

РАСЧЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЕТОВ АРМЯНСКОЙ АВИАКОМПАНИИ

© 2015 ХАЧАТРЯН Г. А.

УДК 656.7.004(479.25)

Хачатрян Г. А. Расчетные результаты эксплуатации самолетов армянской авиакомпании

Во всем мире с каждым годом наблюдается рост объемов воздушных перевозок. В условиях роста мировых авиаперевозок Армения не может не наращивать объемы своего рынка авиаперевозок. Соответствующие показатели роста будут доступны при условии пополнения парков авиакомпаний современными конкурентоспособными магистральными и региональными самолетами. Из этого вытекает естественная необходимость расширения, обновления и модернизации собственного авиапарка. Так как в Армении сейчас нет ни одной действующей национальной авиакомпании, то исследования, посвященные поиску показателей производственной и хозяйственной деятельности будущих авиакомпаний (для научного обоснования целесообразности их появления на основе объективных расчетов), являются весьма актуальными. Расчетные результаты эксплуатации самолетов авиакомпании, как часть будущего бизнес-плана для инвесторов или управляющего состава предприятия, помогут решить задачу определения конкретных направлений деятельности авиакомпании, целевых рынков и места компании на рынках. В статье представлены расчетные результаты эксплуатации самолетов армянской авиакомпании для их сравнительного анализа. Показаны самые эффективные направления рейсов и типы самолетов, целесообразных для эксплуатации на них.

Ключевые слова: авиакомпания, бизнес-план, парк самолетов, маршрут, показатели, эффективность.

Табл.: 14. **Библ.:** 13.

Хачатрян Гегам Ашотович – кандидат экономических наук, доцент, кафедра эксплуатации и управления воздушного транспорта, Армянский национальный политехнический университет (ул. Теряна, 105, Ереван, 0009, Армения)

E-mail: kga60@mail.ru

УДК 656.7.004(479.25)

Хачатрян Г. А. Розрахункові результати експлуатації літаків вірменської авіакомпанії

У всьому світі з кожним роком спостерігається зростання обсягів повітряних перевезень. В умовах зростання світових авіаперевезень Вірменія не може не нарощувати обсяги свого ринку авіаперевезень. Відповідні показники зростання будуть доступні за умови поповнення парків авіакомпаній сучасними конкурентоспроможними магистральними та регіональними літаками. З цього випливає природна необхідність розширення, оновлення та модернізації власного авіапарку. Оскільки у Вірменії зараз немає жодної діючої національної авіакомпанії, то дослідження, присвячені пошуку показників виробничої та господарської діяльності майбутніх авіакомпаній (для наукового обґрунтування доцільності їх появи на основі об'єктивних розрахунків), є вельми актуальними. Розрахункові результати експлуатації літаків авіакомпанії, як частина майбутнього бізнес-плану для інвесторів або керуючого складу підприємства, допоможуть визначити конкретні напрями діяльності авіакомпанії, цільові ринки та місце компанії на ринках. У статті представлено розрахункові результати експлуатації літаків вірменської авіакомпанії для їх порівняльного аналізу. Показано найефективніші напрямки рейсів і типи літаків, найдоцільніших для експлуатації на них.

Ключові слова: авіакомпанія, бізнес-план, парк літаків, маршрут, показники, ефективність.

Табл.: 14. **Бібл.:** 13.

Хачатрян Гегам Ашотович – кандидат економічних наук, доцент, кафедра експлуатації та управління повітряного транспорту, Вірменський національний політехнічний університет (вул. Теряна, 105, Єреван, 0009, Вірменія)

E-mail: kga60@mail.ru

UDC 656.7.004(479.25)

Khachatryan G. A. Estimated Results of Aircrafts Operation by Armenian Airline Company

The year by year growth of the air freight activities can be evidenced all over the world. In the context of global increase in the air transportation, growing of the air transportation market in Armenia appears inevitable as well. The corresponding growth indicators will be available provided that aircraft parks are replenished with the contemporary competitive mainline and regional aircrafts. It follows the natural need for expanding, renewing and upgrading the own aircraft park of the company. Since presently there is not a national airline company, operating in Armenia, the studies aimed at finding indicators of production and economic activities of future airline company (for the scientific substantiation of their appearance on the basis of objective calculations) are highly relevant. The estimated results of the airline company's aircrafts operation, as a part of the future business plan for investors or the management board of company, should help to solve the task of determining the specific areas of the airline's activity, target markets and place of the company in these markets. The article presents the estimated results of aircrafts operation by Armenian airline company for their comparative analysis. The most effective directions of flights together with aircraft types, suitable for operation on them, have been displayed.

Key words: airline company, business plan, aircraft park, flight, indicators, efficiency.

Tabl.: 14. **Bibl.:** 13.

Khachatryan Gegham A. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of the Operation and Management of Air Transport, National Polytechnic University of Armenia (105 Teryan St, Yerevan, 0009, Armenia)

E-mail: kga60@mail.ru

Во всем мире год за годом наблюдается рост объемов воздушных перевозок. Это обусловлено ускорением течения жизни, ростом темпов жизненных процессов, ощущаемый во всех сферах. А ускорение хода изменений жизни создает объективную необходимость роста применения самого скоростного средства передвижения – воздушного транспорта. Об этом свидетельствуют различные расчеты, которые, в свою очередь, подтверждаются данными мировой статистики. «По прогнозам Международной организации гражданской авиации (ИКАО), объем мировых регулярных авиапере-

возок в ближайшие пять лет будет возрастать ежегодно в среднем на 5 процентов» [1, с. 51]. Отдельные заинтересованные субъекты хозяйствования, целью деятельности которых является удовлетворение спроса именно этой отрасли, тоже имеют расчеты своих прогнозов. «Аналитики компаний «Боинг», «Эрбас», «Роллс-Ройс» прогнозируют средний ежегодный рост пассажирских авиаперевозок до 2025 года в размере 4,8%» [1, с. 51]. Расчеты других исследователей показывают более солидные изменения, с соответствующими объемами роста. «Рынок коммерческой авиации очень быстро разви-

вается и, согласно прогнозам, количество рейсов к 2030 году возрастет минимум на 100%» [2, с. 2].

В России, имеющей самые большие связи с экономикой Армении, тоже замечается неуклонный и стабильный рост воздушных перевозок. За прошедшее десятилетие там наиболее быстро развивался международный сегмент рынка авиаперевозок. «Темпы роста перевозок российских авиакомпаний за 2001–2010 годы составили в среднем 6,5% в год по грузообороту и 10,7% в год по пассажирообороту. Это выше темпов роста мирового рынка примерно в 2,5 раза. Пассажирооборот российских авиакомпаний вырос за 2001–2010 годы в 2,8 раза, в то время как мировой рынок – в 1,5 раза» [3, с. 3]. В России тоже есть расчеты прогнозов, посвященных будущему авиаперевозок, основанных на статистических данных прошлого. «Средние темпы роста авиатранспортного рынка в период до 2030 года оцениваются в 7,5% в год» [3, с. 4].

Постановка проблемы. В условиях роста мировых авиаперевозок Армения не может не наращивать объемы своего рынка авиаперевозок. «Анализ статистики воздушных перевозок Армении показывает, что перевозки воздушным транспортом имеют тенденцию развития. По нашим расчетам, средний годовой рост пассажирских авиаперевозок аэропорта Звартноц за десять лет составил 7,7%» [4, с. 137]. Из этого вытекает естественная необходимость расширения, обновления и модернизации собственного авиапарка. Например, «Объем поставок пассажирских самолетов в российский парк активно растет, и достиг в 2011 году 149 самолетов. За 2006–2011 годы в российский парк было поставлено 557 пассажирских самолетов зарубежного производства и 40 новых отечественных самолетов. Поставки грузовых самолетов за этот период составили 18 западных и 9 новых российских самолетов» [3, с. 7]. Но, несмотря на свои внушительные объемы обновления, спрос на него более высок по сравнению с существующими темпами. «До 2015 г. ожидается прекращение эксплуатации большинства отечественных и зарубежных самолетов предыдущих поколений. Располагаемая провозная способность действующего сегодня парка к 2020 году сократится вдвое, в то время как потребная провозная мощность парка должна будет возрасти на 90%. Это определяет значительные потребности авиакомпаний в дальнейшем обновлении и расширении парка. Потребность авиакомпаний до 2020 г. составит 700–850 магистральных и 300–350 региональных самолета» [3, с. 10].

Перед отраслью мировых авиаперевозок остро стоит проблема обновления парков воздушных судов авиакомпаний, которая стала важнейшей особенно для воздушных флотов СНГ и России, так как большая часть их авиапарков составляют самолеты старого советского производства и российские новые, но неэффективные самолеты. «Учитывая списание устаревших типов воздушных судов в связи с отработкой ресурсов и потерей ими конкурентоспособности, потребность в поставках пассажирских самолетов российским авиакомпаниям оценивается в 1030–1200 ВС в период до 2020 года. Ожидается спрос на самолеты

различных классов пассажироместимости, который будет удовлетворяться за счет самолетов как отечественного, так и зарубежного производства» [3, с. 11]. Одной из параллельных с проблемой поставок самолетов является также проблема пополнения авиакомпаний летчиками, которая с такой же остротой стоит перед авиакомпаниями. «Для выполнения прогнозируемого объема перевозок летный состав авиакомпаний, начиная с 2013 года, должен ежегодно пополняться еще на 370–510 пилотов самолетов в дополнение к плановому выпуску пилотов самолетов из учебных заведений Минтранса РФ» [3, с. 15].

Причем спрос на самолеты настолько велик, что спросом пользуется даже продукция самолетостроительных заводов постсоветских стран, с условием, что это будет новая разработка, в духе современного научно-технического прогресса. Например, по украинским расчетам, «мировая потребность в самолетах марки Ан-158 оценивается на уровне 240 машин. Потребность же в самолетах Ан-148 на мировом рынке достигает 300 машин» [5, с. 4]. И, несмотря на это, предложение со стороны авиазаводов не удовлетворяет спрос, предъявленный рынком авиаперевозок. Так, «если говорить о более долгосрочной перспективе, то мировой рынок может испытывать недостаток в самолетах Ан, потому как имеющиеся авиапарки в странах СНГ, Африки, Ближнего Востока и Азии требуют обновления по причине изношенности» [5, с. 4].

Однако самолетостроительная промышленность постепенно усиливает свои усилия по преодолению кризисных явлений в авиастроительной отрасли и удовлетворению спроса на рынке гражданской авиационной техники. «Положительная динамика поставок, развитие набирающего обороты серийного выпуска самолетов SSJ100 и практические результаты по программе Ил-76МД-90А вселяют осторожный оптимизм в усиление тенденции роста производства российских пассажирских и транспортных самолетов в ближне- и среднесрочной перспективе» [6, с. 2].

Согласно Международной организации гражданской авиации рост объемов мировых регулярных авиаперевозок зависит от следующих факторов: роста мировой экономики, роста деловой активности, изменений цены топлива, отсутствия террористических действий и уровня безопасности. Именно благодаря их благополучному раскладу и произошел в последние годы, и происходит в настоящее время, рост объемов авиаперевозок. А Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА) «выделяет следующие основные факторы, обеспечивающие рост авиаперевозок: более высокий коэффициент загрузки, более эффективное использование топлива, более высокая степень использования самолетов, увеличение числа самолетов, более эффективное использование труда, использование новых аэропортов и менее загруженных аэропортов» [1, с. 48].

Соответствующие показатели роста будут доступны с условием пополнения парков авиакомпаний современными конкурентоспособными магистральными и региональными самолетами.

В авиационном бизнесе постсоветского пространства развернулась острая борьба и на рынке перевозок и авиационной техники, особенностью которой является то, что структура перевозок меняется в пользу увеличения их международной части, условия выполнения которой диктует наличие модернизированных комфортабельных самолетов. Причем пассажиров привлекают новые, современные, скоростные, с большими удобствами и потребительскими качествами самолеты. Освоение экономных, удобных и эффективных самолетов западного производства позволяет авиакомпаниям завоевывать и сохранять рынки перевозок, стать конкурентоспособными, быть способными обеспечивать расширение географии полетов, повышать производительность труда, жизнеспособность авиакомпаний в условиях конкуренции, осуществлять дальнейшее развитие компаний. Правильно выбранный авиапарк позволяет авиакомпаниям уменьшить удельный расход топлива самолета в расчете на один тоннокилометр, дает возможность намного увеличить интенсивность использования самолетов, создавать дополнительные удобства для пассажиров и значительно снизить расход топлива на выполнение рейсов. Уменьшение количества типов эксплуатирующихся воздушных судов позволяет более рационально организовать их эксплуатацию, сократить расходы на техническое обслуживание флота, дает возможность оптимизировать численность персонала авиакомпании, что тоже способствует повышению эффективности предоставления авиаперевозочных услуг. Как в отношении топлива, так и с точки зрения соответствия сформированному пассажиропотоку, использование эффективных самолетов способствует понижению расходов на выполнение перевозок авиакомпании и постепенному улучшению финансового состояния авиапредприятия.

Наилучшая структура парка самолетов позволяет авиакомпании оптимизировать частоту регулярных рейсов, полностью сохранить завоеванные рынки, обеспечить их развитие, сократить эксплуатационные расходы и снизить себестоимость авиаперевозок, что положительно воспринимается со стороны клиентов авиакомпании. Аналитики компании «Боинг» установили, что доля авиакомпании на рынке зависит от ее расписания, степени комфортабельности для пассажиров в самолетах и имиджа авиакомпании.

Объем перевозок авиакомпаний связан с доходами жителей страны. Остановка или замедление роста финансовой состоятельности населения приводит к уменьшению потребительского спроса, а это, в свою очередь, ведет к снижению коэффициента авиационной подвижности.

Для эффективности авиаперевозок немаловажное значение имеют вопросы, связанные с заработной платой. В странах СНГ доля расходов на оплату труда в себестоимости перевозок авиакомпаний составляет до 10%, в то время как в зарубежных авиакомпаниях она достигает до 20%. Кроме того, там размеры зарплат постоянно пересматриваются в сторону увеличения, через повышение контрактных ставок, в зависимости от индивидуальных профессиональных качеств сотрудников.

Одной из особенностей производственной и хозяйственной деятельности авиакомпании является присутствие фактора сезонности перевозок. В весенние и летние периоды объемы перевозок составляют до 70% годового объема, а в третьем квартале – до 43%. Именно в это время формируется положительный финансовый результат от выполнения авиаперевозок, который покрывает появившийся в начале года и возможный в конце года убытки.

Почти все авиакомпании в начале или в течение своей деятельности составляют бизнес-план или план развития авиапарка для выполнения программы перевозок, который предусматривает обновление флота воздушных судов путем приобретения современных самолетов. «На наших предприятиях широкое распространение имеет стратегия выживания, на зарубежных – завоевание лидерства на рынке и др. Каждое предприятие в ходе перспективного планирования должно само выбрать наилучшую стратегию развития или роста с учетом его реальных возможностей и достигнутых результатов на данном этапе экономической деятельности» [7, с. 101]. В странах СНГ, сохранивших государственную авиацию, составляются государственные программы развития гражданской авиации, предлагающие для проведения мероприятий, направленных на реновацию авиапарка и повышение конкурентоспособности авиаперевозок использовать как собственные средства государственных авиакомпаний, так и привлеченные средства – госбюджетные, внебюджетные, инновационных фондов и т. д. А в таких странах, как Армения – не имеющих государственной авиации – источниками привлечения средств могут быть юридические и физические лица любой формы собственности, для которых местами концентрации средств могут служить уставные фонды открытых акционерных обществ и другие капиталы. «Бизнес-план является неотъемлемой частью внутрифирменного планирования, одним из важнейших документов, разрабатываемых на предприятии. У него имеется две основные задачи. С одной стороны, он служит средством привлечения инвесторов с целью получения денежных средств или партнеров для совместного участия в проекте, с другой – имеет самостоятельную ценность, является эффективным инструментом управления» [1, с. 26].

Модернизация авиапарка обеспечивает конкурентоспособность авиаперевозок. Новый, современный и эффективный флот позволит армянской авиакомпании завоевать и сохранить свои позиции на рынке авиаперевозок Армении, расширить экспорт услуг авиаперевозок за границу, обеспечить конкурентоспособность авиакомпании среди других авиакомпаний, сохранить высококвалифицированный персонал, обеспечить свою долю доходов в бюджет страны. Для интеграции армянской авиакомпании в мировую систему воздушных перевозок необходим комплексный подход, который позволит улучшить позиции компании на мировом рынке авиаперевозок, конъюнктура которой формируется политическими, экономическими, техническими, демографическими, психологи-

ческими, географическими и другими факторами. Как в других странах СНГ, так и в Армении «важной задачей является привлечение инвестиций, в том числе и зарубежных. Для этого необходимо аргументированное, тщательно обоснованное оформление предложений, требующих капиталовложений. Успешное формирование нового бизнеса также не может обойтись без четко и объективного планового проекта» [1, с. 18].

Анализ последних исследований и публикаций. Труды, посвященные хозяйственной деятельности в направлении удовлетворения растущего спроса авиаперевозок, всегда были актуальны в Армении. Решению проблем, стоящих перед отраслью авиаперевозок Армении, были посвящены исследования Д. А. Агбашьяна [8], А. Р. Нраняна [9], А. Ж. Карапетяна [10], Г. А. Хачатряна [11]. Однако они в основном касались действующих в данный момент времени авиакомпаний, были посвящены улучшению их деятельности, их совершенствованию и т. д. А в настоящее время в стране нет ни одной действующей армянской авиакомпании. Правда и то, что банкротства авиакомпаний или их ликвидации по разным причинам свойственны всем странам, особенно постсоветским странам с переходными экономиками. «В России за 2011 год количество коммерческих авиакомпаний сократилось до 126, в то время, как в 1994 г. был самый высокий показатель – 393 авиакомпании. При этом по итогам 2011 года 60% пассажирооборота обеспечили 5 лидирующих авиакомпаний, 90% пассажирооборота обеспечили 17 авиаперевозчиков» [3, с. 3].

Так как в Армении сейчас нет ни одной действующей армянской авиакомпании, актуальны исследования, посвященные поиску показателей проаиводственной и хозяйственной деятельности будущих авиакомпаний, для научного обоснования целесообразности их появления на основе объективных цифр и расчетов. «В практике стратегического планирования все планы строятся на основе ожидаемых целей, которые отражают важнейшие показатели финансовой деятельности фирмы» [12, с. 88]. Предметом изучения данного исследования является целесообразность и обоснованность выбора самолетов для парка авиакомпании в случае эксплуатации их в условиях Армении. Результаты могут быть применены как часть будущего бизнес-плана, так как планам всегда требуется обоснование на подробных деталях и проверках на жизненных примерах. Кроме того, выявление потенциальных возможностей производственно-хозяйственной деятельности авиакомпании может войти как составная часть в любой бизнес-план, являться решением стратегической или тактической задачи. Расчетные результаты эксплуатации самолетов авиакомпании, как часть будущего бизнес-плана для инвесторов или управляющего состава предприятия, помогут решить задачу определения конкретных направлений деятельности авиакомпании, целевых рынков и места компании на рынках. Выполненные расчеты могут лечь в основу планирования деятельности авиакомпании и определить показатели для целеполагания и контроля. «Одним из разделов

бизнес-планов являются основные направления и цели деятельности предприятия» [13, с. 52].

Цель и задача. Дальнейшее развитие национальной экономики Армении в значительной мере зависит от воздушного транспорта. Любая авиакомпания должна иметь эффективный и конкурентоспособный авиапарк. Любая авиакомпания Армении может осуществить свою деятельность в случае приобретения и эксплуатации нового авиапарка. Это может произойти посредством приобретения в собственность новых или использованных самолетов или их долгосрочного лизинга. Структура парка должна отвечать требованиям рынка перевозок армянской авиакомпании. Использование самолетов с излишней вместимостью на рынках с малыми объемами необоснованно увеличивает эксплуатационные расходы. Анализ конкурентной среды показывает преимущества западных авиакомпаний, которые используют эффективные, комфортабельные самолеты с соответствующими объемам пассажиропотоков вместимостью на авиалиниях с небольшим пассажиропотоком и частотой как минимум три рейса в неделю. Самолеты должны соответствовать существующим нагрузкам рейсов авиакомпании. Необходимы самолеты с вместимостью любого уровня для обслуживания направлений с разными нагрузками с наибольшим коэффициентом загрузки. Например, «по состоянию на начало 2012 года в составе действующего парка российских авиакомпаний было 605 магистральных и 340 региональных пассажирских самолетов, 32 самолета класса бизнес-джет, а также 127 грузовых самолетов» [3, с. 4]. Разницы в величинах коэффициентов загрузки могут быть обусловлены как размером армянской общины в регионе обслуживания маршрута, интенсивностью деловых связей, уровнем развития туризма, так и изменениями спроса в разных сезонах года и т. д. Провозные мощности не должны превышать существующий уровень спроса авиаперевозок. Вместимость самолетов должна соответствовать уровню спроса. Маркетинговый опыт авиаперевозок Армении показывает, что для приведения провозных мощностей в соответствие с уровнем текущего спроса в авиапарке целесообразно иметь самолеты вместимостью 50, 100, 150, 200, 250, 300 мест. Но наилучшей является та вместимость, которая пользуется самым большим спросом. Самый востребованный самолет должен иметь следующие технические характеристики: количество кресел – 140–155, объем багажника – 36–40 м³, часовой расход топлива – до 3 т, коммерческая скорость полета – 800 км/ч, минимальная дальностью беспосадочного полета с минимальной коммерческой загрузкой – 4000 км.

Технические характеристики сравниваемых самолетов приведены в *табл. 1*. Исходя из особенностей рынка авиаперевозок армянской авиакомпании, по техническим характеристикам самым предпочтительным самолетом является самолет А-320. Сравнительный анализ прогнозируемых результатов эксплуатации самолетов тоже показывает, что с производственно-хозяйственной и технической точек зрения для армянской авиакомпании целесообразно

эксплуатировать самолеты А-320. Из анализа таблиц видно, что наибольшая прибыль или наименьший убыток ожидается от эксплуатации самолета А-320. Он вооружен экономными двигателями, имеет новейшее радионавигационное и другое оборудование, которые обеспечивают высокий уровень безопасности полетов в сложных метеорологических условиях.

Важными условиями эффективности эксплуатации самолетов являются правильный выбор маршрутов эксплуатации, обеспечение взаимной заменяемости основных и резервных самолетов. Технические характеристики самолетов А-320 и Б-737 оптимальны для эксплуатации на тех маршрутах с достаточными пассажиропотоками, дальность полета которых превышает 3000 км и комплексная эксплуатация которых обеспечивает в месяц 250 – 300 часов налета.

Для приведения самолетного парка в соответствие с международными стандартами и эффективного использования необходимо составить план создания парка, где должны предусматриваться поэтапные действия мероприятий по приобретению собственных и лизингу арендуемых самолетов. Они потребуют больших капитальных вложений. Для выполнения регулярных рейсов, предусмотренных расписанием, надо учитывать также необходимость наличия резервных самолетов в распоряжении авиакомпании, которые будут использованы во время осуществления работ по техническому обслуживанию других. Важное значение имеет обеспечение высокой эффективности использования часовых ресурсов самолетов. В случае появления дополнительных часовых ресурсов возможно будет применить или активизировать программу предоставления заказных (чартерных) рейсов.

Цель сравнительного анализа результатов эксплуатации самолетов – показать целесообразность эксплуатации типов самолетов. Показатели для сравнительного анализа результатов эксплуатации разных топов самолетов представлены в *табл. 2 – табл. 9*.

В табл. 2 – табл. 9 приведены данные для сравнительного анализа прогнозируемых результатов эксплуа-

тации самолетов различных типов, принимая за основу исторические уровни фактических пассажиропотоков и коммерческих грузов. Представлены количества фактически выполненных рейсов, общий пассажиропоток, общий объем грузоперевозок, включая платный багаж, средний пассажиропоток, средний объем грузоперевозок, общая величина фактической прибыли, прибыль в расчете на одного пассажира. Прибыль с одного пассажира получена из отношения общей величины расчетной прибыли к общему количеству пассажиров (учтена общая сумма прибыли от перевозок пассажиров и грузов).

Для сравнительного анализа даются данные эксплуатации по каждому типу самолета. В части прибыли приведена общая прибыль, прибыль с одного пассажира. Расчетная прибыль с одного пассажира получена из отношения общей величины ожидаемой условной прибыли от эксплуатации самолета данного типа к общему количеству фактических пассажиров. В части загрузки даны расчетные показатели предельной (коммерческой, пассажирской) и расчетной (пассажирской, грузовой) загрузки по направлениям и всего. Исходя из предельной коммерческой загрузки рассчитана предельная пассажирская загрузка, с учетом особенностей пассажироперевозок данного направления (вес бесплатного багажа, количество вылетающих и прибывающих пассажиров и т. д.).

Также представлены запланированное годовое количество рейсов и рассчитанная на его основе годовая величина налета часов. При установлении годовых количеств рейсов учтены сформированный в каждом из направлений фактический показатель пассажиропотока и частота рейсов в неделю.

Недельный план эксплуатации одного самолета включает выполнение четырех основных рейсов: Париж – 2 рейса, Амстердам – 2 рейса, Новосибирск – 2 рейса, Франкфурт – 1 рейс. В случае эксплуатации данных маршрутов по предусмотренной частоте возможно будет обеспечить для одного самолета 280 часов налета в месяц. Средняя суточная продолжительность полета при данном расписании составит 9,3 часа.

Таблица 1

Технические характеристики сравниваемых самолетов

Показатель	Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Цена (приблизительная), млн долл.	5-8	40	58	45	31
Количество кресел, шт.	164	146	192	150	198
Максимальная дальность полета, км	6200	5000	7500	6000	7900
Дальность полета с максимальной коммерческой загрузкой, км	3500	3800	4900	4500	4530
Максимальная коммерческая загрузка, т	18	17	26	19	28
Коммерческая загрузка с максимальной заправкой топливом, т	4	11	12	11	12
Максимальный взлетный вес, т	100	63	116	74	142
Вместимость топлива, т	39	16	34	19	44
Часовой расход топлива, т/ч	5	3	3	3	4
Объем багажника, м ³	36	38,8	43,3	38,8	78

Таблица 2

Расчетные результаты эксплуатации самолетов один раз в неделю по направлению на Париж

Показатель				Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Направление				Париж	Париж	Париж	Париж	Париж
Дальность, км				3840	3840	3840	3840	3840
Частота рейсов в неделю, раз				1	1	1	1	1
Количество рейсов в год, раз				52	52	52	52	52
Налет часов в год, час				520	520	520	520	520
Загрузка	Предельная	Коммерческая, т	Вылет	13,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Прилет	14,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Всего	28,0	25,0	52,6	31,0	55,2
		Пассажир	Вылет	117	109	192	135	198
			Прилет	126	109	192	135	198
			Всего	243	218	384	270	396
	Расчетная	Пассажир	Вылет	117	109	164	135	164
			Прилет	126	109	164	135	164
			Всего	243	218	328	270	328
		Груз, багаж, кг	Вылет	1050	1050	1100	1050	1100
			Прилет	1900	1600	5900	2000	5900
			Всего	2950	2650	7000	3050	7000
Прибыль	Расчетная	Всего, долл.		1'991'489	1'566'671	2'354'894	2'467'681	2'235'294
		С 1 пассажира, долл.		121,8	95,8	144	150,9	136,7

Таблица 3

Расчетные результаты эксплуатации самолетов два раза в неделю по направлению на Париж

Показатель				Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Направление				Париж	Париж	Париж	Париж	Париж
Дальность, км				3840	3840	3840	3840	3840
Частота рейсов в неделю, раз				2	2	2	2	2
Количество рейсов в год, раз				104	104	104	104	104
Налет часов в год, час				1040	1040	1040	1040	1040
Загрузка	Предельная	Коммерческая, т	Вылет	13,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Прилет	14,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Всего	28,0	25,0	52,6	31,0	55,2
		Пассажир	Вылет	117	109	192	135	198
			Прилет	126	109	192	135	198
			Всего	243	218	384	270	396
	Расчетная	Пассажир	Вылет	82	82	82	82	82
			Прилет	76	76	76	76	76
			Всего	158	158	158	158	158
		Груз, багаж, кг	Вылет	3750	3750	3750	3750	3750
			Прилет	5900	5900	5900	5900	5900
			Всего	9650	9650	9650	9650	9650
Прибыль	Расчетная	Всего, долл.		1'183'820	1'150'540	-864'980	1'254'540	-1'104'180
		С 1 пассажира, долл.		72,4	70,3	-52,9	76,7	-67,5

Таблица 4

Расчетные результаты эксплуатации самолетов по направлению на Амстердам

Показатель			Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310	
Направление			Амстердам	Амстердам	Амстердам	Амстердам	Амстердам	
Дальность, км			3800	3800	3800	3800	3800	
Частота рейсов в неделю, раз			2	2	2	2	2	
Количество рейсов в год, раз			104	104	104	104	104	
Налет часов в год, час			1040	1040	1040	1040	1040	
Загрузка	Предельная	Коммерческая, т	Вылет	13,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Прилет	14,5	12,5	26,3	15,5	27,6
			Всего	28,0	25,0	52,6	31,0	55,2
		Пассажир	Вылет	117	109	192	135	198
			Прилет	126	109	192	135	198
			Всего	243	218	384	270	396
	Расчетная	Пассажир	Вылет	79	79	79	79	79
			Прилет	71	71	71	71	71
			Всего	150	150	150	150	150
		Груз, багаж, кг	Вылет	3350	3350	3350	3350	3350
			Прилет	4800	4800	4800	4800	4800
			Всего	8150	8150	8150	8150	8150
Прибыль	Расчетная	Всего, долл.	780'747	903'467	-1'216'053	1'080'267	-1'455'253	
		С 1 пассажира, долл.	50,1	57,9	-78	69,3	-93,3	

Таблица 5

Расчетные результаты эксплуатации самолетов по направлению на Франкфурт

Показатель			Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310	
Направление			Франкфурт	Франкфурт	Франкфурт	Франкфурт	Франкфурт	
Дальность, км			3430	3430	3430	3430	3430	
Частота рейсов в неделю, раз			1	1	1	1	1	
Количество рейсов в год, раз			52	52	52	52	52	
Налет часов в год, час			442	442	442	442	442	
Загрузка	Предельная	Коммерческая, т	Вылет	16,0	16,5	26,3	16,5	27,6
			Прилет	17,0	16,5	26,3	16,5	27,6
			Всего	33,0	33,0	52,6	33,0	55,2
		Пассажир	Вылет	139	143	192	143	198
			Прилет	148	143	192	143	198
			Всего	287	286	384	286	396
	Расчетная	Пассажир	Вылет	47	47	47	47	47
			Прилет	43	43	43	43	43
			Всего	90	90	90	90	90
		Груз, багаж, кг	Вылет	2800	2800	2800	2800	2800
			Прилет	3950	3950	3950	3950	3950
			Всего	6750	6750	6750	6750	6750
Прибыль	Расчетная	Всего, долл.	-460'810	-358'370	-1'301'650	-290'770	-1'430'090	
		С 1 пассажира, долл.	-98,7	-76,8	-278,9	-62,3	-306,4	

Таблица 6

Расчетные результаты эксплуатации самолетов по направлению в Новосибирск

Показатель				Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Направление				Новосибирск	Новосибирск	Новосибирск	Новосибирск	Новосибирск
Дальность, км				3320	3320	3320	3320	3320
Частота рейсов в неделю, раз				2	2	2	2	2
Количество рейсов в год, раз				104	104	104	104	104
Налет часов в год, час				832	832	832	832	832
Загрузка	Предельная	Коммерческая, т	Вылет	16,0	16,5	26,3	16,5	27,6
			Прилет	17,0	16,5	26,3	16,5	27,6
			Всего	33,0	33,0	52,6	33,0	55,2
		Пассажир	Вылет	164	146	192	150	198
			Прилет	164	146	192	150	198
			Всего	328	292	384	300	396
	Расчетная	Пассажир	Вылет	117	117	117	117	117
			Прилет	109	109	109	109	109
			Всего	226	226	226	226	226
		Груз, багаж, кг	Вылет	3300	3300	3300	3300	3300
			Прилет	2700	2700	2700	2700	2700
			Всего	6000	6000	6000	6000	6000
Прибыль	Расчетная	Всего, долл.		1'052'400	1'635'840	-666'720	1'739'840	-923'600
		С 1 пассажира, долл.		44,7	69,5	-28,3	73,9	-39,2

Таблица 7

Расчетная прибыль от эксплуатации самолетов при частоте в парижском направлении один рейс в неделю, долл.

Город	Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Париж, 1 рейс	1'991'489	1'566'671	2'354'894	2'467'681	2'235'294
Амстердам	780'747	903'467	-1'216'053	1'080'267	-1'455'253
Франкфурт	-460'810	-358'370	-1'301'650	-290'770	-1'430'090
Новосибирск	1'052'400	1'635'840	-666'720	1'739'840	-923'600
Всего	3'363'826	3'747'608	-829'529	4'997'018	-1'573'649

Таблица 8

Расчетная прибыль от эксплуатации самолетов при частоте в парижском направлении два рейса в неделю, долл.

Город	Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Париж, 2 рейса	1'183'820	1'150'540	-864'980	1'254'540	-1'104'180
Амстердам	780'747	903'467	-1'216'053	1'080'267	-1'455'253
Франкфурт	-460'810	-358'370	-1'301'650	-290'770	-1'430'090
Новосибирск	1'052'400	1'635'840	-666'720	1'739'840	-923'600
Всего	2'556'157	3'331'477	-4'049'403	3'783'877	-4'913'123

Таблица 9

Расчетная прибыль с одного пассажира, долл.

Город	Ту-154М	Б-737	Б-757	А-320	А-310
Париж, 1 рейс	121,8	95,8	144,0	150,9	136,7
Париж, 2 рейса	72,4	70,3	-52,9	76,7	-67,5
Амстердам	50,1	57,9	-78,0	69,3	-93,3
Франкфурт	-98,7	-76,8	-278,9	-62,3	-306,4
Новосибирск	44,7	69,5	-28,3	73,9	-39,2

Если рассмотреть маршрут Ереван – Париж – Ереван, то дальность полета в одном направлении составляет 3840 км, количество рейсов в год – 104, общая продолжительность полета в обоих направлениях – 9,6 часов, общий расход топлива в обоих направлениях – 26,9 тонн (см. табл. 2, 3). Результаты анализов показывают, что по всем направлениям годовые сводные результаты положительные, эксплуатация рентабельна. Выручка составляет 20664,8 тыс. долл., расходы – 17421,9 тыс. долл., расчетная прибыль – 3242,9 тыс. долл., расчетная рентабельность – 18,6%.

Важно то, что результаты эксплуатации самолетов получены с условием работы в равных условиях. С целью сравнения соблюдено условие работы в равных условиях, например, на одном и том же маршруте, с одинаковой загрузкой. Но сравнены не только типы самолетов на одном и том же маршруте, но и сами маршруты, т. е. при эксплуатации одного и того же самолета на разных маршрутах сравнены результаты разных маршрутов (табл. 10 – табл. 13).

В табл. 10 – табл. 13 приведен сравнительный анализ прогнозируемых результатов эксплуатации самолетов разных типов. За основу были приняты уровни фактических пассажиропотоков и коммерческих грузов по данным направлениям.

В то же время необходимо провести маркетинговые исследования в направлении изучения пассажиропотоков других регионов и городов для открытия новых рейсов в случае наличия достаточного рыночного спроса.

Если программа эксплуатации самолета включает выполнение шести основных рейсов по одному разу в неделю в направлениях на Киев, С.-Петербург, Самара, Минск, Афины, Екатеринбург, то сводные годовые результаты по всем направлениям будут следующими: выручка – 13697,8 тыс. долл., расходы – 11838,8 тыс. долл., расчетная прибыль – 1859,0 тыс. долл., расчетная рентабельность – 15,7% (см. табл. 13).

Предметом отдельных расчетов были величины расходов топлива одного рейса и за год, а также себестоимости одного рейса и общих годовых расходов самолета Ту-154М (табл. 14).

ВЫВОДЫ

Заключительные выводы показывают самые целесообразные типы самолетов и города самых выгодных направлений рейсов. Из анализа таблиц видно, что максимальная прибыль или минимальный убыток ожидается от эксплуатации самолета А-320. Значит, при сравнении самолетов самым эффективным является самолет А-320, следующим – Б-737. При сравнении городов самым выгодным направлением является Париж, потом – Новосибирск. В другой группе городов самым рентабельным является Афины, следующие – Киев, Екатеринбург. Себестоимость одного рейса самолета Ту-154М самая низкая в направлении Самары. В целом, результаты деятельности авиакомпании положительные при правильном выборе типов самолетов и направлений рейсов. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка бизнес-плана повышения эффективности внешнеэкономической деятельности на примере РУП Национальная авиакомпания Белавиа. – Минск : БГЭУ, 2009. – 76 с.
2. Самолет будущего Шабтая Хиршберга [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ccardesign.ru/articles/projects/2012/11/13/5489/> (05.08.15)
3. Шапкин В. Состояние и прогноз обновления парка воздушных судов гражданской авиации России : доклад на конференции ТоИР авиационной техники в России и СНГ, 1 марта 2012 г. / В. Шапкин // Деловой авиационный портал «АТО.ру» / Василий Шапкин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ato.ru/content/sostoyanie-i-prognoz-obnovleniya-parka-vozdushnyh-sudov-grazhdanskoy-aviacii-rossii> (05.02.13).
4. Хачатрян Г. А. Вопросы совершенствования организации воздушных перевозок Армении / Г. А. Хачатрян // Научные труды Национального университета архитектуры и строительства Армении. – Ереван, 2014. – Т. 3 (54). – С. 135 – 143 (на армян. языке).
5. Бовал В. Украинское авиастроение на мировом рынке: реалии и перспективы / Валерий Бовал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://aviaberg.ru/blog/43307905048/Ukrainskoe-aviastroenie-na-mirovom-rynke:-realii-i-perspektivy?from=mail&l=bnq_bn&bp_id_click=43307905048&bpid=433079050 (04.11.12).
6. Фомин А. О производстве российских пассажирских и транспортных самолетов в 2012 г. / Андрей Фомин // Новости ВПК. – 08.11.2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://vpk.name/news/78314_o_proizvodstve_rossiiskih_passazhirskih_i_transportnyih_samoletov_v_2012_g.html (25.07.15).

Таблица 10

Производственные показатели эксплуатации самолета А-320

Показатель	Париж	Амстердам	Франкфурт	Новосибирск
Дальность полета, км	3840	3800	3430	3320
Частота в неделю, раз	2	2	2	2
Частота в год, раз	104	104	104	104
Расход топлива, т	26,9	26,9	25,2	25,2
Налет часов, час	9,6	9,6	9,0	9,0
Пассажиры, чел.	200	180	180	260
Пассажиропоток в год, чел.	20'800	18'720	9'360	27'040
Вес груза, кг	3000	2500	3000	2500
Грузопоток в год, кг	312'000	260'000	156'000	260'000

Финансовые показатели эксплуатации самолета А-320, долл.

Показатель	Париж	Амстердам	Франкфурт	Новосибирск
Доход всего, в том числе от:	6'385'600	5'709'600	2'901'600	5'668'000
перевозок пассажиров	5'824'000	5'241'600	2'620'800	5'408'000
перевозок грузов	561'600	468'000	280'800	260'000
Расходы всего, в том числе на:	5'108'530	5'037'890	2'372'530	4'902'970
оплату лизинга	1'233'000	1'233'000	578'000	1'156'000
топливо	965'170	965'170	452'090	904'180
содержание экипажа	149'760	149'760	70'200	140'400
ремонтный фонд	399'300	399'300	187'200	374'400
обеспечение взлетов-посадок	76'400	76'400	38'220	76'440
аэронавигацию	623'000	616'500	278'240	538'640
обслуживание пассажиров	208'000	187'200	93'600	270'400
обработку грузов	62'400	52'000	31'200	52'000
питание	166'400	149'760	74'880	216'320
страхование	430'000	430'000	201'200	402'400
косвенные	795'100	778'800	367'700	771'790
Прибыль всего	1'277'070	671'710	529'070	765'030

Таблица 12

Производственные показатели эксплуатации самолета А-320

Показатель	Киев	С.-Петербург	Самара	Минск	Афины	Екатеринбург	Всего
Дальность полета, км	1750	2580	1800	2200	2500	2550	
Частота в неделю, раз	1	1	1	1	1	1	6
Частота в год, раз	52	52	52	52	52	52	312
Расход топлива, т	15,12	19,6	14	16,8	15,4	19,6	5227,04
Налет часов, час	5,4	7	5,0	6,0	5,5	7,0	1866,8
Пассажиры, чел.	220	230	190	200	140	210	
Пассажиропоток в год, чел.	11'440	11'960	9'880	10'400	7'280	10'920	61'880
Вес груза, кг	2500	2800	3000	5000	1200	1700	
Грузопоток в год, кг	130'000	145'600	156'000	260'000	62'400	88'400	842'400

Таблица 13

Финансовые показатели эксплуатации самолета А-320, долл.

Показатель	Киев	С.-Петербург	Самара	Минск	Афины	Екатеринбург	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8
Доход всего, в том числе от:	2'038'400	2'414'880	1'716'000	2'080'000	3'087'760	2'360'800	13'697'840
перевозок пассажиров	1830400	2152800	1482000	1664000	2984800	2184000	12298000
перевозок грузов	208000	262080	234000	416000	102960	176800	1399840
Расходы всего, в т. ч. на:	1'794'543	2'330'640	1'631'947	1'957'028	1'936'706	2'187'980	11'838'844
оплату лизинга	632138	818854	584896	701875	643386	818854	4200003
топливо	271252	351624	251160	301392	276276	351624	1803328
содержание экипажа	42120	54600	39000	46800	42900	54600	280020
ремонтный фонд	112400	145600	104000	124800	114400	145600	746800
обеспечение взлетов-посадок	38220	38220	38220	38220	38220	38220	229320
аэронавигацию	141960	209290	146016	178464	166296	206856	1048882

1	2	3	4	5	6	7	8
обслуживание пассажиров	114400	119600	98800	104000	72800	109200	618800
обработку грузов	26000	29120	31200	52000	12486	17680	168486
питание	91520	95680	79040	83200	58240	87360	495040
страхование	220023	283920	203580	244296	223938	283920	1459677
косвенные	104510	184132	56035	81981	287764	74066	788488
Прибыль всего	243'857	84'240	84'053	122'972	1'151'054	172'820	1'858'996

Таблица 14

Производственные и финансовые показатели эксплуатации самолета Ту-154М

Маршрут, туда и обратно	Рейсов в год	Налет часов в год, час	Расход топлива за 1 рейс, т	Расход топлива в год, т	Себестоимость одного рейса, долл.	Общие годовые расходы, долл.
Екатеринбург	52	364	34,7	1804	24'345,57	1'265'969,64
Новосибирск	104	936	49,3	5127	31'472,69	3'273'159,76
Амстердам	104	998	48,3	5023	39'520,78	4'110'161,12
С.-Петербург	52	312	33,7	1752	22'592,72	1'174'821,44
Самара	52	229	24,5	1274	17'182,08	893'468,16
Киев	52	226	24,1	1253	18'625,72	968'537,44
Франкфурт	52	468	46,0	2392	34'510,19	1'794'529,88
Минск	52	364	29,7	1544	24'137,56	1'255'153,12
Всего	520	3897		20'169		14'735'800,56

7. Абаева Н. Э. Теоретические основы антикризисного управления / Н. Э. Абаева // Антикризисное и внешнее управление. – 2010. – № 2. – С. 64 – 67.

8. Агбашьян Д. А. Гражданская авиация: проблемы и пути решения / Д. А. Агбашьян // Авиация в Армении. – 2000. – № 1 (Апрель-май). – С. 4 – 8.

9. Нранян А. Р. Экономические проблемы развития гражданской авиации в Республике Армения: автореф. дисс. ... канд. экон. наук / А. Р. Нранян. – Ереван: Ереванский государственный экономический институт, 2004. – 22 с. (на армян. яз.).

10. Карапетян А. Ж. Проблемы развития гражданской авиации Армении (на примере авиакомпании «Армавиа»): автореф. дисс. ... канд. экон. наук / А. Ж. Карапетян. – Ереван: Институт экономики им. М. Котаняна НАН Республики Армения, 2008. – 26 с. (на армян. яз.).

11. Хачатрян Г. А. Необходимость внутренней авиации Армении / Г. А. Хачатрян // Вестник общественных наук. – 2009. – № 1. – С. 126 – 132 (на армян. яз.).

12. Акунец В. П. Экономика малого бизнеса: учеб.-метод. пособие / В. П. Акунец, Е. В. Филон. – Мн.: ЧИУиП, 2006. – 40 с.

13. Валдайцев С. В. Оценка бизнеса и инноваций / С. В. Валдайцев. – М.: «Филинь», 2005. – 516 с.

REFERENCES

Abaeva, N. E. "Teoreticheskie osnovy antikrizisnogo upravleniia" [Theoretical Foundations of crisis management]. *Antikrizisnoe i vneshnee upravlenie*, no. 2 (2010): 64-67.

Atbashian, D. A. "Grazhdanskaia aviatsiia: problemy i puti resheniia" [Civil aviation: Problems and Solutions]. *Aviatsiia v Armenii*, no. 1 (2000): 4-8.

Akunets, V. P., and Filon, E. V. *Ekonomika malogo biznesa* [The economy of small businesses]. Minsk: ChIUiP, 2006.

Boval, V. "Ukrainskoe aviastroenie na mirovom rynke: realii i perspektivy" [Ukrainian aviation industry in the global market: realities and prospects]. [http://aviaberg.ru/blog/43307905048/Ukrainskoe-aviastroenie-na-mirovom-](http://aviaberg.ru/blog/43307905048/Ukrainskoe-aviastroenie-na-mirovom-ryinke-realii-i-perspektivy?from=mail&l=bnq_bn&bp_id_click=43307905048&bpid=433079050)

[ryinke-realii-i-perspektivy?from=mail&l=bnq_bn&bp_id_click=43307905048&bpid=433079050](http://aviaberg.ru/blog/43307905048/Ukrainskoe-aviastroenie-na-mirovom-ryinke-realii-i-perspektivy?from=mail&l=bnq_bn&bp_id_click=43307905048&bpid=433079050)

Fomin, A. "O proizvodstve rossiyskikh passazhirskikh i transportnykh samoletov v 2012 g." [On the production of Russian passenger and cargo aircraft in 2012]. http://vpk.name/news/78314_o_proizvodstve_rossiiskikh_passazhirskikh_i_transportnykh_samoletov_v_2012_g.html

Khachatryan, G. A. "Voprosy sovershenstvovaniia organizatsii vozdushnykh perevozok Armenii" [Questions of improving the organization of air transport in Armenia]. *Nauchnye trudy Natsionalnogo universiteta arkhitektury i stroitelstva Armenii*, vol. 3 (54) (2014): 135-143.

Karapetian, A. Zh. "Problemy razvitiia grazhdanskoy aviatsii Armenii (na primere aviakompanii «Armavia»)" [Problems of Civil Aviation of Armenia (for example, "Armavia")]. *Avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk*, 2008.

Khachatryan, G. A. "Neobkhodimost vnutrenney aviatsii Armenii" [The need for domestic aviation in Armenia]. *Vestnik obshchestvennykh nauk*, no. 1 (2009): 126-132.

Nranian, A. R. "Ekonomicheskie problemy razvitiia grazhdanskoy aviatsii v Respublike Armeniia" [Economic problems of development of civil aviation in the Republic of Armenia]. *Avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk*, 2004.

Razrabotka biznes-plana povysheniia effektivnosti vneshneekonomicheskoy deiatelnosti na primere RUP "Natsionalnaia aviakompaniia "Belavia" [Developing a business plan to improve the efficiency of foreign economic activity on the example of the RUE "National Airline "Belavia"]. Minsk: BGEU, 2009.

"Samolet budushchego Shabtaia Khirshberga" [The plane of the future Shabtai Hirschberg]. <http://www.cardenign.ru/articles/projects/2012/11/13/5489/>

Shapkin, V. "Sostoianie i prognoz obnoveniia parka vozdushnykh sudov grazhdanskoy aviatsii Rossii" [Status and Forecast fleet renewal grazhdanskoy aviatsii Rossii]. <http://ato.ru/content/sostoyanie-i-prognoz-obnovleniya-parka-vozdushnykh-sudov-grazhdanskoy-aviatsii-rossii>

Valdaytsev, S. V. *Otsenka biznesa i innovatsiy* [Valuation of business and innovation]. Moscow: Filin, 2005.