

УДК 338.47 (470+571)

**ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ АЭРОПОРТОВ-ХАБОВ В РОССИИ**

Артемова Елена Игоревна  
д.э.н., профессор, кафедра экономики и ВЭД

Короткова Инна Игоревна  
студентка экономического факультета МЭ 0904  
*Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина 13*

В статье определены условия интеграции российских региональных аэропортов в систему международных воздушных перевозок, выявлены причины, не позволяющие использовать в полной мере транзитно-трансфертный потенциал страны. Дана оценка процесса формирования сети узловых российских аэропортов на основе критериев, существующих в международной практике

Ключевые слова: АВИАТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА, УЗЛОВОЙ АЭРОПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ПАССАЖИРОПОТОК, СИСТЕМА «СТУПИЦА И СПИЦЫ», ТРАНСФЕРТНЫЙ ПАССАЖИР, ИНДЕКС КОНЦЕНТРАЦИИ, МАРШРУТНАЯ СЕТЬ, КОМПЛЕКС АЭРОПОРТОВЫХ УСЛУГ

UDC 338.47 (470+571)

**TENDENCIES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE HUB AIRPORTS IN RUSSIA**

Artemova Elena Igorevna  
Dr.Sci.Econ., professor of the Chair of economy and FEA

Korotkova Inna Igorevna  
student of the Economy Department  
*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

The article considers main conditions that favour Russian regional airports integration into the international system. The key feature of the modern airport development in Russia is the fact that passenger traffic is concentrated in several large air hubs. Consequently, country transit potential can not be used in full. Thus, the article presents the analysis of the Russian hub-and-spoke system formation based on the criteria accepted in the international practice

Keywords: AIR TRANSPORTATION SYSTEM, HUB, TRANSPORT INFRASTRUCTURE, PASSENGER TRAFFIC FLOW, HUB-AND-SPOKE, TRANSFER PASSENGER, CONCENTRATION INDEX, ROUTE NETWORK, AIRPORT SERVICES

В современных условиях полноценная интеграция страны в международную транспортную систему невозможна без развития национальной отрасли авиаперевозок. На авиатранспорт приходится наибольший объем международных пассажирских перевозок, (более 50% международного пассажирооборота). Регулярные и чартерные авиарейсы формируют транспортную основу для развития международного туризма, поездок с деловыми и частными целями.

В ближайшие годы аэропортовую сеть России ждут серьезные изменения. По планам Минтранса РФ, в результате ее реформирования пассажир из любого уголка страны сможет улететь в любую точку мира, совершив удобную и быструю пересадку в одном из крупных узловых аэропортов. Таким образом, особую актуальность приобретает задача

выявления аэропортов, которые могут стать хабами (англ. airline hub - аэропортами, которые используется авиакомпанией или альянсом авиакомпаний как пункт пересадки пассажиров и имеют высокий процент стыковочных рейсов), и определения их необходимого числа.

Для государства хаб выгоден, поскольку: во-первых, позволяет увеличивать внутренний валовой продукт (ВВП), создавать новые рабочие места, привлекать в регион прямые иностранные инвестиции; во-вторых, обеспечивает связь небольших муниципалитетов с отдаленными и глобальными рынками и, в-третьих, дает возможность предоставлять услуги, связанные с потребностями местного рынка (например, обслуживание пунктов назначения, привлекательных для жителей региона).

Авиакомпаниям хаб дает такие преимущества, как: увеличение частоты полетов; снижение рыночных рисков вследствие сохранения пассажира в своей сети маршрутов; расширение сети полетов со сниженной стоимостью [6].

Аэропорт, как комплекс сооружений, предназначенных для обслуживания воздушных судов, служит одновременно и отправной точкой, и завершающим звеном авиатранспортного процесса, а в ряде случаев – и перевалочным пунктом (когда речь идет о транзите). Аэропорт является местом концентрации и координации действий основных поставщиков авиатранспортных услуг – авиаперевозчиков, авиатранспортных предприятий и аэронавигационных служб, что определяет значение аэропортов для эффективной организации транспортного обслуживания. Выступая в качестве оператора перевозочного процесса, аэропорт предоставляет совокупность услуг для участников различных уровней транспортной системы. С одной стороны, для авиакомпаний – техническое обслуживание, заправка топливом, стоянка, метеорологические услуги и т.д. С другой стороны, для

пассажиров – залы ожидания, магазины, рестораны, камеры хранения и др. Кроме того, аэропорт оказывает услуги, отвечающие интересам государства в целом – таможенный контроль, обеспечение безопасности полетов, анализ пассажиропотока и пр.

Для авиакомпаний, как ключевых участников перевозочного процесса, большое значение при формировании себестоимости рейса имеют расходы на обслуживание в аэропорту. Перевозчики, стремясь к минимизации издержек и снижению стоимости авиаперелета, заинтересованы в том, чтобы воздушные суда находились в воздухе как можно дольше: в этом случае обеспечивается максимально возможный коэффициент загрузки, лучшая координация передвижения воздушных судов, налета экипажей и графиков технического обслуживания [1].

Для достижения этой цели многие авиакомпании заинтересованы в сотрудничестве с аэропортами, работающими по системе авиасообщения «ступица и спицы», которая позволяет сконцентрировать пассажиропоток из разных пунктов отправления в узловых аэропортах (хабах) для их дальнейшего перераспределения в разные пункты назначения.

Наиболее перспективной формой организации транспортных узлов для аэропортов признаются хабы, обладающие специфическими характеристиками, необходимыми для повышения эффективности использования авиационного транспорта.

Зарубежные исследователи отрасли называют хабом узловой, достаточно крупный транзитный и пересадочный аэропорт, обладающий выгодным экономико-географическим положением на пересечении транспортных маршрутов. Хабы выполняют функцию распределительных центров, служащих для того, чтобы пассажирские потоки, стекаясь в одну точку и перераспределяясь там, расходились дальше по множеству направлений. При построении таких распределительных схем учитывается географическая направленность и мощность потоков. Главная цель

создания хабов – концентрация пассажиропотоков в узле, которая позволяет повысить рентабельность перевозок, увеличить количество направлений и частоту рейсов в конечные точки назначения, куда магистральному перевозчику летать невыгодно.

При описании хабов принято отмечать следующие особенности, касающиеся их расположения, функционирования и численности.

Во-первых, концентрация авиатрафика в определенном времени и пространстве свидетельствует о такой организации авиакомпанией своих рейсов, при которой пассажиропоток из множества различных пунктов отправления может быть перераспределен в несколько различных пунктов назначения.

Во-вторых, считается, что отличительным признаком хабов является их центральное расположение в системе «ступица и спицы» относительно других аэропортов, входящих в сеть. Например, несколько исследователей описывают выгоды, которые имеют Сингапур и Дубай благодаря своему центрированному расположению, позволяющему развивать сети хабов и оптимизировать авиаперевозки не только грузов, но и туристов [3].

В-третьих, сеть, состоящая из узловых аэропортов и радиальных маршрутов, имеет ограниченное число хабов. Как правило, исследователи сходятся во мнении, что в системе может быть и один узловой аэропорт, и несколько, но точное количество, необходимое для эффективного функционирования сети, пока не определено.

Тем не менее, проблема идентификации аэропортов-хабов чрезвычайно важна для формирования региональных и национальных транспортных стратегий, поскольку хабы формируют основу авиатранспортной сети, позволяют авиакомпаниям сократить операционные расходы благодаря эффекту масштаба, а также являются местом концентрации транзитных пассажиров (как прямого транзита, так и

трансферных). При этом обслуживание трансферных пассажиров может быть доходной статьей экспорта услуг.

Подавляющее число исследований посвящено определению хаба, исходя из количества авиакомпаний, использующих аэропорт как площадку для обслуживания. В этом случае расчеты оптимального числа узловых аэропортов в сети основываются на стандартных экономических единицах измерения концентрации, таких как энтропия, коэффициент вариации, индекс Джини [4].

Кроме того, Федеральное авиационное агентство США (ФАА) использует достаточно простую методику для расчета и идентификации числа хабов в сети аэропортов. Этот метод широко используется в современных исследованиях – аэропорты классифицируются согласно их доли в общем количестве перевезенных пассажиров, которое рассчитывается следующим образом: «малые хабы» (0,05–0,25%), «средние хабы» (0,25–1%), «крупные хабы» (более 1%).

Существующие подходы к определению термина «хаб» можно объединить с учетом классификационных признаков хабов (таблица 1) [2].

Таблица 1 – Классификация подходов к определению аэропорта-хаба

Признак	Виды хабов	Характеристика	Примеры (аэропорт/базовый перевозчик)
Маршрутная схема	Хинтерланд (узловой аэропорт внутри страны)	Обеспечивает стыковки ближнемагистральных рейсов с дальнемагистральными	Чикаго («Американ Эйрлайнз»), Даллас («Американ Эйрлайнз»)
	Система «песочные часы»	Обеспечивает стыковки рейсов в одном направлении при перелете из одного региона в другой (с севера на юг, с запада на восток)	Вена («Австриан Эйрлайнз»), Хельсинки («Финн Эйр»), Мадрид («Иберия»)
	Интегрированный хаб	Обеспечивает стыковки между авиа и другими видами транспорта (напр., железнодорожным)	Лондон-Хитроу (Бритиш Эйрвэйз)
Позиция на локальном рынке	Сильный	Относительно большое число пассажиров	Лондон-Хитроу («Бритиш Эйрвэйз»)
	Слабый	Относительно небольшое число пассажиров	Амстердам («КЛМ»), Рейкьявик («Айслэнд Эйр»)
Значимость для авиаперевозчика	Первостепенный	Имеет первостепенное значение для авиаперевозчика, обеспечивает трансконтинентальные стыковки	Чикаго («Американ Эйрлайнз»), Даллас («Американ Эйрлайнз»), Мюнхен («Люфтганза»)
	Второстепенный	Имеет второстепенное значение для авиаперевозчика, обеспечивает трансконтинентальные стыковки	Франкфурт («Люфтганза»), Лондон-Хитроу («Бритиш Эйрвейз»)

Помимо показателей пассажирооборота главным признаком хаба, как транзитного аэропорта, является минимальное время, которое тратит пассажир на сложном маршруте, получая максимум удобств (например, отсутствие необходимости получать багаж при пересадках).

Кроме того, существует ряд критериев, определяющих готовность аэропорта выполнять функции хаба [7].

1) Геополитическое положение аэропорта в стране, регионе (столица, центр экономического региона).

2) Развитость аэропортовой инфраструктуры (летное поле, пассажирский и грузовой терминалы, пропускная способность терминалов, транспортные связи) и возможность дальнейшего развития аэропорта и аэродромного комплекса.

3) Способность организовать оптимальное количество стыковок.

4) Уровень обслуживания пассажиров и грузов в аэропорту (способность обеспечить время пересадки в соответствии с требованиями перевозчика и общемировой практикой путем организации стыковочных волн и четкое выполнение расписания).

5) Наличие хабообразующей авиакомпании или альянса авиакомпаний. Типичным примером аэропорта с единственной доминирующей компанией в мировой практике является аэропорт Лондон-Хитроу (доля основного перевозчика, «Бритиш Эйрвейз», составляет порядка 40 %, при этом аэропорт обслуживает 83 авиакомпании).

Учитывая перечисленные критерии, а также современные условия на рынке авиаперевозок России, можно утверждать, что на сегодняшний день в нашей стране есть несколько реально функционирующих хабов. Лучший и наиболее показательный индикатор для аэропортов-хабов – доля трансферных пассажиров в общем пассажиропотоке (таблица 2) [9].

Таблица 2 – Авиаперевозки в международных аэропортах за 2013 год

Аэропорт	Количество пассажиров, млн./год	Количество трансферных пассажиров, %
Шарлотт	39,04	69
Франкфурт	53,44	53
Солт-Лейк-Сити	20,39	46
Амстердам	49,75	42
Токумен	6,00	40
Мюнхен	37,76	37
Лондон-Хитроу	69,43	35
Вена	21,11	33
Цюрих	24,34	30
Лондон-Гэтвик	33,67	13
Лондон-Стэнстед	18,05	9
Манчестер	18,99	3

Приведенные в таблице данные позволяют сделать вывод, что, с одной стороны, реальный аэропорт-хаб имеет более 30 % трансферных пассажиров, а с другой стороны, имея даже более 30 млн. пассажиров, аэропорт может и не быть хабом. Пример же аэропорта Токумен (Tocumen) в Панаме свидетельствует о том, что даже небольшие аэропорты с количеством авиапассажиров около 6 млн. человек могут быть сильными хабами.

Существуют три пути возможного развития аэропорта-хаба: во-первых, динамическое развитие, вызванное ростом зоны покрытия аэропорта в течение определенного времени; во-вторых, развитие посредством авиакомпании (авиакомпаний), когда перевозчик решает создать свой хаб на базе аэропорта с удачным географическим положением, достаточными для расширения площадями и обоснованной структурой издержек (например, аэропорт Шарлотт (Charlotte Airport) в США, созданный авиаперевозчиком US Airways); в-третьих, искусственное развитие, когда инвесторы решают вложить значительные средства одновременно в развитие аэропорта и авиакомпанию (например, Дубай (Dubai) в ОАЭ). Кроме этого, существует несколько различных классификаций хабов (таблица 3) [8].



Таблица 3 – Классификация аэропортов-хабов

Типы аэропортов	Ключевые характеристики	Отношения с авиакомпаниями
Международные хабы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая доля трансферных перевозок;</li> <li>- большая зона покрытия;</li> <li>- более 40 млн. пассажиров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- главный хаб крупной международной авиакомпании;</li> <li>- роль лидера в альянсе</li> </ul>
Международные аэропорты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доля трансферных перевозок ниже;</li> <li>- большая зона покрытия;</li> <li>- более 20 млн. пассажиров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовый аэропорт для дальнемагистральных авиакомпаний или вторичный для крупных;</li> <li>- подчиненный/нишевый игрок в альянсе</li> </ul>
Вторичные хабы и аэропорты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая доля трансферных перевозок;</li> <li>- большая, но часто перекрывающаяся зона покрытия;</li> <li>- более 10 млн. пассажиров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- главный хаб региональной авиакомпании или вторичный – крупной;</li> <li>- роль подчиненного в альянсе</li> </ul>
Региональные аэропорты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нет трансферных перевозок;</li> <li>- небольшая зона покрытия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- региональные авиакомпании, low-cost-перевозчики</li> </ul>

В соответствии с Транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 г., в рамках национальной опорной аэродромной сети в России планируется сформировать несколько хабов: московский авиационный узел (МАУ), Санкт-Петербург, Самара, Екатеринбург, Красноярск и другие. На сегодняшний день аэропорты Российской Федерации условно можно разделить на три категории: аэропорты МАУ, крупные региональные аэропорты и прочие аэропорты. В соответствии с методикой ФАА распределение российских аэропортов на различные категории хабов выглядит достаточно неравномерно (таблица 4) [5].

Таблица 4 – Доля аэропортов РФ в общем количестве перевезенных пассажиров за 2013 год

№ п/п	Крупные хабы	
	Аэропорт	Доля, %
1	Москва (Домодедово)	13,71
2	Москва (Шереметьево)	12,00
3	Москва (Внуково)	9,82
4	Санкт-Петербург (Пулково)	6,54
5	Екатеринбург (Кольцово)	2,30
6	Новосибирск (Толмачево)	1,95
7	Краснодар (Пашковский)	1,68

На основании данных, видно, что из 240 аэропортов только 17 комплексов могут быть признаны крупными хабами, в соответствии с величиной их доли в общем пассажиропотоке. При этом два аэропорта, относящихся к московскому авиаузлу – Домодедово и Шереметьево, – имеют доли более 10%. Еще 49 аэропортов относятся к «средним хамам».

Аэропорт Краснодара имеет статус крупного регионального хаба, работающего, как для внутренних, так и международных линий. За 2013 год он принял и отправил порядка 15 000 рейсов, и его пропускная способность составила около 2,5 млн. пассажиров. Но этих возможностей аэропорту уже недостаточно. В ближайшее время в Краснодар придут такие авиакомпании, как LOT из Польши, эмиратская Fly Dubai, молдавский перевозчик Air Moldova. В 2014 году о своих планах заявили также Qatar Airways, Czech Airlines, Alitalia, Air Baltic, Air Berlin.

Чтобы справиться с таким потоком, необходимо не только перестроить здание терминала, но и провести реконструкцию взлетно-посадочной полосы. Реконструкция ВПП будет проводиться за счет регионального бюджета. На данные работы власти края выделяют около 6 млрд. рублей [10].

Для развития данного направления необходимо разработать совместную программу Правительства РФ и руководства регионов по

стимулированию новых авиакомпаний (включающую в себя поддержку новых маршрутов, гранты, налоговые льготы и т. д.).

Российская отрасль аэропортовой индустрии осуществляет программу обширной модернизации. Крупномасштабные международные общественные мероприятия: зимние Олимпийские игры в Сочи в 2014 г., чемпионат мира FIFA в 2018 года – являются гарантиями того, что в течение следующих лет будет выделено достаточно средств, чтобы модернизировать национальную аэропортовую инфраструктуру в соответствии с требованиями федеральных целевых программ.

Подобные программы распространятся и на развитие индустрии авиакомпаний, поскольку инициированного государством слияния авиакомпаний и фокусировки на одном перевозчике – компании «Аэрофлот – Российские Авиалинии» – недостаточно для обеспечения необходимых стране провозных емкостей авиакомпаний. Если стимулировать создание новых авиакомпаний, то развитие аэропортов в соответствии с потребностями рынка в течение нескольких следующих лет станет реальностью. Таким образом, у России есть авиационное будущее.

#### Список литературы

1. Button K. Debunking some common myths about airports hubs // Journal of air transport management. 2012. №8.
2. Givoni M., Banister D. Airline and railway integration // Transport policy. – 2011– с.386.
3. Lohmann G., Albers S., Koch B., Pavlovich K. From hub to tourist destination. An explorative study of Singapore and Dubai's aviation-based transformation // Journal of Air Transport Management. 2009. № 15.
4. Бондаренко В., Котин В. Перспектива создания аэропорта-хаба в Московском авиационном узле // Аэропорты. №4. 2010.
5. Вязовская В. В. К вопросу о развитии аэропортов-хабов в РФ. 2011.
6. Зверева П. Хаб своими руками // Авиатранспортное обозрение. 25.09.2010.
7. Котин В. К вопросу о необходимости создания аэропорта-хаба. 28.02.2011.
8. Государственный реестр аэропортов РФ. // Режим доступа: <http://www.favt.ru/favt>
9. Комментарий Исполнительного органа АЭВТ к показателям авиаперевозок за 2013 год // Авиатранспортное обозрение. 28.02.2014.
10. Международные аэропорты РФ. // Режим доступа: <http://ww.aviaport/directory/airport>

### References

1. Button K. Debunking some common myths about airports hubs // Journal of air transport management.2012.№8.
2. Givoni M., Banister D. Airline and railway integration // Transport policy. – 2011– с.386.
3. Lohmann G., Albers S., Koch B., Pavlovich K. From hub to tourist destination. An explorative study of Singapore and Dubai’s aviation-based transformation // Journal of Air Transport Management. 2009. № 15.
4. Bondarenko V., Kotin V. Perspektiva sozdaniya ajeroporta-haba v Moskovskom aviacionnom uzle // Ajeroporty. №4. 2010.
5. Vjazovskaja V. V. K voprosu o razvitii ajeroportov-habov v RF.2011.
6. Zvereva P. Hab svoimi rukami // Aviatransportnoe obozrenie. 25.09.2010.
7. Kotin V. K voprosu o neobходимosti sozdaniya ajeroporta-haba. 28.02.2011.
8. Gosudarstvennyj reestr ajeroportov RF. // Rezhim dostupa: <http://www.favt.ru/favt>
9. Kommentarij Ispolnitel'nogo organa AJeVT k pokazateljam aviaperevozok za 2013 god // Aviatransportnoe obozrenie. 28.02.2014.
10. Mezhdunarodnye ajeroporty RF. // Rezhim dostupa: <http://ww.aviaport/directory/airport>