
ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ АВИАТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Пахомов Александр Артурович,

аспирант кафедры управления промышленными предприятиями
Национального исследовательского Иркутского государственного
технического университета; ale-art@mail.ru

Представленный подход к реализации инновационной концепции в отечественной отрасли авиаперевозок раскрывает принципы формирования системы транзитных авиатранспортных комплексов. Выявлены факторы, определяющие транзитный потенциал воздушного пространства регионов страны, рассмотрен алгоритм осуществления экспертного анализа транзитного потенциала. Предложена математическая формула для определения объемных показателей системы транзитных авиакомплексов.

Ключевые слова: инновация, концепция, авиатранспортная отрасль, транзитный авиакомплекс.

Эффективное развитие авиатранспортной отрасли России и завоевание конкурентных позиций на международном рынке воздушных перевозок требует принятия адекватных стратегических решений, ориентированных на долгосрочную перспективу. Основными приоритетами такого развития должна быть ориентация на создание новых услуг, разработку и внедрение управленческих и процессных инноваций, формирование и развитие современных инновационных подходов и концепций. Эффективная политика управления развитием рынка авиатранспортных услуг страны невозможна без понимания задач и функциональных особенностей современных инновационных концепций. Данные концепции рассматривают в своих работах такие авторы, как К.М. Кристенсен [1, с. 92], Л. Фаэй, Р. Рэнделл [2, с. 221, 456, 489], Р.Б. Такер [3, с. 113], В.Д. Маркова [4, с. 118], А.В. Сурин, О.П. Молчанова [5, с. 13-14], и др. Авторы выделяют важную роль инноваций в экономике авиатранспортной отрасли. Интенсивное, инновационное развитие отечественной отрасли гражданских перевозок позволит достичь серьезных экономических

результатов и решить первостепенные проблемы, такие, как нереализованный транзитный потенциал воздушного пространства. Необходимы прогрессивные решения, оптимальные для России с её протяженными авиамагистральями и выгодным географическим положением, учитывающие специфику отечественного рынка авиаперевозок.

В статье представлен подход к реализации одной из перспективных инновационных концепций развития отечественной авиатранспортной отрасли – системы транзитных авиакомплексов. В контексте данной концепции нами был выявлен ряд факторов, определяющих транзитный потенциал регионов России. Так же, рассмотрен алгоритм проведения экспертного анализа транзитного потенциала регионов с учетом выявленных факторов и предложена математическая формула определения объемных показателей транзитных авиакомплексов.

В рамках статьи под инновационной концепцией понимается руководящая идея, отражающая основу инноваций в отечественной авиатранспортной отрасли. При этом в качестве новшества рассматривается система транзитных авиакомплексов, представляющая собой взаимосвязанную совокупность предприятий гражданской авиации, основной общей функцией которых является реализация транзитного потенциала воздушного пространства России. Под транзитным потенциалом понимается возможность авиаперевозки пассажирских и грузовых потоков третьих стран на воздушных судах иностранных перевозчиков через воздушную территорию Российской Федерации.

Необходимо также отметить, что транзитный авиакомплекс является принципиально новым элементом в отрасли авиаперевозок, аналогов которого в отечественной гражданской авиации нет. Его основные функции – это обеспечение приема (выпуска) и наземного обслуживания воздушных судов, включая заправку топливом. Особенность данного предприятия заключается в отсутствии терминалов для обслуживания пассажиров и обработки грузов, а также вспомогательной инфраструктуры (гостиницы, магазины, автостоянки и т.д.), т.е., фактически, транзитный авиакомплекс не является аэропортом. Эта инновационная концепция разрабатывается иностранными инвесторами для реализации на территории Центральной и Восточной Сибири [11, 12]. Успех ее реализации напрямую зависит от уровня транзитного потенциала регионов страны, в которых могут быть размещены звенья этой системы. Целесообразность формирования транзитного авиакомплекса в том или ином регионе, в первую очередь, зависит от влияния ряда факторов, определяющих транзитный потенциал.

Факторы, определяющие транзитный потенциал регионов.

Нами были выявлены две категории факторов – объективные, имеющие первостепенное значение при определении транзитных возможностей региона, и субъективные (см. рис.).

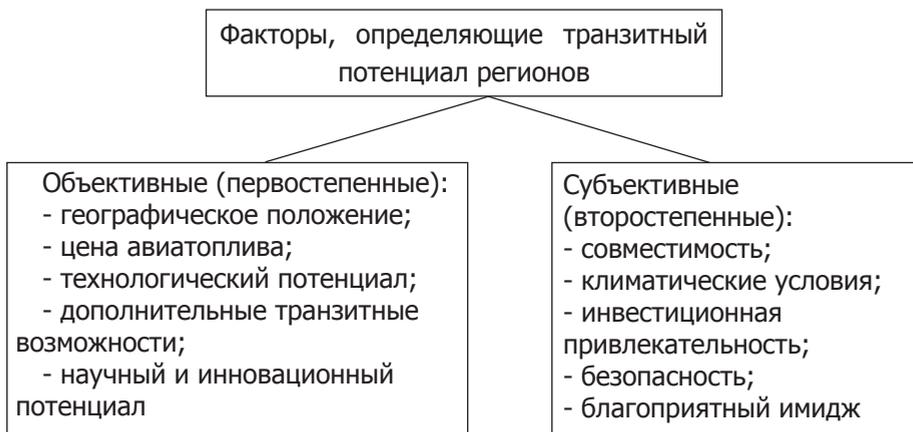


Рис. Факторы, определяющие транзитный потенциал регионов

Раскроем более подробно смысл и влияние каждого из представленных факторов.

1. Географическое положение. Данный фактор является главенствующим, поскольку именно удобное с точки зрения построения маршрутной сети, географическое положение определяет коммерческую эффективность рейсов зарубежных авиакомпаний.

2. Цена авиатоплива. Также, во многом определяет транзитный потенциал региона, поскольку расходы на топливо являются основной статьей затрат авиакомпаний, при выполнении дальнемагистральных рейсов. Отметим, что стоимость топлива во многих российских аэропортах превышает уровень цен большинства ведущих аэропортов Азии, Европы и Америки, которые обслуживают транзитные потоки. Поэтому перевозчики при осуществлении транзитных перелетов выбирают в качестве пункта для дозаправки аэропорты с приемлемой ценой на авиакеросин, в таких городах, как Дубай, Франкфурт-на-Майне, Астана, Дели и др. В этой связи важно предложить цены на услуги топливообеспечения, сопоставимые по уровню с зарубежными. Имеет значение наличие в регионе крупных предприятий, занимающихся добычей и переработкой нефти.

3. Технологический потенциал. Кроме выгодного географического положения и приемлемой цены топливообеспечения, зарубежные перевозчики обязательно учитывают скорость выполнения технологических операций по наземному обслуживанию самолетов. Заинтересовать иностранные авиакомпании можно только при достижении скорости наземного обслуживания, сопоставимой с показателями крупнейших аэропортов мира, выполняющих обработку транзитных потоков. В этой связи технологическому потенциалу региона уделяется большое значение, актуальна возможность создания и развития технологий, способствующих усовершенствованию производственных мощностей транзитного авиа-комплекса.

4. Дополнительные транзитные возможности. Система транзитных авиакомплексов рассчитана главным образом на прием и обслуживание

потоков, следующих по североатлантическим и тихоокеанским воздушным трассам. Тем не менее, целесообразно учитывать дополнительные возможности по обслуживанию иных потоков, в частности, кроссполярных. Данный фактор имеет место, поскольку основной целью рассматриваемого проекта является максимально полная реализация транзитных возможностей воздушного пространства страны.

5. Научный и инновационный потенциал. Новый вид услуг, которые предлагает транзитная авиатранспортная система, определяет инновационный характер данного проекта. Учитывая специфику формирования предприятий подобного рода, возникает необходимость проведения различных проектно-изыскательских работ и НИОКР. Их проведение в регионе с высоким научным потенциалом может быть наиболее эффективно и экономически оправдано. Кроме того, для эффективного управления инновациями необходимы соответствующие кадровые ресурсы, большая часть которых формируется в высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах.

6. Совместимость. Данное понятие определяет совместимость рассматриваемой инновационной концепции с основными программами и проектами, которые реализуются в регионе или запланированы на перспективу. Механизм государственно-частного партнерства – одна из наиболее реальных перспектив при создании новой транзитной инфраструктуры. При этом на региональном и федеральном уровне обязательно будут учитываться реализуемые и запланированные программы (в том числе, федерально-целевые программы). Они не только не должны идти вразрез с проектом формирования системы транзитных авиакомплексов, но и в некоторой степени дополнять друг друга.

7. Климатические условия. Для перевозчиков, осуществляющих транспортировку больших объемов пассажиров и груза крайне важна бесперебойность приема, выпуска и наземного обслуживания воздушных судов, а также, качественное аэронавигационное сопровождение рейсов. Такие факторы, как среднегодовой уровень влажности воздуха, характеристики розы ветров, сезонные перепады температур в регионе и др., во многом предопределяют возникновение сбойных ситуаций и задержек. Кроме того, погодно-климатические условия оказывают существенное влияние на работу аэронавигационных служб.

8. Инвестиционная привлекательность. Реализация проекта по формированию системы транзитных авиакомплексов может осуществляться при участии российских и зарубежных инвесторов. На региональном уровне инвестиционный климат проявляет себя через двухстороннее отношение предпринимательских структур, банков, профсоюзов и других субъектов хозяйственных отношений и региональных органов власти [8, с. 6].

Масштабность данного проекта предопределяет значение фактора инвестиционной привлекательности для инвесторов при принятии решения об участии в проекте и вложении средств.

9. Безопасность. Максимально высокие показатели авиационной безопасности при осуществлении технического обслуживания самолетов имеет высокое значение для иностранных перевозчиков. Понятие авиационной безопасности включает, в том числе, насыщенность воздушного пространства авиалиниями, пересечение авиалиний и интенсивность их использования, расположенность аэродромов в черте населенных пунктов, наличие воздушных ям т.п.

10. Благоприятный имидж. Прежде всего, данное понятие включает общую экономическую и политическую обстановку в регионе, уровень развития бизнеса и деловых связей с соседними регионами, в том числе, зарубежными. Необходимо отметить, что учет данного фактора логичен не только для инвесторов, но и для авиакомпаний, при принятии решений о переносе рейсов с традиционных североатлантических и тихоокеанских треков на техническое обслуживание в один из транзитных авиакомплексов.

Определение регионов для размещения транзитных авиатранспортных комплексов.

Выбор регионов при формировании системы транзитных авиакомплексов необходимо осуществлять таким образом, чтобы обеспечить привлекательные условия для зарубежных авиакомпаний и создать максимально выгодные условия для коммерциализации транзитных возможностей территорий. В этой связи выделим несколько важнейших условий, соблюдение которых, по нашему мнению, обязательно при реализации рассматриваемой инновационной концепции:

- звенья транзитной системы должны располагаться таким образом, чтобы обеспечить наибольшую выработку топлива самолета до совершения технической посадки. В этом случае резерв топлива будет минимальным и транзитный авиакомплекс сможет поставить возможный максимум авиакеросина;

- географическое расположение транзитных авиакомплексов должно обеспечивать наилучшие условия для построения маршрутов в направлении Юго-Восточной Азии, поскольку именно между государствами этого региона и городами Северной Америки перемещается основной объем транзитных потоков;

- при определении регионов для размещения звеньев транзитной системы необходимо также учитывать мнение экспертов отрасли. Это позволит выбрать из числа рассматриваемых регионов наиболее подходящие для эффективной реализации инновационного проекта.

Таким образом, правильное расположение звеньев – транзитных авиакомплексов предопределяет дальнейшую эффективность всей системы. В рамках данной статьи предложен подход к решению этой задачи, основанный на анализе экспертных оценок.

Получение экспертных оценок по данному направлению может быть реализовано путем проведения анкетирования среди ведущих наиболее компетентных и авторитетных специалистов отечественной

авиатранспортной отрасли. Прежде всего, отметим, что решение экспертов относительно того в каких регионах страны целесообразно размещать транзитные авиакомплексы зависит от ряда факторов, которые были определены нами выше. В свою очередь, данные факторы в различной степени оказывают влияние на эффективность работы каждого конкретного транзитного авиакомплекса. Первоочередная задача экспертов состоит в определении веса (относительного приоритета) каждого фактора, путем выставления соответствующих оценок. Для анализа этих оценок предлагаем использовать метод рангов, который позволяет при сравнении нескольких объектов (или критериев) получить число, выражающее вес данного объекта. Максимальный вес соответствует наиболее предпочтительному объекту из сравниваемых, минимальный вес – наименее предпочтительному. После проведения экспертизы с установлением весов факторов, эксперты оценивают транзитные возможности каждого из рассматриваемых регионов.

Такой подход позволяет, во-первых, выявить влияние указанных факторов на величину транзитного потенциала воздушного пространства, а затем определить регионы, которые наиболее пригодны для формирования системы транзитных авиакомплексов. Для проведения экспертизы предлагаем следующий алгоритм:

1. Экспертам предлагаются две группы факторов – объективные и субъективные. По каждому фактору дается пояснение относительно возможного влияния на величину транзитного потенциала регионов, в которых предполагается разместить авиатранспортные комплексы.

2. Объективные и субъективные факторы в различной степени влияют на величину транзитного потенциала регионов, поэтому каждая группа факторов оценивается экспертами отдельно. Фактически в дальнейшем при определении транзитного потенциала, веса объективных факторов учитываются в первую очередь. Если при этом несколько регионов получают одинаковые или похожие комплексные оценки, дальнейший анализ проводится с учетом субъективных факторов.

3. После выявления весов факторов, осуществляется комплексная экспертная оценка транзитного потенциала отдельно по каждому из рассматриваемых регионов. Этот потенциал фактически предопределяет эффективность функционирования отдельного авиакомплекса и всей транзитной системы в совокупности. Очевидно, что для обеспечения максимальной результативности транзитной системы, необходимо выбирать в качестве оптимальных вариантов для размещения ее звеньев регионы с наибольшими значениями суммарных оценок.

Определение объемных показателей системы транзитных авиакомплексов.

Основным объемным показателем деятельности рассматриваемой транзитной системы является количество обслуживаемых воздушных судов за некоторый период. Именно плановые производственные показатели дают основание для расчета затрат по проекту, поскольку от величины

потока воздушных судов напрямую зависит количество транзитных авиакомплексов и вообще затраты на инфраструктуру. Объем данного потока находится в обратной зависимости от двух основных производственных факторов – времени наземного обслуживания и стоимости обеспечения топливом воздушных судов, обрабатываемых посредством системы транзитных авиакомплексов. При этом под наземным обслуживанием понимается весь комплекс необходимых технологических операций, обеспечивающих оперативный прием, заправку топливом и выпуск самолетов. Цена обеспечения топливом представляет собой конечную цену на весь комплекс услуг по заправке воздушного судна авиационным керосином. Для выражения влияния указанных факторов на количество принимаемых самолетов, введем некоторые коэффициенты p и q . Составим формулу расчета потока воздушных судов с учетом влияния производственных факторов транзитной системы – стоимости топливообеспечения и времени наземного обслуживания:

$$y = y_{\max} - p\Delta t - q\Delta c - pq\Delta t\Delta c,$$

где: y – расчетный поток воздушных судов для всей системы транзитных авиакомплексов; y_{\max} – максимальный поток воздушных судов, представляющий собой сумму потоков североатлантических и тихоокеанских треков; p – коэффициент, выражающий влияние времени наземного обслуживания на величину расчетного потока; q – коэффициент, выражающий влияние стоимости топливообеспечения на величину расчетного потока; Δt – допустимое отклонение от установленного значения времени наземного обслуживания; Δc – допустимое отклонение от установленного значения стоимости обеспечения топливом.

Необходимо подчеркнуть, что p и q не могут принимать отрицательные значения или быть равными 0, в противном случае определение влияния теряет смысл. Вместе с тем, значения указанных коэффициентов необходимы для расчета планового количества самолетов. Фактически спрос на обслуживание в транзитных авиакомплексах обратно пропорционален двум указанным производственным факторам, при достижении минимума которых ожидается наивысшее значение спроса.

Для определения p и q необходимо составить систему уравнений вида:

$$\begin{cases} p\Delta t_{\max} + q\Delta c_{\max} + pq\Delta t_{\max}\Delta c_{\max} = y_{\max} \\ p\Delta t_{\min} + q\Delta c_{\min} + pq\Delta t_{\min}\Delta c_{\min} = 0,05y_{\max} \end{cases}.$$

При этом следует учесть, что на величину спроса (количество самолетов) влияют как объективные факторы – t и c , так и субъективные. К субъективным, в нашем случае, можно отнести социально-экономические

условия, политическую ситуацию в стране, таможенное законодательство и др. Таким образом, в реальных рыночных условиях обеспечение минимально возможной цены топливообеспечения и оптимальной скорости наземного обслуживания не является стопроцентной гарантией перевода всего самолетопотока с тихоокеанских и североатлантических треков на обслуживание в транзитные авиакомплексы. С целью формального учета влияния субъективных факторов, при составлении системы уравнений, мы ввели допущение о том, что t и c влияют на величину расчетного потока таким образом, что даже при пессимистическом варианте количество воздушных судов составит не менее 5 % от y_{max} . Под пессимистическим вариантом понимается ситуация, при которой время наземного обслуживания и цена обеспечения топливом максимальны. Логично принять во внимание воздействие ряда субъективных факторов, но установление точного значения этого воздействия не принципиально в рамках разработанного подхода.

В представленной системе уравнений Δt_{max} выражает максимально допустимое отклонение от установленного минимального значения времени наземного обслуживания воздушных судов. Соответственно, Δt_{min} представляет минимально допустимое отклонение от установленного минимального значения времени обслуживания. Аналогично, для Δc_{max} и Δc_{min} . При этом важно, что установленные минимальные значения определяются на основании данных о времени обслуживания и ценах топливообеспечения в зарубежных аэропортах, альтернативой которым должна стать система транзитных авиакомплексов. Логично ориентироваться на реальные производственные показатели крупнейших мировых аэропортов, регулярно обрабатывающих транзит.

Из любого уравнения представленной системы можно вывести формулу для нахождения одного из коэффициентов. Формула для нахождения коэффициента p , при известном коэффициенте q представлена ниже:

$$p = \frac{y_{max} - q\Delta c_{max}}{\Delta t_{max}(1 + q\Delta c_{max})}.$$

Не имея данных о значении коэффициента q , можно вычислить значение p . Для этого достаточно подставить полученное выражение во второе уравнение системы и произвести соответствующие вычисления при известных Δt_{min} и Δc_{min} . Выявив значения коэффициентов, решается уравнение $y = y_{max} - p\Delta t - q\Delta c - pq\Delta t\Delta c$ для Δt и Δc . Таким образом, определяется допустимые отклонения от установленных значений времени наземного обслуживания и цены топливообеспечения. Это необходимо поскольку в реальных условиях t и c изменяются в

зависимости от множества факторов, таких как производство новых типов воздушных судов, изменение цен на поставку нефтепродуктов и т.д.

В итоге расчетный поток определяется при известных значениях p , q , Δt и Δc . Таким образом, чем более низкие показатели времени наземного обслуживания и стоимости топливообеспечения могут быть достигнуты, тем больший стимул для авиакомпаний выбрать систему транзитных авиакомплексов для осуществления технических посадок ввиду коммерческой выгоды подобных рейсов.

Предложенный подход охватывает значимые аспекты рассмотренной инновационной концепции развития авиатранспортной отрасли России и актуален при изучении инновационного менеджмента в области гражданской авиации. Комплексный учет изложенных предложений может быть полезен при реализации стратегических планов по развитию современной отрасли авиаперевозок.

Список источников

1. Christensen, C.M. The Innovator's Dilemma [текст] / C.M. Christensen. — Boston: Harvard Business School Press, 1997. — 174 p.

2. Фаэй, Л., Рэнделл, Р. Курс MBA по стратегическому менеджменту [текст] / Л. Фаэй, Р. Рэнделл; пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2002. — 608 с.

3. Такер, Р. Б. Инновации как формула роста: Новое будущее ведущих компаний [текст] / Р.Б. Такер. — М.: Олимп-бизнес, 2006. — 113 с.

4. Маркова, В.Д. Стратегический менеджмент [текст]: курс лекций / В.Д. Маркова. — М.: ИНФРА-М, 2001. — 288 с.

5. Сурин, А.В., Молчанова, О.П. Инновационный менеджмент [текст]: учебник / А.В. Сурин, О.П. Молчанова. - М.: ИНФРА-М, 2008. — 193 с.

6. Schweizerische ASG Group bereit zu Bau neuen Flughafens in Irkutsk [электронный ресурс]. — [2012]. — URL: <http://german.ruvr.ru/2010/09/08/19315203.html>

7. Арбузова, Е. Летает с места на место. Новый иркутский аэропорт меняет площадку [текст] / Е. Арбузова // Восточно-Сибирская Правда – Конкурент. № 26246 от 17.06.2010 г. — Восточно-Сибирская правда, 2010. - с. 65.

8. Асаул, А. Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций [текст] / А.Н. Асаул. - СПб: АНО ИПЭВ, 2008. - 606 с.

APPROACH TO THE REALIZATION OF INNOVATIVE CONCEPT OF THE AIR TRANSPORT INDUSTRY DEVELOPMENT

Pakhomov Alexander Arturovich,

Post-graduate student of the Chair of Management of Industrial Enterprises of National Research Irkutsk State Technical University;
aleart@mail.ru.

Presented approach to the realization of innovative concept at the national air transport industry reveals principles of transit air transport complexes system's formation. The determinants of the transit potential of country's regions air space were identified, the expert analysis algorithm of transit potential is considered. A mathematical formula for determining of production figures of transit air transport complexes system's is proposed here.

Keywords: innovation, concept, air transport industry, transit air transport complex.