

УДК 656.7
ББК 65.40

КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ОСНОВНЫХ ЗВЕНЬЕВ АВИАТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ В РАМКАХ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ МАКРОЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

© 2012 А. А. Пахомов

Иркутский государственный технический университет
(национальный исследовательский университет)

Авиатранспортная отрасль рассмотрена на макрологистическом уровне, представлена классификация характерных для отрасли потоков. В качестве звеньев макрологистической системы рассмотрены крупные авиапредприятия и предложена классификация моделей их развития в зависимости от целей, задач, функциональных особенностей и процесса формирования.

Макрологистическая система, авиатранспортная отрасль, модель.

Авиатранспортная отрасль, рассматриваемая на уровне региона, является сложной макрологистической системой, состоящей из большого количества элементов – звеньев, и характеризуется:

- сложностью и многопрофильностью сервисных потоков, генерирующихся, преобразующихся и поглощающихся звеньями логистической системы;
- сложностью логистических операций и функций, которые выполняют звенья логистической системы, а также, взаимосвязей между ними;
- специфичностью функционирования региональных звеньев логистической системы и потоковых процессов в них;
- наличием множества факторов внешней среды, оказывающих воздействие на деятельность звеньев логистической системы.

Между звеньями, составляющими авиатранспортную отрасль, формируются определённые функциональные связи и отношения. В качестве звена авиатранспортной отрасли можно определить некоторый экономически и функционально обособленный объект, рассматриваемый в рамках процесса формирования и развития макрологистической системы, выполняющий

определённый набор функций для достижения индивидуальной цели. При этом звенья оперируют несколькими типами характерных потоков:

а) внутрирегиональные пассажирские и грузовые потоки. Они формируются внутри региона в так называемых звеньях генерирующего типа, в качестве которых выступают мелкие аэропорты региона. Указанные потоки могут концентрироваться и обрабатываться в звене логистической системы преобразующего типа – крупном аэропорте региона - с последующим перераспределением по внутрирегиональным направлениям, которые, в свою очередь, являются звеньями, поглощающими потоки. Таким образом, региональные аэропорты могут выступать в качестве генерирующих и поглощающих звеньев макрологистической системы;

б) внешние потоки, напротив, формируются вне региона, при этом региональные аэропорты опять же выступают в качестве генерирующих и поглощающих звеньев;

в) экспортные потоки, которые генерирует регион и направляет по федеральным и международным авиалиниям;

б) транзитные и трансферные пассажирские и грузовые потоки, которые формируются вне региона и покидают его, проходя через некоторые звенья логистической системы, которые обрабатывают и преобразуют данные потоки. Трансферные потоки, по своей структуре не отличающиеся от транзитных, но процесс их обработки и преобразования более сложен. При этом перераспределение (т.е. изменение направления) потоков не является обязательным.

Указанные основные типы потоков могут комбинироваться в различных сочетаниях в зависимости от модели развития звена макрологистической системы. Авиатранспортная отрасль на уровне региона представлена следующими звеньями, обладающими наибольшей функциональной значимостью:

- аэропортовыми предприятиями, осуществляющими обслуживание рейсов, а также оказывающими услуги по аэропортовому обслуживанию пассажиров;

- авиакомпаниями - перевозчиками, непосредственно выполняющими процесс перевозки пассажиров и грузов;

- терминально-логистическими комплексами, оказывающими складские, экспедиторские, транспортные услуги, а также выполняющие таможенное оформление грузов;

- топливозаправочными предприятиями и операторами наземно-технического обслуживания (включая линейно-техническое обслуживание воздушных судов), обособленными и выделенными из состава аэропорта.

При всём многообразии звеньев логистических систем можно выделить три их основных типа: генерирующие, преобразующие и поглощающие сервисные, материальные и сопутствующие им информационные и финансовые потоки [1]. В рамках данной классификации рассмотрим звенья

макрологистической системы авиатранспортной отрасли:

1) генерирующие звенья. Аэропортовые предприятия и перевозчики генерируют сервисные потоки, т.е. потоки услуг, а также информационные и финансовые;

2) преобразующие звенья. Авиапредприятия, преследуя цель получения прибыли, преобразуют материальные, финансовые и информационные потоки в сервисные. Кроме того, аэропорты обрабатывают и перераспределяют пассажиро- и грузопотоки, что также является преобразованием;

3) поглощающие звенья. Как было отмечено выше, аэропорты являются генерирующими звеньями, поскольку создают сервисные потоки для потребления авиакомпаниями, пассажирами и другими клиентами, но при этом они также относятся к звеньям поглощающего типа, поскольку поглощают сервисные потоки, генерируемые авиакомпаниями.

Особенностями реально функционирующих звеньев, составляющих отрасль авиаперевозок регионального уровня, являются:

- различные цели функционирования, перспективы и возможности развития;

- различная форма собственности и организационно-правовая форма;

- человеческий фактор в структуре звеньев авиатранспорта, предопределяющий значимость субъективных факторов;

- вероятностный характер некоторых внутренних процессов, затрудняющий формирование логистического управления звеньями;

- сложность взаимосвязей между звеньями логистической системы;

- сложность определения качественных критериев функционирования звеньев логистической системы.

Необходимо отметить, что большинство звеньев авиатранспортной отрасли являются самостоятельно

хозяйствующими субъектами рынка со своими организационно-функциональными структурами и локальными критериями оптимизации функционирования, которые в общем случае могут не совпадать с глобальной целью.

Рассматриваемая макро-логистическая система оперирует двумя характерными потоками – пассажирскими (человеческими) и грузовыми (материальными). Исходя из этого, основными звеньями указанной системы являются авиапредприятия. Под авиапредприятием понимается предприятие гражданской авиации, основной функцией которого является непосредственно обслуживание пассажирских и грузовых потоков. Анализ современного состояния отрасли авиаперевозок в России и за рубежом позволяет предложить следующую классификацию моделей крупных авиапредприятий, функционирующих в рамках региона:

- 1) авиатранспортный комплекс;
- 2) хаб региональный;
- 3) хаб международный;
- 4) транзитный авиакомплекс.

Ярким примером авиатранспортного комплекса является Московский авиаузел, основу которого составляют несколько крупных аэропортов и базовых авиакомпаний, конкурирующих между собой. На отечественном рынке представлена также модель регионального хаба в Новосибирской и Свердловской областях. Речь идёт о крупных аэропортах «Толмачево» и «Кольцово» в сочетании с базовыми авиакомпаниями «Сибирь» (S7-Airlines) и «Уральские Авиалинии» (Ural Airlines). Обычно при использовании модели регионального хаба аэропорты региона не ведут жёсткой конкурентной борьбы между собой, а, напротив, обеспечивают потоками аэропорт-хаб для концентрации, обработки и перераспределения указанных потоков по направлениям внутри страны и частично по международным направлениям. Ввиду отставания в развитии авиатранспорта от

ряда европейских и азиатских стран в России на сегодняшний день нет предприятий, которые можно было бы классифицировать как международные хабы. Основной отличительной функциональной особенностью международного хаба от регионального является обеспечение обработки и перераспределения потоков не только внутри страны, но и между государствами. По этому принципу работают лондонский «Хитроу» (London Heathrow Airport), парижский аэропорт им. Шарля де Голля (Paris-Charles de Gaulle Airport), пекинский «Столичный международный аэропорт» (Beijing Capital International Airport), гонконгский «Международный аэропорт» (Hong Kong International Airport), аэропорты Франкфурта-на-Майне, Атланты, Чикаго и др. Основная задача транзитного авиакомплекса заключается непосредственно в техническом обслуживании транзитных потоков воздушных судов. Фактически транзитный авиакомплекс не является аэропортом и фиксирует свою работу в рамках обеспечения операций взлёта, посадки, дозаправки топливом воздушных судов, их аэронавигационного обслуживания. При этом может обеспечиваться минимум терминального обслуживания пассажирских и грузовых потоков. Например, во время технического обслуживания самолёта или замены воздушного судна пассажиры могут быть размещены в специальном трансферном терминале.

Данный тип авиапредприятия является новым для отрасли, но имеет серьёзные предпосылки развития в некоторых государствах. Можно выделить два основополагающих условия развития данной модели:

- относительно низкая стоимость авиационного керосина в регионе;
- выгодное в части построения маршрутов географическое расположение.

Очевидно, что указанные условия определяют экономику транзитных авиалиний. В современных условиях

рынка авиаперевозок некоторые предприятия отрасли активно используют принципы работы транзитного авиакомплекса, например аэропорт Дубаи. В этом случае соблюдается первое условие – низкая стоимость топлива. Но если говорить о выгодном географическом положении, то города России, расположенные между Европой и динамично развивающейся Азией, уже давно рассматриваются экспертами и инвесторами для реализации на их территории модели транзитного авиакомплекса. При этом потенциальный объем годовой выручки от предоставления услуг по международному воздушному транзиту через территорию России оценивается в 10 млрд долл [2].

Охарактеризуем более подробно процесс формирования каждой из представленных моделей звеньев отрасли воздушных перевозок. Модель авиатранспортного комплекса характерна для столиц с большим населением. В Москве формирование авиатранспортного комплекса носит стохастический характер, он развивается хаотично и представлен тремя крупными аэропортами – «Домодедово», «Шереметьево» и «Внуково», а также, крупнейшими отечественными авиакомпаниями, формирующими основу маршрутной сети указанных аэропортов. Первоначальной задачей трёх аэропортов было непосредственное обслуживание пассажиропотока столицы и Подмоскovie. Поэтому в ближайшее время появления такого комплекса не ожидается на территории других регионов страны, с учётом темпов их развития, низкой численности и плотности населения, недостаточного уровня доходов, а значит и низкого коэффициента авиационной подвижности граждан. На сегодняшний день каждый из основных участников рынка авиаперевозок Москвы имеет индивидуальную программу развития, собственных инвесторов и топ-менеджмент, поэтому данный авиатранспортный комплекс представляет собой конкурентную среду, каждый

элемент которой направлен на достижение собственных целей, игнорируя цели и интересы других элементов. В случае с Москвой конечным результатом конкурентной борьбы может стать возможность обработки всех потоков центра одним из указанных авиাপредприятий (при этом остальные конкуренты будут вынуждены ориентироваться на региональные или международные потоки) или трансформация в хаб международного уровня. Вместе с тем Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети Российской Федерации на период до 2020 года предполагает, что развитие аэродромной сети должно соответствовать возрастающим потребностям населения и российской экономики в воздушных перевозках и авиационных работах, повышению уровня вовлечённости России в мировые рынки товаров и услуг, в том числе рынки авиаперевозок и аэропортового обслуживания [3].

Основной целью регионального хаба является концентрация пассажирских и грузовых потоков, поступающих из населённых пунктов региона, обработка и распределение этих потоков по множеству направлений региональных и федеральных авиалиний и в некоторых случаях международных авиалиний. Эта модель обычно получает развитие в региональных центрах с соответствующей численностью населения. Функционально модель регионального хаба следует рассматривать как комплекс предприятий отрасли, расположенных в регионе. Состоит этот комплекс из основного авиаузла региона (находящегося в большинстве случаев в региональном центре) и мелких аэропортов, расположенных в населённых пунктах региона, которые и обеспечивают основной узел необходимыми потоками. Деятельность регионального хаба направлена не на обострение конкуренции внутри региона, а на улучшение конкурентных преимуществ самого региона и оптимизацию работы всей

авиатранспортной системы государства, построенной на хабовых принципах. При этом система региональных хабов, расположенных в различных регионах страны и взаимодействующих между собой, также может быть рассмотрена в комплексе. Такая система выполняет гораздо более важные функции для отрасли в целом, чем авиатранспортный комплекс.

Следует отметить, что характерной общей особенностью всех предприятий авиатранспортной отрасли, работающих по известному принципу «hub-and-spoke» является наличие базовой авиакомпания (или нескольких авиакомпаний), которая обеспечивает поступление и перераспределение большей части потоков.

Положительный результат организации хаба во многом обусловлен координацией функциональных связей при взаимодействии аэропорта с авиакомпанией как основным партнером, во многом определяющим качественные и экономические показатели совместной деятельности [4].

Хаб международный, в сравнении с региональным, более крупное предприятие, способное обеспечивать обработку и распределение потоков аналогично региональному хабу, но больших объемов. Однако обязательным условием для соответствия предприятия классу международного хаба является обеспечение концентрации, обработки и распределения потоков международных авиалиний по международным направлениям. При этом модель может быть реализована вне зависимости от численности населения региона и от объема территории. Определяющее значение имеет территориальная расположенность хаба и лояльность таможенного режима. Он должен располагаться на пересечении основных международных воздушных трасс, т.е. таким образом, чтобы перераспределение потоков в нём было целесообразно. А также на территории данного предприятия обычно действует

таможенный режим, позволяющий упростить формальности, а в некоторых случаях - особый экономический режим, способствующий развитию бизнеса. В международном хабе работают несколько крупных базовых перевозчиков, которые не только обеспечивают транспортировку международных потоков, но и отчасти формируют наземную инфраструктуру хаба.

В случае с транзитным авиакомплексом наличие базового перевозчика не требуется, важнейшим фактором, определяющим успешное функционирование данной модели, являются высокие объёмные показатели. Задача транзитного авиакомплекса заключается в оперативном обслуживании большого количества воздушных судов. Так, в разрабатываемых сегодня проектах строительства транзитных авиакомплексов существуют технологические решения с несколькими взлётно-посадочными полосами – от четырёх до восьми, что предполагает быстрое, независимое и бесперебойное обеспечение большого объёма самолётовывлетов. В частности, для России этот объём может быть обеспечен рейсами, следующими по коридору «Европа – Азия», а также по кроссполярным маршрутам, проходящим над Северным полюсом и связывающим Азию с Америкой. Поскольку транзитный авиакомплекс фактически не является аэропортом, его формирование и функционирование не имеет серьёзной зависимости от численности населения региона и площади территории. Удобное географическое расположение, высокий уровень транзитного потенциала, низкий уровень цен на авиационное топливо в регионе являются определяющими факторами для успешной работы данной модели авиапредприятия. В отличие от первых трёх случаев транзитный авиакомплекс не имеет базовой авиакомпании, однако оказывает серьёзную конкуренцию предприятиям отрасли (в том числе международным) в части обслуживания транзитных потоков.

Тип макрологистической модели звена авиатранспортной отрасли определяется и может изменяться в зависимости от ряда факторов: вектора социально-экономического развития региона, его возможностей и потенциала, численности населения, степени развития

территорий, транспортной инфраструктуры, а также уровня конкуренции в отрасли.

На основании вышеизложенного рассмотрим классификацию согласно критериям, определяющим процесс формирование авиапредприятий (табл. 1).

Таблица 1. Классификация логистических моделей в рамках процесса формирования авиапредприятий

Критерий классификации	Логистическая модель авиапредприятия			
	авиатранспортный комплекс	хаб региональный	хаб международный	транзитный авиакомплекс
уровень населения в регионе	высокий	средний	средний	не имеет принципиального значения
уровень конкуренции	высокий	средний	высокий	практически отсутствует
географическое положение	вблизи столицы или крупного мегаполиса	умеренное значение	умеренное значение	определяющее значение
таможенный режим	не имеет принципиального значения	не имеет принципиального значения	определяющее значение	умеренное значение

Своеобразные функциональные особенности авиапредприятий позволяют рассматривать классификацию логистических моделей по функциональным признакам звеньев (табл. 2).

Таблица 2. Классификация логистических моделей по функциональным признакам

Критерий классификации	Логистическая модель авиапредприятия			
	авиатранспортный комплекс	хаб региональный	хаб международный	транзитный авиакомплекс
принцип составления расписания	обеспечение обслуживания всех авиакомпаний	реализация принципов «hub-and-spoke»	реализация принципов «hub-and-spoke»	обеспечение наименьшего ожидания между рейсами
принципиальная направленность потоков	различная, входные потоки преимущественно региональные	входные потоки преимущественно региональные, выходные - федеральные и частично международные	входные и выходные потоки международные	не имеет принципиального значения
скорость технологических операций	умеренное значение	умеренное значение	определяющее значение	определяющее значение
развитость вспомогательной инфраструктуры	умеренное значение	умеренное значение	определяющее значение	не имеет принципиального значения

Отметим ряд общих особенностей, характерных для всех рассмотренных моделей звеньев, составляющих авиатранспортную отрасль на региональном уровне:

- способность к типовой трансформации. В зависимости от изменений конъюнктуры рынка функции авиапредприятий могут со временем измениться полностью или частично, что

предопределяет изменение типа модели. Данная особенность может проявиться в результате изменения долгосрочных целей авиапредприятия или как реакция на влияние окружающей среды;

- сочетаемость функциональных свойств различных моделей. Практическая реализация рассмотренных моделей часто предполагает использование на одном предприятии функциональных особенностей нескольких моделей;

- масштабность. Реализация моделей на практике позволяет сделать вывод о том, что все предприятия, использующие эти модели, достаточно крупные и имеют весомое значение в отрасли. По техническому, технологическому, инфраструктурному развитию, численности персонала они превосходят многие авиапредприятия традиционного формата;

- частная принадлежность капитала, разделение бизнеса и управления. Для большинства авиапредприятий характерна частная собственность. При этом собственники топливозаправочных, граундхендлинговых, кейтеринговых компаний, а также, пассажирских и грузовых терминалов могут быть различными, но управленческие функции выполняет единый административный центр.

Для успешной реализации намеченных планов по развитию отрасли гражданских перевозок, в том числе формированию национальной опорной сети аэропортов, классификация логистических моделей звеньев авиатранспортной отрасли актуальна. При переходе к интенсивному, инновационному, социально ориентированному типу развития Российская Федерация стремится стать одним из лидеров глобальной экономики, что требует принятия адекватных стратегических решений по развитию транспортного комплекса на долгосрочную

перспективу [5]. Решение указанных задач обеспечивается в ходе инновационного развития авиатранспортной системы, одним из основных приоритетов такого развития должна быть научно обоснованная организация соответствующих процессов в отрасли.

Библиографический список

1. Аникин, Б. А. Коммерческая логистика [Текст]: учеб. пособие для вузов / Б. А. Аникин, А. П. Тяпухин. – М.: Проспект, 2009. - С.32-35.

2. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства транспорта Российской Федерации на 2009–2011 годы [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации. - Режим доступа: http://www.mintrans.ru:8080/Pressa/Deyatelnost/Deyat_2009_2011.pdf/.

3. Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: официальный сайт ассоциации гражданской авиации «Аэропорт». - Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/kr.doc/>.

4. Андреев, А. В. Организация «хабов» как инструмент достижения синергетического эффекта во взаимодействии авиакомпаний и аэропорта [Текст] // А. В. Андреев, А. И. Козлов – Научный вестник МГТУ ГА. - № 118. - 2007. - С. 75.

5. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]: официальный сайт Федерального дорожного агентства Министерства трансп. Российской Федерации. - Режим доступа: http://rosavtodor.ru/information/Osnovnye_dokumenty/transportnaya_strategiya_rf_na_period_do_2030_goda.html/.

CLASSIFICATION OF MODELS OF BASIC LINKS IN THE AIR TRANSPORT SECTOR IN THE CONTEXT OF THE PROCESS OF MACROLOGISTIC SYSTEM FORMATION AND DEVELOPMENT

© 2012 A. A. Pakhomov

Irkutsk State Technical University (National research university)

Air transport sector is studied on the macrologistic basis, a classification of lines, typical for this sector, is presented. Large air companies are reviewed as links of a macrologistic system and a classification of models of these air companies is proposed depending on the aims, functional characteristics and the process of formation.

Macrologistic system, air transport sector, model.

Информация об авторе

Пахомов Александр Артурович, аспирант, Иркутский государственный технический университет. E-mail: ale-art@mail.ru. Область научных интересов: макрологистика, экономика воздушного транспорта.

Pakhomov Alexander Arturovich, postgraduate student of the Irkutsk State Technical University. E-mail: ale-art@mail.ru. Area of research: macrologistic, economics of air transport.