

На правах рукописи

ШВАРЦ Леонид Семенович

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОМПЛЕКСНОГО БЮДЖЕТНОГО
УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ И
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АЭРОПОРТА**

**специальность 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и
кредиты**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Самара 2007

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева»

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор
Коптев Анатолий Никитович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Горелик Ольга Михайловна,
заведующая кафедрой «Прикладная
информатика в экономике»
ГОУ ВПО «Тольяттинский
государственный университет сервиса»

кандидат экономических наук,
Шамарин Александр Борисович
заместитель директора управления
кредитования Поволжского банка
сбербанка России

Ведущая организация: Институт национальной экономики
ГОУ ВПО «Самарский государствен-
ный
экономический университет»

Защита состоится « 6 » ноября 2007 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.215.01 ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет» по адресу: г. Самара, 443086, Московское шоссе, 34

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет»

Автореферат разослан « 5 » октября 2007 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д.э.н., доцент

М.Г. Сорокина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В рамках развивающейся экономики России авиатранспортная система (АТС) и ее основные компоненты – аэропорты пересматривают свои подходы к ведению бизнеса, совершенствуют деятельность с целью обеспечения конкурентоспособности, достижения более высоких финансово-экономических результатов. Эта ситуация требует реорганизации их работы с ориентацией на новые формы организационно-экономического взаимодействия в АТС региона и РФ, используя современные методы финансового оздоровления предприятий, аналитические методы оптимального управления финансовыми потоками, создания комплексной системы, призванной содействовать социально-экономическому развитию региона путем предоставления высококачественных аэропортовых услуг при соблюдении экологических требований и в соответствии с международными стандартами. Решение вышеперечисленных задач требует стратегического анализа состояния инфраструктуры, спроса на авиаперевозки и других аспектов деятельности АТС и аэропортов, разработки и реализации инструментов стратегии, сила которых значительно возрастает, если первейшей целью является внедрение бюджетирования на предприятиях аэропорта как эффективной основы всех видов планирования, в том числе и финансово-экономического, использующего в качестве основы моделирование для разработки долгосрочных и оперативных планов.

Финансовое моделирование, формы организации финансового взаимодействия различных звеньев финансовой системы (центров ответственности), бюджетирование как основа выбора наилучшего способа финансирования деятельности основных, вспомогательных и коммерческих предприятий производства услуг позволяют реализовать управление по отклонениям – систему управления аэропортом, подобную системе автоматического регулирования в технике, и обеспечить здоровую корпоративную культуру, основанную на здравом смысле и учитывающую как последние научные достижения, так и современную практику финансового менеджмента.

Известные методы бюджетирования в настоящее время ориентированы на разработку годовых планов функционирования аэропорта на базе статистики предыдущих лет и, как правило, не учитывают долгосрочную динамику изменения всех показателей их деятельности, которая для этого случая может быть получена лишь на основе прогнозирования. Таким образом, исследование и внедрение методов бюджетирования, учитывающего деятельность аэропорта в долгосрочном и ближайшем периодах, ориентированных на стратегический и тактический уровни, являются важной и актуальной задачей.

В силу сказанного, в настоящее время одним из направлений решения проблемы комплексного бюджетирования является совершенствование теоретических и методических положений финансирования всех сфер деятельности аэропорта на длительный период, что является основанием для проведения научного исследования.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и методологические аспекты финансового обеспечения всех аспектов деятельности предприятия на протяжении многих лет рассматриваются в работах зарубежных и отечественных авторов, среди которых Твисс Б., Фостер Р., Хорн Д., Джай К., Шин, Сингл, Балабанов И.Т., Бланк И.А., Завлин П.Н., Зеленская Т.В., Идрисов А.Б., Ковалев В.В., Косов В.В., Липсиц И.В., Морозов Ю.П., Оголева Л.Н., Поршнева А.Г., Шеремет А.Д. и др.

Несмотря на серьезную разработку проблем бюджетирования деятельности аэропортов, некоторые вопросы, в частности, создания центров ответственности и ин-

струментов бюджетирования, недостаточно освещены и требуют дополнительного исследования, среди которых количественное прогнозирование и финансовое моделирование для снижения риска при принятии решений за счет формализации этих этапов с учетом отраслевых особенностей функционирования аэропортов.

Актуальность указанных проблем и недостаточность их разработанности определили выбор темы диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка методов и средств комплексного бюджетного управления финансовыми потоками для повышения эффективности деятельности аэропорта.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучить и обобщить теоретические основы и практические подходы к бюджетированию деятельности аэропорта;
- выполнить анализ источников формирования доходов и расходов деятельности аэропорта в АТС РФ и сформулировать на основе фактических показателей цели и задачи разработки методов и средств финансирования этой деятельности;
- провести анализ методов прогнозирования, выбрать и обосновать модели оперативного и долгосрочного прогнозирования воздушных перевозок из/через аэропорт;
- разработать методы и модели финансового моделирования деятельности аэропорта, обеспечивающие решение задач оптимизации его бюджетирования;
- составить модели оптимизации поступления денежных средств и распределения финансовых ресурсов для обеспечения деятельности подразделений аэропорта с учетом динамики его развития;
- предложить систему интеллектуального оперативного управления бюджетом аэропорта.

Направление исследования: 3.2. – основные направления регулирования корпоративных финансов, оптимизация структуры финансовых ресурсов предприятий реального сектора, критерии и методы; 3.3. – критерии и методы оценки финансовой устойчивости предприятий и корпораций, исследование внутренних и внешних факторов, влияющих на финансовую устойчивость.

Объектом исследования является финансовая деятельность аэропорта.

Предмет исследования – методы и средства оптимизации структуры финансовых ресурсов аэропорта для повышения эффективности его деятельности.

Теоретическая и методологическая основа: труды отечественных и зарубежных авторов по проблемам менеджмента и управления финансами предприятий; законодательные и нормативные акты государственных органов РФ; материалы международных и всероссийских конференций по проблемам финансирования деятельности предприятий в условиях функционирования и взаимодействия различных звеньев финансовой системы. В процессе исследования использовались данные ОАО «Международный аэропорт Курумоч», а также статистика и отчетность его деятельности.

Методическую базу исследования составляют положения системного анализа, экономического анализа, методы финансового планирования, экономико-математические методы и модели.

Научная новизна. В ходе исследования были получены следующие научные результаты:

– сформулирована общая постановка задач разработки методов и средств бюджетного управления финансовыми ресурсами аэропорта и обосновано ее комплексное решение на основе оптимизационных моделей;

– составлена математическая модель бюджета объема продаж услуг аэропортом и решена оптимизационная задача оценки доходов на основе долгосрочного прогнозирования;

– разработана модель бюджетирования деятельности аэропорта с учетом ограничений по трудовым, материальным и финансовым ресурсам с целью определения дополнительного ресурса;

– составлена модель бюджетирования деятельности подразделений аэропорта;

– предложена динамическая модель формирования стратегии обслуживания бюджета.

Практическая значимость определяется тем, что реализация предлагаемых методов позволяет оптимизировать структуру сводного бюджета аэропорта и решить задачи оптимального распределения финансовых ресурсов для обеспечения эффективной деятельности подразделений аэропорта.

Реализация результатов работы. Результаты теоретического исследования были использованы при совершенствовании структуры управления ОАО «Международный аэропорт Курумоч».

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы, а также научные и практические результаты исследований докладывались и получили положительную оценку на XI и XII Всероссийских научно-технических семинарах по управлению движением и навигации летательных аппаратов, г. Самара, 2003, 2005 г.г.

Публикации. По теме автором опубликовано 10 работ, в т.ч. 2 статьи в ведущем рецензируемом научном издании, определенном в ВАК Минобрнауки России.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения и списка литературы. Работа содержит 150 страниц машинописного текста, список литературы включает 105 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационной работы, дана общая характеристика работы, определены цели и задачи исследования, характеризуются используемые методы, описываются структура работы и краткое содержание основных положений, выносимых на защиту.

В первой главе «Состояние теории и практики анализа финансово-экономической деятельности аэропортов» проведен анализ теоретических и практических основ исследования оперативного и долгосрочного функционирования аэропортов на примере международного аэропорта «Курумоч» (МАК).

Проблемы финансового моделирования, формы организации финансового взаимодействия и различных звеньев финансовой системы, создание главных достоинств и соответствующих организационных возможностей требуют совершенствования методов и средств финансового менеджмента на рынке воздушных перевозок

Общей тенденцией развития мирового и отечественного рынков воздушных перевозок является:

– либерализация – пересмотр запретительных соглашений в сторону отмены межгосударственных ограничений, т.е. выстраивая системы «Открытое небо»;

– дерегулирование – отмена ограничений конкуренции на внутренних национальных рынках;

– приватизация – передача в частную собственность национальных компаний или значительной их доли, обуславливающих нарастание конкуренции между авиаперевозчиками, с одной стороны, и консолидацию крупнейших мировых перевозчиков (образование альянсов) – с другой.

Рынок российских воздушных перевозок характеризуется значительным количеством авиаперевозчиков, однако только 5% из которых («Аэрофлот», «Пулково», «Красэйр», «Сибирь», «UTair») выполняют более 50% всего объема авиаперевозок.

Особенностью последних лет является возрастающий интерес к воссозданию и развитию региональных рынков авиаперевозок на основе создания «веерных» схем формирования расписания движения ВС через узловое аэропорты (ХАБы), предусматривающих предоставление пассажирской и грузовой клиентуре принципиально новых услуг, возможность многократного воздушного сообщения между промышленными и культурными центрами страны при одновременно сокращении продолжительности полета и времени ожидания в аэропортах, что требует проведения финансово-экономического анализа внутренней и внешней среды для выработки стратегии на основе долгосрочного прогнозирования, что в свою очередь, связано с решением целого ряда как теоретических, так и практических проблем разработки бюджетов. Применяемые общие методы бюджетирования, включающие методы прогнозирования, метод анализа отклонений, метод бюджетирования на основе приоритетов для оптимального распределения ресурсов требуют учета динамики функционирования каждого аэропорта.

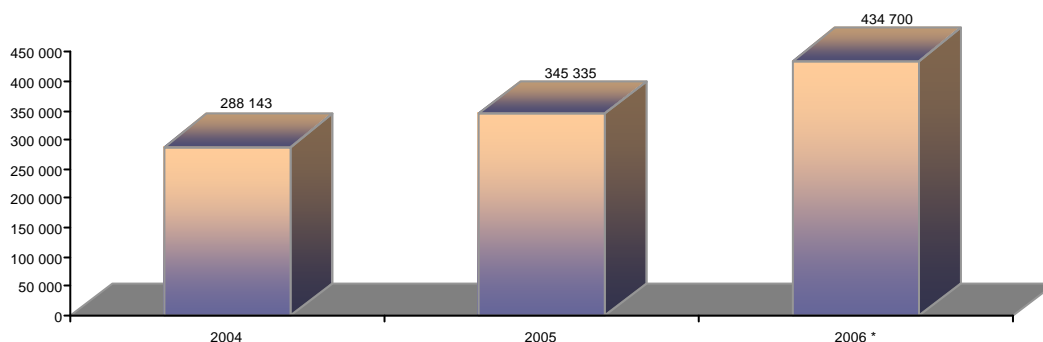
Проведенные исследования функционирования авиатранспортного узла, как центра финансово-экономической деятельности в региональной среде на оперативную и долгосрочную перспективу воздушных перевозок пассажиров и грузов показали необходимость совершенствования и развития, прежде всего, форм и методов долгосрочного финансового планирования деятельности подразделений аэропорта и в целом его инфраструктуры.

Проведенный относительный анализ производственной деятельности ведущих аэропортов России, их финансово-экономического состояния на базе перечисленных выше методов показал необходимость решения конкретных задач с учетом динамики: пассажиропотока (таблица 1); роста доходов от авиационной деятельности (рисунок 1); количества обслуживаемых пассажиров по месяцам и т.п.

Выявленная тенденция неуправляемого роста рынка авиаперевозок пассажиров и грузов, сезонные колебания спроса на них в течение календарного года, динамика изменения доходов от авиационной деятельности породили проблему, которая заключается в том, что в настоящее время отсутствует комплексный подход к формированию бюджетов аэропортов, определяющих показатели его финансово-экономической деятельности и учитывающие особенности динамики изменений внутренней и внешней среды конкретного аэропорта с широким спектром предоставляемых услуг в рамках АТС РФ и охватывающий одновременно политику, стратегию и тактику на длительный период его функционирования. Рассмотрена степень разработанности проблемы и ее актуальность. Проведенный анализ позволил сделать вывод о необходимости решения проблемы путем совершенствования всех сторон бюджетного планирования на основе прогнозного финансового моделирования деятельности аэропорта

**Динамика изменения пассажирооборота по аэропорта России в 2006 году
по сравнению с 2005 годом**

Наименование аэропорта	Отношение 2006 / 2005, %	Год	
		2005	2006
Внуково	140,9	3 631 708	5 117 000
Курумоч	117,2	1 040 250	1 218 954
Волгоград	115,7	268 513	310 768
Кольцово	113,2	1 559 792	1 764 948
Иркутск	110,6	808 511	893 880
Домодедово	110,0	13 974 895	15 370 000
Сочи	109,5	1 228 804	1 345 655
Сургут	106,7	780 359	832 458
Анапа	106,6	506 032	539 512
Пулково	106,3	4 799 468	5 101 842
Краснодар	105,1	1 168 303	1 227 323
Толмачево	100,5	1 647 940	1 656 901



* здесь и далее информация приведена в соответствии с проектом баланса за 2006 год

Рисунок 1. Динамика роста доходов от авиационной деятельности без НДС (тыс. руб.)

Во второй главе «Бюджетное планирование и методы финансового моделирования деятельности аэропорта» было проведено исследование методов прогнозирования динамики изменения бюджета аэропорта на длительный период его функционирования для формирования стратегии бюджетирования. Выявлены достоинства и недостатки рассмотренных методов, отобраны методы, которые рекомендуются при разработке стратегии и принятии решений с учетом особенностей и места аэропорта в регионе и АТС РФ, определена последовательность их использования (рисунок 3) для формирования сводного бюджета аэропорта (рисунок 4).

Формирование оптимальной структуры источников финансирования деятельности аэропорта базируется на объемах продаж определенного набора услуг. Параметры объемов финансирования, под которыми в диссертационном исследовании понимаются способы определения (расчета) количественных показателей продаж услуг аэропортом, связаны с прогнозированием его авиационной деятельности.

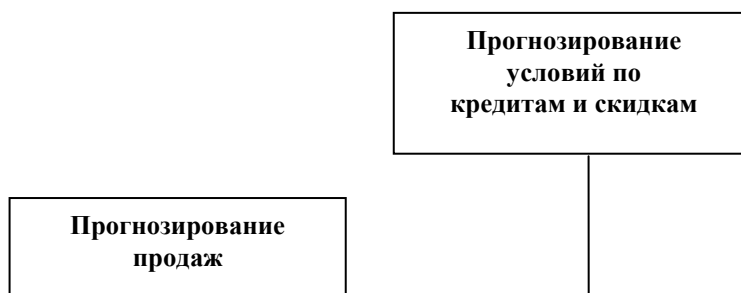


Рисунок 3. Прогнозирование продаж и функции управления



Рисунок 4. Сводный бюджет аэропорта

В качестве математической модели для решения задач прогнозирования выбрана:

$$T = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n, \quad (1)$$

где T – прогнозируемое число генерированных воздушных полетов (функция отклика);

a_0, \dots, a_n – коэффициенты регрессии;

x_1, \dots, x_n – независимые переменные или факторы, оказывающие воздействие на исследуемую функцию отклика.

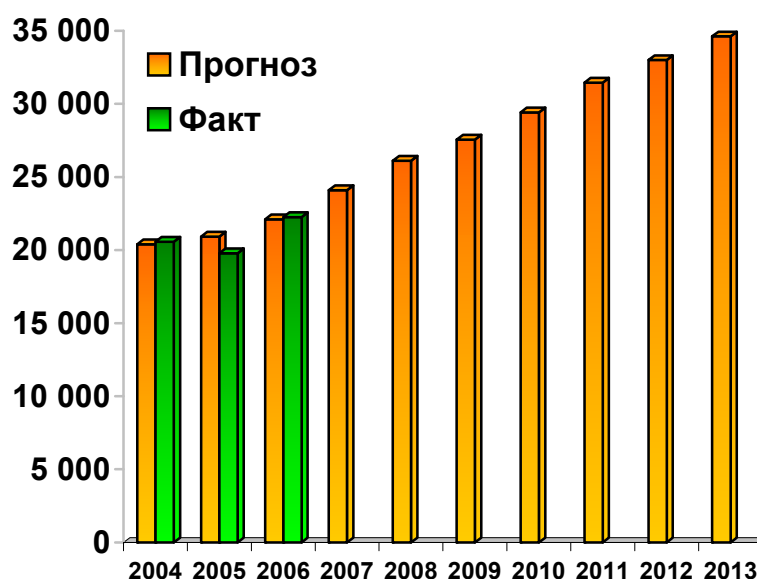
В работе на базе исследования моделей различного назначения показано, что модели подобного вида (1) пригодны для прогнозирования как в локальном (для конкретного аэропорта), так и национальном масштабе (АТС РФ). Расчеты основных прогнозируемых показателей на примере МАК, выполненные с применением этой модели, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные прогнозируемые показатели производственной деятельности аэропорта Курумоч

Наименование показателя	Значение показателя по годам расчетного периода					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Объем перевозок пассажиров, тыс. чел.	1190	1260	1330	1400	1470	1540
2. Объем перевозок грузов, тонн	4700	4800	4900	5000	5100	5250
3. Интенсивность движения воздушных судов, вылеты	12438	13006	13628	14080	14448	14851

На основе метода отклонений фактических и прогнозируемых показателей 2005-2006 гг. сделано заключение о хорошей сходимости результатов (рисунок 5).



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Прогноз	20 400	20 933	22 105	24 095	26 109	27 552	29 423	31 453	32 998	34 819
Факт	20 570	19 782	22 260							
Отклонение %	+0,83	-5,49	+0,70							

Рисунок 5. Сравнение прогнозных и фактических ВПО, ед. (прогноз приведен по наиболее вероятному сценарию)

Полученная в результате прогнозирования информация объемов основных видов авиационных услуг аэропорта (для МАК таблица 2), на базе которых определяется количество оказываемых взаимосвязанных специфических услуг всех его подразде-

лений, позволяет перейти к решению комплексной задачи бюджетирования, включающей следующие задачи: во-первых, формирование финансового бюджета доходов на основе объемов продаж, во-вторых, – бюджета расходов, включающего бюджет производственных, сбытовых, управленческих и других расходов, в-третьих – инвестиционный бюджет.

Решение задачи формирования бюджета объема продаж услуг (ОПу) аэропортом с учетом нормы расходов i -го ресурса для предоставления j -ой услуги по n – видам этих услуг (для МАК в их число, равное 8, включены: $O_{впп}$ – обслуживание взлет-посадков; $O_б$ – обеспечение безопасности; $O_п$ – обслуживание пассажиров; $O_{кп}$ – коммерческое обслуживание пассажиров; $O_г$ – обслуживание грузов; $O_м$ – метеобслуживание; $O_{тс}$ – обслуживание транспортными средствами; $O_{ото}$ – оперативное техническое обслуживание) при заданных зависимостях результата (R) и потребных ресурсов (Q_n) от их количества базируется на следующей постановке:

$$F = \text{ОПу} \rightarrow \max; Q_n \leq Q_{\text{расп}} . \quad (2)$$

При этом очевидно, что потребный ресурс аэропорта не может превышать располагаемый $Q_{\text{расп}}$. Тогда с учетом всех видов ресурсов получим систему неравенств, устанавливающих зависимости для ресурсов, а предельно допустимые значения переменных – граничные условия.

В ограничениях левые части неравенства представляют собой потребные ресурсы, а правые – располагаемые.

Для случая с числом переменных n и ограничений m предложена система уравнений для бюджета объема продаж:

$$\left. \begin{aligned} F &= \sum_{j=1}^n \Pi_j X_j \rightarrow \max \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j &< Q_{\text{расп}_i} \\ k_j &\leq X_j < K_j \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

где X_j – количество предоставляемых авиационных услуг j -го вида;

Π_j – тариф по конкретной услуге j -го вида;

a_{ij} – норма-тариф за i -й ресурс для j -й услуги;

$Q_{\text{расп}_i}$ – располагаемый ресурс;

k_j и K_j – минимальное и максимальное допустимые значения X_j .

Работоспособность этой модели по формированию бюджета от продаж авиационных услуг показана на прогнозных данных до 2012 года (таблица 3).

Анализ полученных данных показал необходимость оценки сбалансированности по спросу и возможностям аэропорта.

В условиях развивающегося рынка авиаперевозок (прогноз до 2012 г.) поставлена и решена задача сбалансированности авиаперевозок (плановых заданий), т.е. в связи с изменившимся спросом необходимо обеспечить авиаперевозки в прогнозируемых объемах.

Таблица 3

Доходы (выручка) от реализации работ и услуг в аэропорту

Наименование показателей	Единицы измерения	Годы					
		2007	2008	2009	2010	2011	2012

	мерения						
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Обслуживание взлет-посадок ВС							
Суммарный объем максимальной взлетной массы:	тонн	718817	755256	793452	830150	863260	897146
– российские эксплуатанты	тонн	654124	687283	722041	755437	785567	816403
– иностранные эксплуатанты	тонн	64693	67973	71411	74713	77693	80743
Ставка сбора за взлет-посадку							
– российские эксплуатанты	руб./тонн	225	250	250	310	310	310
– иностранные эксплуатанты	руб./тонн	275	315	315	400	400	400
Доходы от обслуживания взлет-посадок	млн.руб.	164,97	193,23	203,00	264,07	274,6	285,38
2. Обеспечение авиационной безопасности ВС							
Ставка сбора за обеспечение авиационной безопасности ВС:							
– российские эксплуатанты	руб./тонн	94	113	138	150	150	150
– иностранные эксплуатанты	руб./тонн	94	113	138	150	150	150
Доходы от обеспечения авиационной безопасности ВС	млн.руб.	67,57	85,34	109,50	124,52	129,49	134,57
3. Обслуживание пассажиров в аэровокзале							
Объем убывающих и прибывающих пассажиров на ВС							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	тыс.чел.	990	1050	1110	1170	1220	1270
МВЛ;	тыс.чел.	188	197	207	216	235	254
– иностранные эксплуатанты	тыс.чел.	12	13	13	14	15	16
Ставка сбора за пользование аэровокзалом:							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	руб./пасс	28	31	44	60	60	60
МВЛ;	руб./пасс.	61	67	97	130	130	130
– иностранные эксплуатанты	руб./пасс.	102	115	161	270	270	270
Общая величина доходов за пользование аэровокзалом	млн.руб.	40,41	47,24	71,01	102,06	107,80	113,54
4. Коммерческое обслуживание пассажиров:							
Объем отправок пассажиров на ВС:							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	тыс.пасс.	452	480	508	536	558	580
МВЛ;	тыс.пасс.	85,5	89,5	94,0	98,0	107,2	116,1
– иностранные эксплуатанты	тыс.пасс.	5,5	6,2	6,0	6,5	6,8	7,5
Тариф за отправку 1 пассажира:							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	руб./пасс.	83	98	131	174	174	174
МВЛ;	руб./пасс.	176	195	273	370	370	370
– иностранные эксплуатанты	руб./пасс.	204	226	322	429	429	429
Общая величина доходов за коммерческое обслуживание пассажиров	млн.руб.	53,68	65,90	94,14	132,31	139,68	147,11
5. Обработка грузов:							
Объем убывающих и прибывающих грузов на ВС:							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	тонн	4265	4350	4435	4520	4600	4725
МВЛ;	тонн	400,2	414,0	427,8	441,6	460,0	483,0
– иностранные эксплуатанты	тонн	34,8	36,0	37,2	38,4	40,0	42,0
Тариф за обработку 1 тонны груза:							
– российские эксплуатанты:							
ВВЛ;	руб./т	2430	2430	2430	2430	2430	2430
МВЛ;	руб./т	6220	6220	6220	6220	6220	6220
– иностранные эксплуатанты	руб./т	7980	7980	7980	7980	7980	7980
Общая величина доходов за обработку грузов	млн.руб.	13,13	13,44	13,74	14,04	14,36	14,82
6. Использование транспортных средств для доставки пассажиров к ВС и обратно							
Интенсивность подачи автобусов:	обслуж.	18448	19386	14566			
– российские эксплуатанты	обслуж.	16603	17447	13109	13775	14182	14603
– иностранные эксплуатанты	обслуж.	1845	1939	1457	1531	1576	1623
Интенсивность использования технических средств посадки/высадки пассажиров в/из ВС:							
– российские эксплуатанты	обслуж.	8830	9278	3947	4198	4205	4221
– иностранные эксплуатанты	обслуж.	7947	8350	3552	3778	3785	3799
– иностранные эксплуатанты	обслуж.	883	928	395	420	420	420
Интенсивность обслуживания телетрапами:	обслуж.	0	0	5800	6000	6400	6800
– российские эксплуатанты	обслуж.	0	0	5220	5400	5760	6120
– иностранные эксплуатанты	обслуж.	0	0	580	600	640	680
Тариф за использование технических средств посадки/высадки пассажиров в/из ВС:							
– российские эксплуатанты	руб./обсл.	870,1	870,1	870,1	870,1	870,1	870,1
– иностранные эксплуатанты	руб./обсл.	1045	1045	1045	1045	1045	1045
Ставка сбора за взлет-посадку							
– российские эксплуатанты	руб./тонн						
– иностранные эксплуатанты	руб./тонн						
Доходы от использования технических средств посад-							

Окончание табл. 3

ки/высадки пассажиров в/из ВС	млн.руб.	7,84	8,24	3,5	3,73	3,73	3,75
Тариф за подачу автобуса							
– российские эксплуатанты	руб./обсл.	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8	285,8
– иностранные эксплуатанты	руб./обсл.	344	344	344	344	344	344
Доходы от предоставления автобусов	млн.руб.	5,38	5,65	4,25	4,46	4,6	4,73
Тариф за использование телескопического трапа							
– российские эксплуатанты	руб./обсл.	1200	1200	1200	1200	1200	1200
– иностранные эксплуатанты	руб./обсл.	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Доходы от обслуживания телетрапам	млн. руб.	0,00	0,00	7,10	7,34	7,83	8,32
Доходы от обслуживания транспортными средствами	млн.руб	13,22	13,89	14,85	15,53	16,16	16,80
7. Метеообеспечение							
Количество обслуживаний	самолето-вылеты	12438	13006	13628	14080	14448	14851
Тариф на 1 самолето-вылет	руб./самолето-вылет	815	896	1240	1240	1240	1240
Доходы от метеообеспечения	млн.руб.	10,14	11,65	16,9	17,46	17,92	18,42
8. Доходы от сверхнормативной стоянки ВС	млн.руб.	9,40	11,01	15,04	19,57	20,35	21,1
9. Доходы от оперативного технического обслуживания ВС (буксировка, подогрев)	млн.руб.	43,72	69,13	72,62	94,47	98,24	102,09
10. Итого доходов от авиационной деятельности	млн.руб.	416,24	510,83	610,80	784,03	818,60	853,88
11. Доходы от неавиационной деятельности	млн.руб.	103,93	109,13	190,98	200,53	210,56	218,98
12. Всего доходов	млн.руб.	520,17	619,96	801,78	984,56	1029,16	1072,86

Для производства всех видов услуг, оказываемых аэропортом, необходимы инфраструктура обслуживания пассажиров и грузов (аэровокзал и грузовые терминалы), специальное оборудование, горюче-смазочные материалы, персонал и другие, объединенное понятием «ресурсы», включающие затраты на оплату труда, начисления на фонд оплаты труда, амортизационные отчисления, материальные затраты, прочие общехозяйственные расходы и которые, в свою очередь, могут быть трех основных видов: трудовые, материальные и финансовые.

С учетом планируемой прибыли и перечисленных ресурсов по каждой услуге, оказываемой аэропортом, и возможностей его подразделений (нижняя и верхняя граница – таблица 4), имеющих конкретные ресурсы, составлена частная математическая модель ее максимизации для МАК (4):

Таблица 4

Ограничения по ресурсам

Характеристика	Вид услуг								Располагаемые ресурсы
	$O_{впп}$	$O_б$	$O_п$	$O_{кп}$	$O_г$	$O_м$	$O_{тс}$	$O_{ото}$	
Прибыль	$Pr_{впп}$	$Pr_б$	$Pr_п$	$Pr_{кп}$	$Pr_г$	$Pr_м$	$Pr_{тс}$	$Pr_{ото}$	N M R
Ресурсы:									
трудовые	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	
материальные	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	m_6	m_7	m_8	
общехозяйственные	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	r_7	r_8	
Границы:									
нижняя	$k_н$	$v_н$	$\eta_н$	$\gamma_н$	$l_н$	$\vartheta_н$	$f_н$	$s_н$	
верхняя	$k_в$	$v_в$	$\eta_в$	$\gamma_в$	$l_в$	$\vartheta_в$	$f_в$	$s_в$	

$$\begin{cases} F = \text{Пр}_{\text{впп}}x_1 + \text{Пр}_6x_2 + \text{Пр}_пx_3 + \text{Пр}_{\text{кп}}x_4 + \text{Пр}_гx_5 + \text{Пр}_мx_6 + \text{Пр}_{\text{тс}}x_7 + \text{Пр}_{\text{ото}}x_8 \rightarrow \max; \\ n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + n_4x_4 + n_5x_5 + n_6x_6 + n_7x_7 + n_8x_8 \leq N; \\ m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3 + m_4x_4 + m_5x_5 + m_6x_6 + m_7x_7 + m_8x_8 \leq M; \\ r_1x_1 + r_2x_2 + r_3x_3 + r_4x_4 + r_5x_5 + r_6x_6 + r_7x_7 + r_8x_8 \leq R; \\ x_1 \geq k; x_2 \geq v; x_3 \geq \eta; x_4 \geq \gamma; x_5 \geq \ell; x_6 \geq \vartheta; x_7 \geq f; x_8 \geq s. \end{cases} \quad (4)$$

При этом прибыль определяется по следующей формуле:

$$\text{Пр}_j = \text{ОП}_j - \text{ОТ}_j - \text{Н}_{\text{фот}} - \text{А} - \text{З}_м - \text{З}_{\text{опр}}, \quad (5)$$

где Пр_j – прибыль по j -й услуге; ОП_j – объем продаж по j -й услуге; ОТ_j – затраты на оплату труда по j -й услуге; $\text{Н}_{\text{фот}}$ – начисления на фонд оплаты труда; А – амортизационные отчисления; $\text{З}_м$ – материальные затраты; $\text{З}_{\text{опр}}$ – общехозяйственные расходы.

Годовые затраты аэропорта для перечисленных составляющих определены таблицей 5, анализ которых показал необходимость постановки и решения задач сбалансированности по ресурсам.

Таблица 5

Наименование показателей	Годовые затраты аэропорта						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Затраты на оплату труда	139,82	141,91	144,04	146,20	148,40	150,62	152,88
Начисления на фонд оплаты труда	36,63	37,18	37,74	38,30	38,88	39,46	40,05
Амортизационные отчисления	9,32	17,27	31,78	141,24	151,98	151,98	151,98
Материальные затраты	175,93	181,21	189,91	196,17	201,27	206,91	211,67
Прочие и общехозяйственные расходы	35,82	71,93	93,53	94,55	91,25	65,75	35,22
Всего	396,98	449,50	497,00	616,46	631,78	614,72	591,80

Сформулирована задача определения уровня сбалансированности на базе введения дополнительных ресурсов. Математическая модель имеет вид:

$$\begin{cases} n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + n_4x_4 + n_5x_5 + n_6x_6 + n_7x_7 + n_8x_8 \leq N + y_1; \\ m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3 + m_4x_4 + m_5x_5 + m_6x_6 + m_7x_7 + m_8x_8 \leq M + y_2; \\ r_1x_1 + r_2x_2 + r_3x_3 + r_4x_4 + r_5x_5 + r_6x_6 + r_7x_7 + r_8x_8 \leq R + y_3; \\ y_1 \geq 0; y_2 \geq 0; y_3 \geq 0, \end{cases} \quad (6)$$

где y_1, y_2, y_3 – количество необходимого дополнительного ресурса. Если в результате решения окажется, что $y_i = 0$, значит дополнительных ресурсов не требуется.

Для минимизации дополнительных ресурсов введена целевая функция:

$$F_1 = y_1 + y_2 + y_3 \rightarrow \min. \quad (7)$$

С учетом целевой функции (7) и размера получаемой прибыли окончательная модель имеет вид:

$$\begin{cases} F_1 = y_1 + y_2 + y_3 \rightarrow \min; \\ \text{Пр}_{\text{впп}}x_1 + \text{Пр}_6x_2 + \text{Пр}_пx_3 + \text{Пр}_{\text{кп}}x_4 + \text{Пр}_гx_5 + \text{Пр}_мx_6 + \text{Пр}_{\text{тс}}x_7 + \text{Пр}_{\text{ото}}x_8 \geq 0; \\ n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + n_4x_4 + n_5x_5 + n_6x_6 + n_7x_7 + n_8x_8 \leq N; \\ m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3 + m_4x_4 + m_5x_5 + m_6x_6 + m_7x_7 + m_8x_8 \leq M; \\ r_1x_1 + r_2x_2 + r_3x_3 + r_4x_4 + r_5x_5 + r_6x_6 + r_7x_7 + r_8x_8 \leq R; \\ x_1 \geq k; x_2 \geq v; x_3 \geq \eta; x_4 \geq \gamma; x_5 \geq \ell; x_6 \geq \vartheta; x_7 \geq f; x_8 \geq s; \\ y_1 \geq 0; y_2 \geq 0; y_3 \geq 0, \end{cases} \quad (7)$$

где p_i – численные значения коэффициентов по трудовым ресурсам; m_i – численные значения коэффициентов по материальным ресурсам; r_i – численные коэффициенты по финансовым ресурсам.

В результате решения этой задачи получают значения величин суммарного дополнительного ресурса и прибыль с учетом этого ресурса.

В заключение поставлена и решена оптимизационная задача бюджетирования подразделений аэропорта, в которой a_i – финансирование каждого подразделения; b_i – финансирование всех подразделений в рассматриваемом периоде времени; ij – выделяемое финансирование i -го подразделения в j -м периоде; c_{ij} – результат финансирования i -го объекта в j -м периоде.

Объем финансирования всех подразделений:

$$A = \sum_{i=1}^m a_i, \quad (8)$$

финансирование на протяжении всех периодов:

$$B = \sum_{j=1}^n b_j. \quad (9)$$

Сформулирована и решена оптимизационная задача для случая $A \neq B$ (несбалансированность). Математическая модель имеет вид:

$$\left. \begin{aligned} F = \sum_{i=1}^m c_{ij} z_{ij} \rightarrow \min; \\ \sum_{j=1}^n z_{ij} \leq a_i \quad i = \overline{1, m}; \\ \sum_{i=1}^m z_{ij} \geq b_j \quad j = \overline{1, n}, z_{ij} > 0, \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

Исходные данные для моделирования финансирования подразделения аэропорта и их периодов сведены в таблицу 6.

Таблица 6

Подразделение	Период финансирования					Финансирование подразделения
	1	...	j	...	n	
1	c_{11} z_{11}		c_{1j} z_{1j}		c_{1n} z_{1n}	a_1
⋮						
i	c_{i1} z_{i1}		c_{ij} z_{ij}		c_{in} z_{in}	a_i
⋮						
m	c_{m1} z_{m1}		c_{mj} z_{mj}		c_{mn} z_{mn}	a_m
Финансирование по периодам	b_1	...	b_j	...	b_n B	A

В третьей главе «Система менеджмента в управлении финансовыми потоками аэропорта» анализ деятельности отдельных сегментов, т.е. области деятельности аэ-

ропорта, в которых оцениваются затраты и доходы, помогает в определении того, насколько успешной или неудачной оказалась деятельность подразделений. В работе реализуется подход к анализу деятельности отделений, основанный на выделении в рамках центров ответственности центров затрат, прибыли, доходов и инвестирования. Подробно рассмотрено назначение каждого из них и решена задача оптимального распределения финансовых ресурсов для обеспечения деятельности подразделений аэропорта. Проведенный анализ предложенных методов и средств финансового управления показал эффективность работы и финансовую устойчивость МАК по итогам 2006 года (таблицы 7, 8).

Таблица 7

**Основные финансово-экономические показатели работы
ОАО "Международный аэропорт Курумоч" по итогам 2006 года**

Показатели	Единица измерения	Год		2006/2005
		2005	2006	
Объем реализованной продукции, услуг (без НДС)	тыс. руб.	416 124	515 136	123,8%
в том числе:				
Авиационная деятельность	тыс.руб.	345 335	434 700	125,9 %
Неавиационная деятельность	тыс.руб.	70 789	80 436	113,6 %
Себестоимость продукции, услуг	тыс.руб.	405 389	502 882	124,0 %
Среднемесячная заработная плата	руб.	6 664	8 079	121,92%
Среднемесячная производительность труда	тыс.руб./чел	20,1	25,2	125,4 %
Затраты на 1 руб. произведенной продукции	руб.	0,97	0,97	100 %
Стоимость ОПФ	тыс.руб.	130 282	122 637	94,1 %
Фондоотдача (реализация/стоимость ОПФ)	руб.	3,19	4,20	131,7%
Рентабельность оборота (валовая прибыль/реализация)	%	2,6	2,4	92,3%

Таблица 8

Анализ финансовой устойчивости

Наименование коэффициента, его характеристика	Диапазон коэффициентов	2004 год	2005 год	2006 год
1. Коэффициент абсолютной ликвидности (оценивает мгновенную платежеспособность, показывает, какую часть краткосрочной задолженности может покрыть организация за счет денежных средств и краткосрочных финансовых вложений) Баллы по группам финансовой устойчивости	0,2 – 0,5	0,297	0,1	0,35
2. Коэффициент критической оценки (показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть немедленно погашена за счет средств на счетах предприятия, краткосрочными ценными бумагами и дебиторской задолженностью) Баллы по группам финансовой устойчивости	1,2 – 1,5	0,56	0,58	0,62
3. Коэффициент текущей ликвидности (характеризует платежеспособность с учетом предстоящих поступлений дебиторов, показывает, какая часть текущих обязательств может быть погашена при мобилизации всех оборотных средств) Баллы по группам финансовой устойчивости	1,2 – 2,0	1,2	1,1	1,6
4. Коэффициент обеспечения собственными средствами (характеризует наличие СОС, необходимое для финансовой устойчивости, показывает, какая часть оборотных активов финансируется за счет собственных оборотных источников) Баллы по группам финансовой устойчивости	0,2 – 0,5	0,16	0,08	0,37
		3	3	9

5. Коэффициент финансовой независимости (показывает удельный вес собственных средств в общей сумме активов и пассивов) Баллы по группам финансовой устойчивости	1,44 – 0,06	0,38	0,54	0,59
		1	14,2	14,2
6. Коэффициент финансовой независимости в отношении формирования запасов и затрат (показывает, какая часть запасов и затрат формируется за счет собственных средств) Баллы по группам финансовой устойчивости	13,5 – 100	1,63	0,86	3,39
		13,5	8,5	13,5
Всего баллов по финансовой устойчивости		30	34,2	60,7
Значение границ группы, в баллах		13,6-35,2	13,6-35,2	60,0-81,7
Наименование группы финансовой устойчивости		4 группа	4 группа	2 группа

В рамках проведенного анализа была поставлена задача эффективного оперативного управления бюджетом аэропорта. На базе ее решения предложена структура интеллектуальной системы управления бюджетом, использующая процедуры сравнения допустимых стратегий обслуживания бюджета с учетом опыта финансового менеджмента аэропорта (рисунок 6).

Предложена процедура построения процесса регулирования параметров бюджетного финансового обслуживания на основе наблюдаемого уровня их динамики. В целом эти процедуры основываются на компромиссе между расходами на производство услуг и риском возникновения дефицита финансовых средств. Контролируя состояние бюджета, в рамках предложенного подхода можно точно определить не один уровень, а множество наиболее вероятных уровней критического бюджета.

Выводы и результаты

В диссертационной работе были получены следующие результаты и сделаны выводы на их основе:

1. Проведен анализ внутренней и внешней среды на примере МАК, выявлены типичные признаки и особенности функционирования аэропортов АТС ПУФО – это особые условия, связанные с обеспечением взаимодействия между различными предприятиями округа, отсутствие необходимых финансовых средств на модернизацию, нерациональная конкуренция и необходимость вывода всей АТС ПУФО в целом на рентабельный уровень работы.

2. Для решения целого ряда задач финансово-экономического анализа, связанных с финансовыми проблемами деятельности аэропорта, проведено исследование теории и практики методов этого анализа. Выявлены достоинства и недостатки рассмотренных методов, отобраны методы, которые рекомендуется применять для финансового планирования и бюджетирования деятельности аэропорта с учетом его особенностей, определена последовательность их использования.

3. Выявлена проблема прогнозирования оперативной и долгосрочной деятельности аэропорта, которая заключается в том, что в настоящее время отсутствуют в практике финансового планирования точные методы прогнозирования, учитывающие особенности внутренней и внешней среды аэропортов АТС РФ и охватывающие все стороны их деятельности. Рассмотрена степень разработанности проблемы и ее актуальность, на основе проведенного анализа сделан вывод об эффективном решении

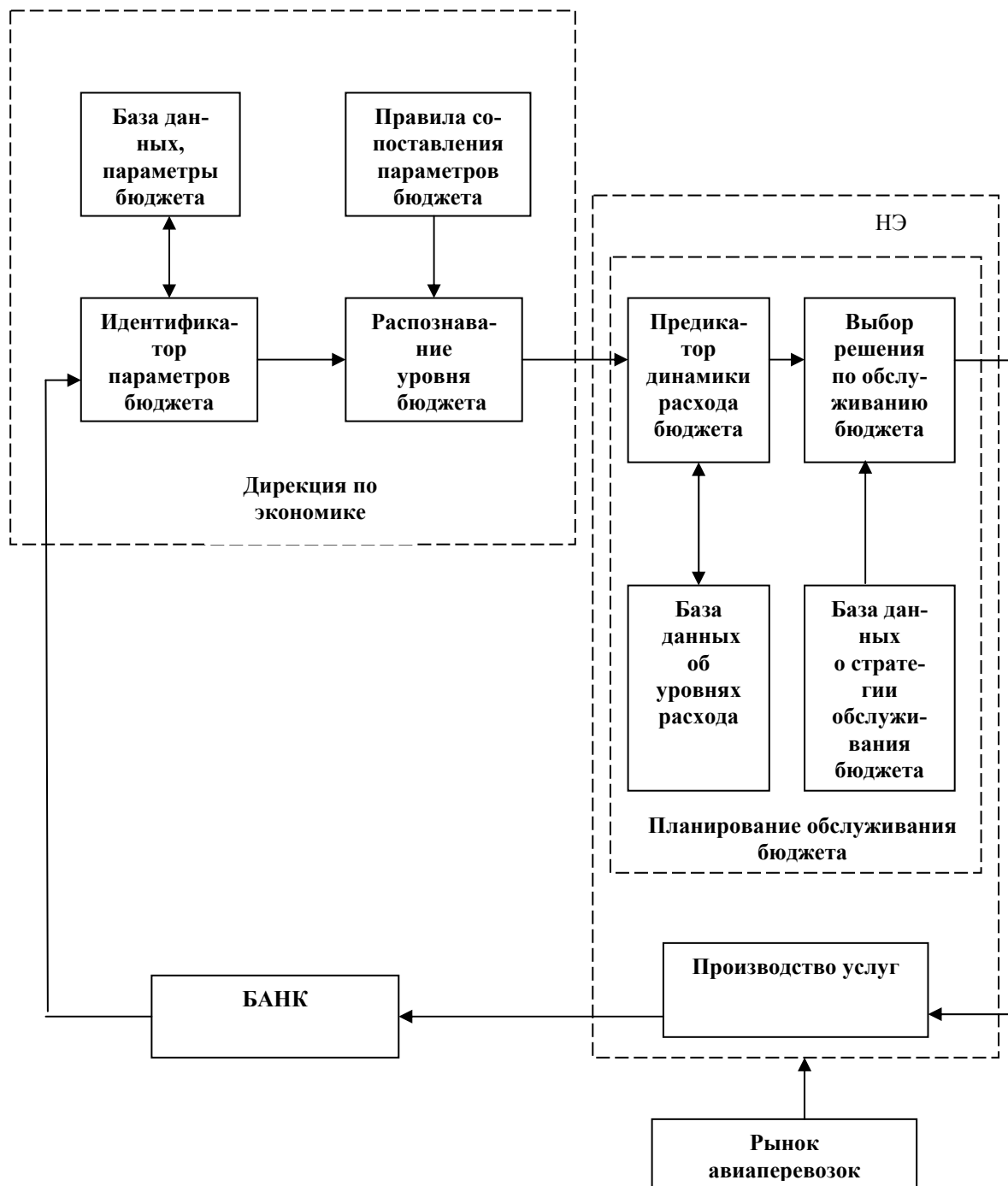


Рисунок 6 . Структура системы управления бюджетом аэропорта

проблемы посредством прогнозирования воздушных перевозок на основе регрессивного анализа, учитывающего одновременно не только корреляционную связь между зависимой и независимой переменной, но также логическую и подразумеваемую причинную связь между ними.

4. Для принятия решений на прогнозируемый период по вопросам бюджетирования произведен выбор актуальных задач, которые позволили решить проблему совершенствования методов оптимизации финансовых ресурсов деятельности аэропорта.

5. В работе составлена модель распределения финансовых ресурсов для обеспечения бесперебойной деятельности подразделений аэропорта, получено решение, по-

зволнившее при конкретных данных ОАО МАК повысить финансовую устойчивость и, как следствие, осуществить повышение среднемесячной заработной платы.

6. Проведен анализ финансовой деятельности МАК. По результатам анализа бюджета производственного процесса предложена структура интеллектуальной системы управления им, используя оценки текущего уровня состояния бюджета путем идентификации параметров модели и предлагая решения по стратегии обслуживания.

Список опубликованных работ по теме диссертации:

в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией

1. Коптев А.Н., Тлустенко С.Ф., Шварц Л.С. Постановка и формализация задач стратегического управления организацией. – Ст. в сб. Известия Самарского центра РАН, 2006. – 5с.

2. Коптев А.Н., Тлустенко С.Ф., Шварц Л.С. Нечеткие методы решения задачи стратегического управления организацией – Ст. в сб. Известия Самарского центра РАН, 2006. – 6с.

в других изданиях:

3. Коптев А.Н., Шварц Л.С. Моделирование динамики экономических процессов в авиакомпании. - Ст. в сб.: Технология, организация, экономика и управление: Вестник СФ МГУП, выпуск 1. Москва: МГУП, Самарский филиал, 2003, 4с.

4. Коптев А.Н., Шварц Л.С. Состояние теории и практики представления динамики экономических процессов авиакомпании. - Ст. в сб.: Управление движением и навигация летательных аппаратов: Сборник трудов XI Всероссийского научно-технического семинара. Самара: СГАУ, 2003, 5 с.

5. Шварц Л.С. Управление и планирование перевозок в условиях нечетких целей и ограничений. - Ст. в сб.: Управление движением и навигация летательных аппаратов: Сборник трудов XI Всероссийского научно-технического семинара. Самара: СГАУ, 2003. – С. 361 – 366.

6. Коптев А.Н., Шварц Л.С. Методика и средства обоснования стратегических направлений развития аэропортового комплекса «Курумоч». - Ст. в сб: Методы и средства технического обслуживания, экономика и управление сложными системами: Вестник СФ МГУП, выпуск 3. Москва: МГУП, Самарский филиал, 2004, 5 с.

7. Шварц Л.С. Разработка методов и алгоритмов прогнозирования авиаперевозок. - Ст. в сб: Методы и средства технического обслуживания, экономика и управление сложными системами: Вестник СФ МГУП, выпуск 3. Москва: МГУП, Самарский филиал, 2004. – С.70-77.

8. Коптев А.Н., Шварц Л.С. Формальная модель функционирования авиатранспортной системы. - Ст. в сб.: Методы и средства технического обслуживания, экономика и управление сложными системами: Вестник СФ МГУП, выпуск 3. Часть 1. Москва: МГУП, Самарский филиал, 2005, 5 с.

9. Шварц Л.С. Метод обоснования стратегических направлений развития аэропортового комплекса «Курумоч». - Ст. в сб.: Управление движением и навигация летательных аппаратов: Сборник трудов XII Всероссийского научно-технического семинара. Самара: СГАУ, 2006, 7 с.

10. Шварц Л.С. Методы и алгоритмы прогнозирования авиаперевозок. - Ст. в сб.: Управление движением и навигация летательных аппаратов: Сборник трудов XII Всероссийского научно-технического семинара. Самара: СГАУ, 2006, 5 с.