного и рекреационного назначения.

С учётом шумового загрязнения среды в районе аэропорта параллельно его оси размещены и граничат с ним нежилые зоны: зона производственных и торгово-логистических комплексов с севера, зона многофункционального коммерческого использования с юга.

Зона общественно-деловой застройки, расположенная северо-западнее аэропортового комплекса, является сердцевиной окружающей её с трёх сторон зоны жилой застройки «Авиагородка», которая также размещена восточнее общественно-делового ядра, вдоль одного из секторов зоны производственных и торгово-логистических комплексов, что севернее аэропорта. Зонирование жилой застройки проведено с учётом размера санитарно-защитной зоны аэропорта по шумовому воздействию¹⁸.

Другой крупный сектор зоны производственных и торгово-логистических комплексов размещается восточнее аэропортового комплекса вдоль федеральной автодороги М–4, к востоку от неё, между федеральной магистралью и хутором Обухов. Таким образом выполняется необходимое условие наличия транспортной доступности при размещении логистических комплексов. В этом секторе располагается Логистический парк, большую часть которого занимает проект многофункционального оптово-распределительного центра сельскохозяйственной продукции ООО «РосАгроМаркет – Ростов-на-Дону».

Рекреационная зона, в которой предполагается размещение «Этно-парка», размещена южнее аэропорта и зоны многофункционального коммерческого использования с выходом на левый берег реки Тузлов, на правом берегу которой расположена ст. Грушевская.



Рис. 8. Схема зонирования функционально-пространственной структуры «Аэрополиса» в районе аэропорта «Платов»

В результате проведённой научно-исследовательской работы аэрополис рассмотрен как новый элемент урбанизации. На основе анализа современной зарубежной и отечественной теории и практики:

- 1) определены предпосылки и факторы необходимые для формирования аэрополиса:
 - мультимодальность – сочетание нескольких видов транспорта авиационного, железнодорожного (в первую очередь скоростного рельсового), автомобильного, водного;
 - наличие развитого авиаузла с функцией хаба (увеличенные пассажиропотоки и грузопотоки);
 - наличие логистической инфраструктуры;

¹⁸ Граница СЗЗ по фактору «авиационный шум» с максимальным уровнем звука 75 дБА: 2 км в обе стороны параллельно оси ВПП и 2,2 км от торцов ВПП (согласно проекту: ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект» «Обоснование вариантов решения задачи по размещению объекта «Аэропортовый комплекс «Южный» (г. Ростов-на-Дону)» Расчетные границы санитарно-защитной зоны аэропортового комплекса «Южный». А-3333/IV. 2010. Т. 2, Раздел 5 «Общие выводы»).

– развитая система расселения – наличие крупных урбанизированных территорий, агломерации, конурбации;

2) разработаны принципы формирования аэрополиса в региональной системе расселения, с учётом специфики региона:

- размещение объектов аэрополиса вблизи от аэропортового комплекса, обеспечивающее пешеходную, либо транспортную доступность;
- функциональная организация по типу функциональных блоков – кластеров: общественно-деловой, жилой, производственно-логистический, многофункциональный, рекреационный;
- инженерная и инфраструктурная самодостаточность;
- мультимодальность: обеспечение транспортной доступности внутри аэрополиса и развитые внешние альтернативные связи аэрополис – город с выходами к региональным и федеральным транспортным магистралям;
- соблюдение международных экологических стандартов, использование альтернативных источников энергии;
- брендинг территории аэрополиса;

3) обосновано размещение «Аэрополиса» «Платов» в соответствии с предпосылками и формирующими принципами. Исследованы территориально-пространственные возможности развития приаэропортовых районов в мировой практике, а также проанализированы аналогичные возможности территории района аэровокзального комплекса «Платов» в Ростовской агломерации;

4) определены особенности внутренней организации «Аэрополиса»:

- дано проектное предложение функционально-пространственной структуры организации «Аэрополиса» «Платов», функциональное зонирование которого включает следующие зоны: общественно-деловой застройки, жилой застройки, производственных и торгово-логистических комплексов, многофункционального коммерческого использования, рекреационного назначения.

Формирование «Аэрополиса» принесёт положительный социальный эффект для Ростовской и Восточно-Донбасской агломерации и всего региона в плане улучшения социального климата. Одной из главных причин этого улучшения станет создание новых рабочих мест, которое, в свою очередь, ожидается за счет нескольких причин:

- новые рабочие места в организациях и компаниях локализующихся в «Аэрополисе»;
- увеличение числа рабочих мест в перспективе, вызванное нарастанием диполя аэропорт–аэрополис, при котором создаётся дополнительный пассажиропоток и грузопоток, а дальнейшее перерастание аэрополиса в аэротрополис усиливает этот процесс;
- мультипликативный эффект для экономики региона: предприятия и компании, локализующиеся в аэрополисе, требуют для своего существования определённой инфраструктуры и обслуживания, что повышает экономическую активность в соседних районах, влечёт появление на их территории новых компаний и расширение деятельности существующих и обеспечивает работой население этих районов.

Другими причинами положительного социального эффекта станут:

- повышение качества обслуживания пассажиров аэропорта за счёт сервисных объектов «Аэрополиса», что повышает востребованность аэропорта и аэрополиса и при этом даёт им конкурентные преимущества;
- повышение качества жизни населения «Аэрополиса», обеспечиваемого качественной инновационной инфраструктурой, современными объектами обслуживания и рекреации;
- повышение благосостояния населения региона.

Литература

1. Kasarda John D. About the Aerotropolis [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aerotropolis.com/airportCities/about-the-aerotropolis>
2. Лежава И.Г. Международные аэропорты Московского авиаузла как ресурс развития Московской агломерации / И.Г. Лежава, Ф.С. Кудрявцев // Architecture and Modern Information Technologies. - 2010. - №1(10) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.marhi.ru/AMIT/2010/1kvart10/kudryavtsev/abstract.php>
3. Kasarda John D. Aerotropolis. Wiley-Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies. John Wiley & Sons Press, 2017 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://aerotropolisbusinessconcepts.aero/wp-content/uploads/2016/08/1b_Aerotropolis_encyclopedia_article_20170812.pdf
4. Kasarda J. Airport Cities: The Evolution. The transformation of airports into world-class airport cities. Chapter 1. Insight Media. London. 2008 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.aerotropolis.com/files/evolutionChapter1.pdf>
5. Аэротрополис Домодедово: перспективы для девелопмента. Презентация. 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.dme.ru/img/2015/docs/DNS/Аэротрополис_%2024.09.14.pdf
6. Kelly Dungey. The evolution of Airport Business Models. (Presentation). – Queensland University of Technology, 2007 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.airportmetropolis.qut.edu.au/news/documents/AirportBusinessModels.pdf>
7. Франк Й. Создание и развитие аэропорта-хаба: предпосылки и принципы / Й. Франк, Ю.О. Рубанов // Транспорт Российской Федерации, 2012. - № 2 (39). – С. 38–41.
8. Schaafsma M. Airport and City. Airport Corridors: Drivers of Economic Development / M. Schaafsma, J. Amkreutz, M. Gueller // Schiphol Real Estate. - Amsterdam, 2008. - 136 p.
9. Бабуров В.А. Развитие территорий в зоне влияния аэропортов // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов. - М.: МАРХИ, 2014. - С. 65-67.

References

1. John D. Kasarda. About the Aerotropolis. Available at: <http://www.aerotropolis.com/airportCities/about-the-aerotropolis>
2. Lezhava I., Kudryavtsev F. Moscow international airports as a resource for reorganization of Moscow metropolitan area. Architecture and Modern Information Technologies, 2010, no. 1(10). Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2010/1kvart10/kudryavtsev/abstract.php>
3. Kasarda John D. Aerotropolis. Wiley-Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies. John Wiley & Sons Press, 2017.
4. Kasarda J. Airport Cities: The Evolution. The transformation of airports into world-class airport cities. Chapter 1. Insight Media. London, 2008. Available at: <http://www.aerotropolis.com/files/evolutionChapter1.pdf>

5. *Aerotropolis Domodedovo: perspektivy dlya razvitiya* [Aerotropolis Domodedovo: prospects for development. Presentation, 2015.]. Available at: http://www.dme.ru/img/2015/docs/DNS/Аэротрополис_%2024.09.14.pdf
6. Kelly Dungey. The evolution of Airport Business Models. (Presentation). Queensland University of Technology, 2007. Available at: <http://www.airportmetropolis.qut.edu.au/news/documents/AirportBusinessModels.pdf>
7. Frank Y., Rubanov Yu.O. *Sozdanie i razvitiye aehroporta-haba: predposylki i principy*. [Creation and development of the airport hub: prerequisites and principles. Magazine Transport of the Russian Federation]. 2012, no. 2 (39), 38–41 pp.
8. Schaafsma M., Amkreutz J., Gueller, M. Airport and City. Airport Corridors: Drivers of Economic Development. Schiphol Real Estate. Amsterdam, 2008, 136 p
9. Baburov V.A. *Razvitiye territorij v zone vliyaniya aehroportov. Nauka, obrazovanie i ehksperimental'noe proektirovanie: Tezisy dokladov* [Development of territories in a zone of influence of the airports. Science, education and experimental design: Theses of reports (Scientific conference abstracts)]. Moscow, MARHI, 2014, pp. 65–67.

ОБ АВТОРАХ

Тимченко Сергей Алексеевич

Главный архитектор проекта отдела территориально-градостроительного проектирования, Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства», Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: sergei.timchenko@gmail.com

Рундин Дмитрий Васильевич

Архитектор – главный специалист отдела территориально-градостроительного проектирования, Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства», Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: p-o-c-h-t-a-15@yandex.ru

Исмаилова Наталья Валерьевна

Архитектор – ведущий специалист отдела территориально-градостроительного проектирования, Государственное автономное учреждение Ростовской области «Региональный научно-исследовательский и проектный институт градостроительства», Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: natasha-shahova2008@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS

Timchenko Sergey

Chief Architect of the Project of Department of Territorial and Town-Planning Design, Public Autonomous Institution of the Rostov Region «Regional Research and Design Institute of Town Planning», Rostov-on-Don, Russia
e-mail: sergei.timchenko@gmail.com

Rundin Dmitry

Architect, Chief Specialist of Department of Territorial and Town-Planning design, Public Autonomous Institution of the Rostov Region «Regional Research and Design Institute of Town Planning», Rostov-on-Don, Russia
e-mail: p-o-c-h-t-a-15@yandex.ru

Ismailova Natalia

Architect, Leading Specialist of Department of Territorial and Town-Planning Design, Public Autonomous Institution of the Rostov Region «Regional Research and Design Institute of Town Planning», Rostov-on-Don, Russia
e-mail: natasha-shahova2008@yandex.ru