

УДК 72.03

Касим Мохаммед Басим,*аспирант архитектурного факультета**Киевского национального университета**строительства и архитектуры**qasim.m.qaisi@gmail.com*ORCID ID orcid.org/0000-0002-3223-646x*Научный руководитель кандидат архитектуры, доцент Семка С. В.*

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РОСТ АВИАПЕРЕВОЗОК

Аннотация: в статье рассмотрены ряд факторов, оказывающих активное воздействие на формирование архитектуры современных аэровокзалов, авиатерминалов. Проанализированы некоторые концепции возможного расширения аэровокзалов с терминалами при новом строительстве и реконструкции с модернизацией. Выявлены основные концепции застройки аэропортов в зарубежных аналогах с увеличением количества одновременно обслуживаемых воздушных судов вопросы функционально-планировочной организации аэровокзальных терминалов и связанных с ними технологических процессов. Проанализированы взаимосвязи между основными функциональными элементами аэровокзала.

Ключевые слова: факторы влияния, проектирование, авиаперевозки, концепции развития, универсальные терминалы.

Современный авиатранспорт Ирака, как и вся инфраструктура авиатранспорта, находится в «зачаточном» состоянии (точнее процесс развития этой отрасли был сильно заторможен последней войной и гибридной гражданской войной), поскольку, на данный момент они не могут обеспечивать необходимого комфорта, скорости и безопасности перевозки грузов и пассажиров. Это все происходит на фоне острой потребности в регионе в комплексном развитии сети авиакомплексов (в том числе и больших международных), обеспечивающих удобную и быструю доставку пассажиров, обеспечение безопасности, улучшение комфорта перевозок и ожидания рейсов, формулирование национальных особенностей международных стандартов обслуживания, транспортировки и логистики большого количества различного рода товаров и т.п.

В регионе Ближнего Востока и Средней Азии сформировалась устойчивая потребность в развитии как архитектуры отдельных авиакомплексов, так и формирование целостной сети авиатранспортного обслуживания местного населения. Поскольку в данном природно-

климатическом поясе преобладает жаркий сухой климат, жилые поселения (города и поселки) часто находятся на значительном удалении друг от друга. Значительными являются и большие расстояния между столицами большинства государств этого региона, что обостряет проблему транспортного сообщения. Самые значительные аэропорты международного значения находятся на значительном удалении от столицы Ирака. Кроме того, Багдад (как и Ирак в целом) находится практически в геометрическом центре этого региона, и мог бы не только решать проблемы авиатранспорта, но и концентрировать на себе внимание многих экономистов, архитекторов, градостроителей с целью решения проблем социальной и транспортной сферы, развитие экономики региона, привлечение, привлечения торговых ресурсов при активном задействовании местного населения во многие отрасли обслуживания обслуживаемого сегмента.

Исследовательская работа в области прогнозирования в значительной степени связана с подготовкой пояснительного, а не просто описательного материала. Вполне естественно, что прогноз, основанный на хорошем знании процесса образования рассматриваемых переменных факторов перевозок, вызывает больше доверия. Таким образом, предварительные этапы процесса прогнозирования обычно связаны с определением, группированием и оценкой факторов, влияющих на состояние авиaperевозок.

Такие факторы можно разделить на четыре основные тематические группы: экономические, социально-демографические, технико-системные и коммерческо-политические. Общие показатели каждой из этих областей часто используются для определения общего состояния авиaperевозок в национальном и международном масштабе (например, в качестве одного из экономических показателей часто используется валовой национальный продукт), однако в отношении конкретного аэропорта, возможно, придется проанализировать более специфические показатели в районном или еще более узком масштабе. Спрос на авиaperевозки гам, где это возможно, желательно подразделять по целям использования воздушного транспорта, поскольку виды мотивировки, а следовательно и основанные на них показатели будут различными (например, деловые поездки и поездки неслужебного характера, пассажиры с высоким и низким уровнем дохода, авиагрузовые перевозки экстренного и планового характера и т.д.).

При проектировании необходимо учитывать ряд факторов, которые, как считается, влияют на уровень спроса на авиaperевозки, причем дается разбивка по конкретным аспектам. Приводятся только те факторы, значение которых за определенный период времени часто можно легко определить на основе опубликованных данных и которые опять же служат всего лишь в качестве

ориентиров. Использование одного или нескольких показателей, особенно если это необходимо с целью проведения измерений, не должно препятствовать дальнейшему анализу деятельности, которую они отражают. Например, если валовой национальный продукт какой-либо страны может расти в соответствии с исторически сложившимся прецедентом, инфляция и плавающие валютные курсы могут повлиять на его взаимосвязь с ростом авиаперевозок. Аналогичным образом, на состояние международных грузовых авиаперевозок особое влияние оказывают изменения определенных торговых тарифов и квот.

Оценка предполагаемой роли конкретного аэропорта или терминала по отношению к роли других аэропортов может оказаться сложным делом. Важное значение при этом будут иметь особенности размещения населения и местоположение аэропортов по отношению к основным направлениям потоков авиаперевозок. Помимо взаимодействия местного характера между соседними аэропортами, будущая относительная роль аэропортов в сети может зависеть от демографических изменений, от изменений деловой активности в регионе, от относительных темпов повышения спроса и увеличения размеров воздушных судов, от изменения дальности полета воздушных судов и от относительного изменения стоимости обслуживания воздушных судов в аэропорту и на маршруте. Ввиду того влияния на спрос, которое оказывают частота рейсов и «качество» предоставляемого обслуживания, незначительное изменение соотношения спроса в двух аэропортах (например, из-за демографических изменений или из-за изменившихся условий доступности одного из них) может в значительной степени усугубиться возникшими в результате этого различиями в характере предоставляемого обслуживания. В конечном счете это может привести к значительному перераспределению ролей этих двух аэропортов.

Составление прогноза в отношении нового аэропорта представляет собой совершенно иную задачу, особенно если транспортная система нестабильна и в регионе отмечается быстрое развитие экономики. В таких случаях необходимо применять совершенно иные методы и подходы. Оценка главных потоков перевозок может оказаться важнее самого прогноза. Методы прогнозирования, применяемые к новым аэропортам, включают методы установления соотношения (между уровнями авиационной деятельности, разделенной на отдельные элементы в конкретном аэропорту и соответствующими уровнями этой же деятельности в рамках региона или страны в целом) и структурные анализы (анализы и сравнения с другими аэропортами и условиями). При создании нового аэропорта значительную роль могут играть анализы и обследования рынка.

Компетентное мнение отдельного лица или группы служит исходным «методом» прогнозирования, который является к тому же и самым полным, поскольку обычно связан с рассмотрением широкого круга переменных величин. Независимо от применяемого основного метода прогнозирования, учет личных мнений в значительной степени неизбежен. Также мнения могут отражать субъективное и часто необоснованное пристрастное отношение, однако оно полезно для проверки достоверности результатов других методов прогнозирования и определения влияния факторов, количественная оценка которых затруднена. Вероятно, в процессе прогнозирования целесообразно предусмотреть проверку того, не оказывают ли слишком большое влияние на долгосрочную оценку недавние или текущие кратковременные события.

Экстраполяция тенденций – это попытка определить некую форму долгосрочной основной модели развития, которая соответствовала бы состоянию авиаперевозок в прошлом. Модель развития за некоторый период времени в графическом выражении обычно представляет собой прямую линию (отражая постоянное абсолютное изменение между последовательными периодами времени) или асимптоту (отражая тот факт, что развитие происходит до некоторого ограничивающего уровня с постепенным снижением темпов). Временной ряд многолетних данных сначала необходимо усреднить, учитывая влияние необычных обстоятельств, таких как забастовки, особые события и т.п. Выбранная модель развития затем согласуется с усредненными данными и экстраполируется. Согласование можно проводить с помощью статистических методов, но можно делать это и приблизительно, на глаз, пользуясь графиками данных о перевозках за прошлые годы. Экстраполяция тенденций предполагает, что все факторы, влиявшие на авиаперевозки в прошлом (за исключением необычных обстоятельств, упомянутых выше), будут действовать аналогичным образом и в будущем. Однако на практике часто этого не происходит. Экстраполяция тенденций представляет также проблему в тех случаях, когда данные за прошлые годы характеризуются резким изменением в последнее время. Тем не менее, экстраполяция тенденций является полезным средством, поскольку она вносит некоторый элемент объективности в процесс прогнозирования. Кроме того, провести такую экстраполяцию сравнительно легко, и она требует изложения обстановки в простой форме, которая может помочь в проведении дальнейшего анализа и/или обеспечить основу для проверки достоверности прогнозов, составленных отдельно с использованием других методов. Экстраполяция тенденций, применяемая в качестве метода анализа тенденций, является важным аналитическим средством с правом на самостоятельное существование.

Эконометрическое моделирование представляет собой один из подходов при попытке объяснить тенденции в области перевозок путем рассмотрения причин, лежащих в их основе. Применение статистических методов показало, что изменения в спросе на авиаперевозки в основном можно объяснить влиянием нескольких основных факторов, поддающихся количественной оценке, при этом влияние каждого фактора может быть установлено до некоторой степени изолированно. Таким методом можно пользоваться в отношении данных по временным сериям за длительный период времени и/или в отношении структурных данных. Прогнозы в отношении внешних факторов, которые обычно менее чувствительны, чем факторы, определяющие сам спрос на авиаперевозки, могут затем использоваться для составления прогноза по авиаперевозкам. Экономическому моделированию свойственны ограничения технического характера. Кроме того, выбранные при этом факторы отражают представление составителей модели о причинах и следствиях, и существует опасность того, что к факторам, легко определяемым в количественном отношении, будут относиться со слишком большим доверием в ущерб факторам, количественная оценка которых представляется более трудным делом. Однако, такие модели, несомненно, имеют определенную ценность при планировании, поскольку, разработав их, можно сравнительно легко оценить чувствительность прогнозов к различным исходным факторам и определить последствия альтернативных направлений политиков. Как отмечается в Руководстве по прогнозированию, возможность получения данных, наличие ресурсов и специфический характер многих операций ограничивают эффективное применение эконометрического моделирования лишь незначительным числом аэропортов.

Выбор концепции здания пассажирского аэровокзала должен быть сделан совместно с выбором системы мест стоянки воздушных судов. Путем тщательного изучения и анализа специалист по планированию должен ограничить возможности выбора теми несколькими концепциями, которые в наибольшей степени совместимы с запланированной конфигурацией аэропорта. Эти наиболее желательные концепции затем должны быть представлены руководству аэропорта, авиакомпании, представителям авиации общего назначения и концессионерам аэропорта для рассмотрения и оценки. Очень важно обеспечить координацию действий между создателями аэропорта, и пользователями аэропорта до того, как будет сделан окончательный выбор концепции пассажирского аэровокзала. Если это не будет сделано, план может быть отклонен во время его официального представления. Должны быть рассмотрены следующие концепции при разработке плана здания пассажирского аэровокзала.

Линейная концепция. Линейная концепция здания пассажирского аэровокзала может считаться развитием простой концепции здания аэровокзала, а именно простое здание аэровокзала повторяется за счет линейного расширения для обеспечения дополнительной длины фасада, выходящего на перрон, большого количества посадочных выходов и большего пространства внутри здания аэровокзала для обслуживания авиапассажиров. Обслуживание пассажиров и обработка багажа могут производиться в центральной зоне аэровокзала (централизация), но с увеличением размеров аэровокзала и числа посадочных выходов к воздушным судам возникает проблема, связанная с тем, что пассажирам приходится преодолевать большие расстояния пешком. Эту проблему можно решить с помощью установки механических устройств (например, движущихся пешеходных дорожек) или путем децентрализации некоторых средств обслуживания пассажиров и обработки багажа. Полная децентрализация позволяет проводить регистрацию пассажиров и багажа, а также получение багажа у каждого посадочного выхода, что значительно уменьшит расстояние между зоной посадки/высадки пассажиров наземного транспорта и воздушным судном, но при этом возрастают строительные и эксплуатационные расходы. Степень децентрализации средств обслуживания и обработки следует устанавливать после тщательного изучения объема и типа перевозок, а также оценки строительных и эксплуатационных расходов.

Линейная конфигурация также предполагает разработку соответствующих мест стоянки общественного транспорта около здания аэровокзала. При каждом расширении здания линейной конфигурации может обеспечиваться вполне достаточное расширение зоны посадки/высадки пассажиров наземных транспортных средств. Здания линейной конфигурации можно расширять, почти не мешая обслуживанию пассажиров и полетам воздушных судов. Такое расширение может осуществляться путем линейного удлинения существующего коридора контролируемой части аэропорта или путем строительства двух или больше линейных блоков, соединенных коридором, проходящим по контролируемой части аэропорта. Посадку на воздушные суда можно осуществлять, расположив их носовой частью к аэровокзалу с выруливанием способом выталкивания независимо от того, используются ли при этом телескопические трапы.

Островная концепция. Основной характерной особенностью островной концепции является наличие одного центрального здания аэровокзала со всеми службами, занимающимися оформлением билетов и обработкой багажа, и вспомогательными службами, исключая залы ожидания, которое соединяется через специальные проходы с одним или несколькими островными

павильонами. По своим характерным особенностям островная концепция весьма сходна с концепцией посадочных галерей, за исключением того, что посадочные выходы, ведущие к воздушным судам, расположены в конце длинного прохода зала, а не вдоль его с равными интервалами. При использовании островной концепции к посадочным выходам примыкают либо один общий накопитель, либо отдельные накопители. Соединительный проход может быть расположен над или под землей, чем обеспечивается пространство для оборудования для наземного обслуживания и руления воздушных судов между главным зданием аэровокзала и островным павильоном.

Концепция посадочных галерей (полуостровная концепция).

Полуостровная концепция или концепция посадочных галерей получила развитие в 50-е годы, когда к простым центральным зданиям аэровокзалов стали добавляться залы ожидания, оборудованные посадочными выходами. С тех пор получили развитие очень сложные формы этой концепции, причем дополнительно стали создаваться накопители перед посадочным выходом, телескопические трапы и было произведено вертикальное разделение зон продажи и регистрации билетов и зон выдачи багажа. Однако основная концепция не изменилась в том отношении, что главное центральное здание пассажирского аэровокзала используется для обслуживания пассажиров и обработки багажа (централизованная система, хотя залы ожидания в большинстве случаев разнесены к каждому посадочному выходу вдоль посадочных галерей), в то время как посадочные галереи представляют собой крытые переходы от здания центрального аэровокзала к посадочным выходам, ведущим непосредственно к воздушным судам. Воздушные суда располагаются у посадочных выходов вдоль посадочной галереи, в отличие от островной концепции, когда они располагаются группой вокруг островного павильона, находящегося в конце прохода, идущего от главного здания аэровокзала.

Пешеходные маршруты через посадочные галереи имеют тенденцию к удлинению. Зона посадки/высадки пассажиров наземных транспортных средств должна быть тщательно спланирована, т.к. она зависит от протяженности центрального здания аэровокзала и не связана с общин количеством посадочных выходов, имеющих в посадочных галереях. Это особенно верно для зон посадки прибывающих пассажиров в наземные транспортные средства, и расположенных вблизи мест централизованного получения багажа. Хотя концепция посадочных галерей и предлагает один из наиболее экономичных способов создания дополнительных посадочных выходов у существующих зданий аэровокзала, ее применение для целей расширения должно быть ограничено. Существующие посадочные галереи не должны расширяться ни за счет сокращения возможностей маневрирования на РД, ни за счет создания

новых полуостровных помещений без обеспечения достаточного пространства по обслуживанию пассажиров в главном здании аэровокзала. Лучшим методом расширения является расширение главного здания аэровокзала и затем увеличение количества посадочных галерей.

Простая концепция. Простая концепция здания пассажирского аэровокзала представляет собой единую общую зону ожидания и продажи билетов с несколькими выходами на небольшой перрон. Она применима для аэропортов с невысокой активностью авиакомпаний, а также может быть приспособлена к полетам воздушных судов авиации общего назначения независимо от того, будет ли она претворена в жизнь путем строительства отдельного комплекса на территории крупного аэропорта, обслуживающего авиакомпании, или путем создания центра производства полетов в аэропорту, используемом исключительно для авиации общего назначения. Там, где простое здание аэровокзала используется для обслуживания воздушных перевозок авиакомпаний, обычно должен быть предусмотрен перрон, который обеспечивает места для близкой к аэровокзалу стоянки нескольких коммерческих транспортных воздушных судов; однако, если для реактивных транспортных воздушных судов принята схема размещения их на месте стоянки носовой частью к аэровокзалу или носовой частью в сторону от аэровокзала, следует должным образом учитывать воздействие на здание аэровокзала реактивных струй. Там, где простое здание аэровокзала используется только для обслуживания воздушных судов авиации общего назначения, оно должно находиться на таком расстоянии от мест стоянки воздушных судов, чтобы к ним можно было пройти пешком, и при этом оно должно быть рядом с перроном, на котором осуществляется обслуживание воздушных судов. Простая концепция здания аэровокзала обычно предусматривает сооружение, расположенное на одном уровне, причем доступ к воздушным судам осуществляется путем пересечения перрона пешком. Расположение такого простого здания также должно учитывать возможность линейного расширения при будущем общем расширении.

Литература:

1. Голубев Г.Е. Современные вокзалы / Г.Е.Голубев, Г.М.Анджелини, А.Ф.Модоров. – Стройиздат, М. – 1967.
2. Комский М.В. Архитектура аэровокзалов нарастающей пропускной способности (поэтапное развитие объемно-планировочных решений зданий децентрализованного типа в аэропортах IV – III классов). Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры/ М.В.Комский. – М.: МАИ. – 1977.

3. Локшин В.Г. Аэровокзалы аэропортов / В.Г.Локшин, Н.М.Согомонян, Ю.И.Берлин – М.: изд. Транспорт. – 1966.
4. Предтеченский В.М. Проектирование зданий с учетом организации движения людских потоков / В.М.Предтеченский, А.И.Милинский – М.: Стройиздат, 1969.
5. Филенков Ю.П. Городские аэровокзалы (принципы организации сети обслуживания пассажиров и архитектурно-планировочные решения транспортных сооружений). Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Ю.П.Филенков. – М.: ЦНИЭП жилища, М., 1967.
6. Hereford Peggy G. New International Terminal for Los Angeles. Airport Forum, 1980. 10. № 5.
7. Kortan J.F. Atlanta's New Central Passenger Terminal Complex. «Transp. Eng. J. ASCE. Proc. Amer. Soc. Civ. Eng.», 1980, 106. № 6.

Анотація

Касім Мохаммед Басім, аспірант архітектурного факультета Київського національного університета будівництва і архітектури.

Фактори, що впливають на зростання авіаперевезень.

В статті детально розглянуто перелік чинників, що справляють вплив на формоутворення архітектури сучасних аеровокзалів, авіа терміналів. проаналізовано деякі концепції можливого перспективного розвитку та розширення аеровокзалів з терміналами за умов нового будівництва та реконструкції з модернізацією. Виявлено основні концепції забудови аеропортів в закордонних аналогах зі збільшенням кількості повітряних суден (на прибуття та відправлення), що одночасно обслуговуються.

Ключові слова: фактори впливу, проектування авіаперевезення, концепція розвитку аеровокзалу, універсальні термінали.

Summery

Qasim Mohammed Basim, PhD student in faculty of Architecture Kyiv National University of Construction and Architecture.

Affecting factors on the growth of air transport.

The article considers a number of factors that exert an active influence on the shaping of the architecture of modern air terminals and air terminals. Some concepts of the possible expansion of air terminals with terminals for new construction and reconstruction with modernization have been analyzed. The basic concepts of airport development in foreign analogues are revealed with the increase in the number of simultaneously served aircraft issues of the functional and planning organization of terminal terminals and related technological processes. The interrelations between the main functional elements of the air terminal are analyzed.

Key words: factors, projecting, air transporting, developing, universal terminals.