

**Федеральное агентство воздушного транспорта  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА  
АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

*На правах рукописи*



**ПЛАХИН ДМИТРИЙ ОЛЕГОВИЧ**

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ АЭРОПОРТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика  
(транспорт и логистика)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата  
экономических наук

Научный руководитель  
доктор экономических наук, доцент  
Михальчевский Юрий Юрьевич

Санкт-Петербург  
2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА.....	13
1.1 Текущее состояние, предпосылки и факторы развития предприятий воздушного транспорта в условиях неустойчивости внешней среды.....	13
1.2 Исследование научных подходов к описанию экономической устойчивости организации .....	26
1.3 Особенности применения ресурсного подхода в управлении экономической устойчивостью аэропортовых предприятий .....	36
Выводы по главе 1 .....	44
ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АЭРОПОРТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ РЕСУРСНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ .....	46
2.1. Исследование факторов и формирование системы показателей оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий.....	46
2.2. Моделирование экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе оценки влияния факторов .....	65
2.3. Моделирование ресурсного состояния экономической устойчивости аэропортовых предприятий .....	79
Выводы по главе 2 .....	93
ГЛАВА 3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АЭРОПОРТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	96
3.1. Методика оценки и принципы управления экономической устойчивостью функционирования и развития аэропортовых предприятий.....	96

3.2. Практическая реализация методики оценки экономической устойчивости развития аэропортовых предприятий во внешнем и внутреннем контурах управления .....	106
3.3. Диагностика экономической устойчивости аэропортовых предприятий в результате управленческих воздействий .....	118
Выводы по главе 3 .....	124
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	125
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	127
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	146

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Устойчивость экономического положения воздушного транспорта в составе транспортной отрасли страны является основной задачей при формировании стабильных внутренних рынков, повышении инвестиционной и деловой привлекательности. В настоящее время стабильность развития отрасли определяется экономической устойчивостью всех структурных элементов экономической системы воздушного транспорта – предприятий и организаций. Сфера воздушного транспорта находится в условиях, когда способность адаптации к динамично изменяющимся условиям внешней среды становится важным элементом устойчивости экономических систем, определяющим возможность их дальнейшего успешного функционирования и развития. Вопросы, связанные с изучением методов управления экономической устойчивостью, активно обсуждаются в отечественной литературе и за рубежом, а управление устойчивостью рассматривается в различных аспектах текущего, оперативного и стратегического планирования и управления предприятиями разных отраслей экономики.

Управление устойчивостью представляет собой один из важных элементов механизма поддержания благополучия и надежности предприятия, отражает результат его развития, формирует массив информации, необходимой для потенциального инвестора, а также обеспечивает способность экономической системы предприятия реагировать на возмущающие воздействия со стороны внешней среды и наращивать экономический потенциал. Эффективное управление устойчивостью предприятия воздушного транспорта позволит идентифицировать наиболее рациональный способ и направления использования ресурсов экономической системы предприятия. Для этого показатель экономической устойчивости необходимо рассмотреть в рамках модели, позволяющей осуществлять управление им и его составными элементами.

Роль воздушного транспорта особенно значима для Российской Федерации

в связи с особенностями ее географических масштабов. Аэропортовое предприятие находится на стыке интересов субъектов авиатранспортного рынка, а именно: эксплуатантов авиационной техники; пассажиров; аэронавигационных служб; государства в ходе обеспечения таможенного контроля, обеспечения безопасности полетов, анализа статистических данных и др. Эффективное выполнение процессов, характерных для предприятий данной отрасли, существенно зависит от устойчивости функционирования экономической системы аэропортового предприятия. Экономическая устойчивость аэропортового предприятия способствует обеспечению высокого уровня авиационной безопасности, выполнению расписания перевозок, обеспечению круглосуточной работы и всепогодной эксплуатации аэропорта, развитию неавиационных услуг и пр.

Аэропортовая деятельность принадлежит к бизнесу с высокой капиталоемкостью, что периодически требует осуществления высокочрезвычайных программ расширения терминальных мощностей и обновления техники. Возникающие проблемы управления и развития аэропортовых предприятий, связанные с устареванием инфраструктуры при отсутствии достаточного объема инвестирования, отсутствием возможностей развития и внедрением современных инновационных устройств в части обеспечения безопасности технологических процессов, являются своеобразным возмущителем со стороны внутренней либо внешней среды аэропорта, вызывающим определенную реакцию экономической системы предприятия, оценка которой может быть выполнена на основе соответствующих показателей предприятия и его отдельных подсистем, например, пассажиропотока, издержек, доходов от авиационных и неавиационных видов деятельности в аэропорту и аэропортовой инфраструктуры, доли трансферных пассажиров и др. Кроме того, увеличение доходов аэропортовых предприятий существенно определяется показателями эксплуатационной деятельности авиаперевозчиков, которые, в свою очередь, связаны с возможностью увеличения числа рейсов и пассажиров, количества воздушных судов, объемов перевезенных

пассажиров и грузов. Аэропорт включает большое число производственных комплексов, аккумулирует множество технологических процессов. Поэтому достижение высокого уровня устойчивости, в числе прочих, обеспечивается показателями ресурсной обеспеченности, демонстрирующими возможность проведения реконструкции либо модернизации инфраструктуры, внедрения инноваций в процессы наземного обслуживания пассажиров и сопутствующих услуг в аэропорту, повышения качества услуг.

Таким образом, развитие методов управления экономической устойчивостью предприятий отрасли, основанных на научных представлениях и описаниях экономической устойчивости, ресурсного обеспечения, показателей функционирования и развития аэропортовых предприятий в условиях активно проявляющейся динамики внешней среды актуально и своевременно.

**Степень разработанности темы исследования.** В настоящее время сформирован понятийный аппарат устойчивости с учетом декомпозиции данного понятия по функциональным параметрам, разработаны методики расчета показателей устойчивости предприятий, сформированы теоретические основы ресурсного подхода в управлении предприятиями, описаны методы, инструменты, а также принципы управления предприятиями воздушного транспорта.

В положениях современной экономической теории, а также теории управления выделяют ряд таких аспектов управления устойчивостью, имеющих существенные отличия, как управление устойчивостью развития экономической системы предприятий и управление устойчивым развитием отраслей, в основе которого находится концепция ООН. Решение вопросов устойчивого развития представлено следующими авторами научных работ: В.С. Каткало, И. М. Теняков, Е.Р. Линдаль, Г.А. Фельдман, Р. Грант, Дж. Дайер, М. Портер, Т. Пэлли, Р. Солоу, Т. Сэндлер, Р. Харрод, Э. Хелпман, Д. Р. Хикс. Методики оценки устойчивости развития предприятий на основе изучения экономического роста выполнено в работах П. Дэвидссона, И. В. Лимитовского, Э. Пенроуза, Р. Хиггинса, Дж. Ван Хорна и многих других.

Среди современных подходов в управлении устойчивостью особое место занимает ресурсный подход, отражающий как возможности обеспечения устойчивости функционирования и развития предприятий, так и характеристики использования доступных ресурсов на основе компетенций, обладаемых предприятиями воздушного транспорта. Методология ресурсного подхода в управлении предприятием развита в работах ученых А.А. Арошидзе, О.В. Михалева, В.В. Колмогоровой, И.А. Прангишвили, С.В. Чупрова, В.Б. Чернова и пр. Следует отметить существенный вклад таких ученых и практиков в разработку концептуальных основ управления ресурсами в аспекте устойчивости развития предприятий как Дж. Барни, О. Бем-Баверка, Б. Вернерфелта, К. Маркса, Д. Миллера, Э. Пенроуза, Р. Румельта, Х. Ванга и др. Следует также констатировать наличие отдельных направлений, связанных с исследованием экономической устойчивости транспортных предприятий, реализованных в специальных научных подходах к ее изучению.

Теория экономики и методические положения по управлению организациями воздушного транспорта широко изложены в работах А.В. Губенко, Л.П. Волковой, В.В. Кубичека, С.В. Лукьянова, О.Д. Манжуровой, А.В. Мирошникова, В.Г. Ниязяна, К.С. Скуратова, М.Ю. Смирнова, А.А. Фридлянда, А.А. Юрчика и пр.

Процессы, протекающие в экономической системе предприятий воздушного транспорта, имеют свои особенности, связанные со спецификой отраслевого финансирования, инвестирования, субсидирования, а также с функционированием технологических и бизнес-процессов авиакомпаний и аэропортовых предприятий, включая и процессы их взаимодействия. Способы формирования и описания экономической устойчивости функционирования и развития предприятий и организаций глубоко изучаются на отраслевом уровне, однако проработанность темы управления экономической устойчивостью с учетом особенностей воздушного транспорта представляется на текущий момент недостаточной и приводит к необходимости тщательного ее изучения. В связи с этим вопросы

научного и методического описания методов управления экономической устойчивостью развития предприятий воздушного транспорта посредством управления ресурсной обеспеченностью и компетенциями в использовании ресурсов являются актуальными и практически значимыми.

**Целью диссертационного исследования** является разработка методических положений и рекомендаций по оценке экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе ресурсного подхода.

Для эффективной реализации заявленной цели, в данном диссертационном исследовании выделены следующие **ключевые задачи**:

- исследовать тренды, современные тенденции рынка воздушных перевозок, специфику и проблемы функционирования и развития аэропортовых предприятий в условиях активного влияния внешних факторов;
- выполнить систематизацию понятий «устойчивость», «развитие», «устойчивость функционирования», «устойчивость развития» аэропортовых предприятий, уточнить понятийный аппарат с учетом особенностей и проблем функционирования и развития предприятий воздушного транспорта, исследовать цели развития аэропортовых предприятий;
- изучить особенности применения ресурсного подхода в управлении, обосновать возможность его применения в оценке экономической устойчивости аэропортовых предприятий;
- исследовать факторы, определяющие устойчивость предприятий воздушного транспорта во внешнем и внутреннем пространстве функционирования и развития, и на этой основе сформировать систему показателей оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий;
- разработать модели оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе использования ресурсного подхода с учетом описанных контуров управления предприятиями;
- выполнить описание элементов модели оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий и методики управления на основе



базовых принципов.

**Объект исследования** – аэропортовые предприятия. **Предметом исследования** является экономическая устойчивость функционирования и развития аэропортовых предприятий.

**Соответствие диссертации требованиям паспорта научной специальности ВАК.** Диссертационная работа выполнена в рамках пункта п. 5.2 «Формирование механизмов устойчивого развития транспортной отрасли» Паспорта специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (транспорт и логистика).

**Методология исследования.** Теоретической базой диссертационной работы явились труды ученых и специалистов в области экономики, теории управления, организации перевозок и управления на транспорте, нормативные документы в области регулирования транспортной деятельности на воздушном транспорте Российской Федерации. Выполненное исследование базируется на использовании комплекса научных методов и подходов – статистического, системного, ресурсного, экономико-математического, метода моделирования, экспертных оценок, логического, сравнительного и других.

**Информационная база** диссертационной работы включает нормативно-правовые документы, данные Федеральной государственной службы статистики, отчеты отраслевых органов управления и пр. При проведении исследования использовались материалы, представленные на официальных сайтах Росавиации, Минтранса РФ, а также публикации ученых в рецензируемых изданиях по вопросам отраслевого развития, данные статистики по воздушным перевозкам, материалы конференций в области экономики и управления на транспорте. Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования достигается за счет использования научных достижений, материалов прикладного характера по предмету исследования.

**Научная новизна** диссертационной работы заключается в обосновании методических положений по оценке экономической устойчивости аэропортовых

предприятий и их объединений с позиции внешних факторов функционирования и развития воздушного транспорта на основе ресурсного подхода.

В результате диссертационного исследования получены и выносятся на защиту **следующие результаты, содержащие элементы научной новизны:**

1. Предложено использование ресурсного подхода в управлении экономической устойчивостью для обеспечения целей функционирования и развития аэропортовых предприятий, идентифицированы группы входных, организационно-управленческих ресурсов и ресурсов обеспечения, описана модель их взаимосвязи с целевыми показателями развития.

2. Обоснована система показателей оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий с учетом детализации воздействия внешних и внутренних факторов и реакций на них, возникающих в экономической системе предприятий.

3. Разработана модель расчета интегрального показателя экономической устойчивости аэропортовых предприятий, основанная на использовании ресурсного подхода.

4. Введено понятие ресурсного состояния, при котором экономическая система аэропортового предприятия находится в допустимых границах изменения целевого показателя при заданных и прогнозируемых ресурсных составляющих. Разработана карта ресурсного состояния аэропортовых предприятий, позволяющая осуществлять диагностику состояния, прогноз изменения экономической устойчивости и оценивать целесообразность принимаемых решений на основе измерения границ ресурсного состояния.

5. Разработана методика оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе ресурсного подхода в контурах воздействия внешних и внутренних факторов.

Так, в диссертационной работе создана база методических положений по оценке экономической устойчивости на основе ресурсного подхода в управлении устойчивостью развития аэропортовых предприятий и их объединений.

**Теоретическая значимость** полученных научных результатов заключена в углублении методических положений по описанию экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе расчета интегрального показателя, включающего в расчет ресурсные компоненты во взаимосвязи с целями управления и развития, а также с учетом влияния факторов внешней и внутренней среды. Такие положения диссертации дают возможность осуществлять рациональное использование ресурсов, а также оценивать экономическую устойчивость аэропортовых предприятий на основе ресурсного подхода в управлении, осуществлять обоснованный выбор управленческих решений по функционированию и развитию предприятий на основе достижения целей и нахождения в границах ресурсного состояния.

**Практическая значимость** научных результатов диссертации заключается в возможности внедрения в практику разработанной методики управления экономической устойчивостью, позволяющей выполнить диагностику и прогноз интегрального показателя устойчивости аэропортовых предприятий, а также обосновать целесообразность принимаемых решений для будущего развития предприятий на основе целей развития.

Разработанные в диссертации положения позволят выполнять оценку показателя в разных ситуациях влияния факторов внешней и внутренней среды. Кроме того, применение разработанных инструментов, а также предложенной методики в учебном процессе позволит повысить качество образования по направлениям подготовки в сфере экономики воздушного транспорта.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Результаты диссертационной работы изложены на следующих конференциях: XXI Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития» (Санкт-Петербург, апрель 2022 г.); XV Всероссийской научно-практической конференции «Результаты современных научных исследований и разработок» (Пенза, ноябрь 2021 г.); VI Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования: теория,

методология, практика» (Уфа, 2021) и пр.

**Публикации.** Результаты диссертационного исследования отражены в 9 научных трудах общим объемом 2,9 п.л. (лично автору принадлежит 2,6 п.л.). Из них 4 работы опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией.

**Структура и объем диссертации.** Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографического списка из 198 наименований и 6 приложений. Основной текст диссертации помещен на 145 страницах, включает 28 таблиц, 42 рисунка.

# **ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

## **1.1 Текущее состояние, предпосылки и факторы развития предприятий воздушного транспорта в условиях неустойчивости внешней среды**

Организации транспортной отрасли страны являются составной частью национальной экономики, а также участниками ее экономического пространства и взаимодействия с другими отраслями. Транспорт играет важную роль в экономике, обеспечивая доступ участников экономических отношений ко всем регионам страны, условия жизнедеятельности общества, представляет собой важный инструмент достижения социально-экономических, культурных, экологических и прочих целей развития [2,171].

В современных условиях транспорт становится инструментом реализации национальных интересов во многих сферах жизнедеятельности России. Продуманная стратегия развития транспортного комплекса способна стимулировать развитие международных экономических связей, транспортную подвижность населения, определяющую социальную мобильность, а также способствовать решению актуальных социально-экономических задач страны [122,166,187].

На развитие экономики стран, отраслей и предприятий оказывает влияние множество факторов. В свою очередь, определяя направление и динамику развития, данные факторы способствуют формированию того или иного состояния стабильности функционирования и развития экономических систем [59,168]. Системообразующими в экономике РФ являются 185 организаций, осуществляющих транспортную деятельность. Организации, в частности воздушного транспорта, представляют собой определенный тип современных

экономических систем, функционирующих в национальной экономике, подверженных воздействию как факторов внешней динамики, так и специфических отраслевых факторов, а также факторов внутренней среды. В экономическом пространстве специфика современных организаций определяется как производством продукта (товаров, работ, услуг) для удовлетворения спроса со стороны внешних потребителей, так и постоянным воспроизводством ресурсов и условий функционирования [3,165,168,173]. Стабильность функционирования на рынке таких организаций существенным образом определяется воздействием внутренних и внешних сил, порой существенно лимитирующих имеющиеся возможности и создающих препятствия для устойчивой работы. В связи с этим эффективная организация стабильной экономической деятельности подразумевает возможность учета соответствующих ограничений при разработке стратегии развития и тактики работы компаний на рынке.

Задача обеспечения устойчивого экономического положения воздушного транспорта является важной при формировании стабильных конкурентных рынков, роста инвестиционной привлекательности и расширения деловой сферы [166,177]. В 2020 году данная задача актуализировалась на фоне вызовов в отношении национальной и мировой экономики, связанных с распространением инфекции ковид-19 [109,166,171]. Существенное падение спроса на перевозки как на внешних, так и внутреннем рынке авиауслуг, закрытие границ, энергетический кризис, падение деловой активности авиакомпаний обеспечили провальные показатели транспортного комплекса [109,171]. Кризис вызвал серьезные экономические проблемы функционирования организаций воздушного транспорта, оказавшие существенное влияние как на стабильность их работы, так и в целом определявших возможность их дальнейшего пребывания на рынке. Необходимость сохранения подотрасли потребовала от государства принятия дополнительных мер поддержки. В настоящее время к основным целям деятельности ФАВТ [168] отнесены следующие (рисунок 1).



Рисунок 1 - Текущие цели управления в сфере воздушного транспорта

При прогнозах активизации внешнеэкономических связей, отмены ряда экономических санкций, высоком потенциале роста внешней торговли, а также при условии преодоления коронавирусных ограничений понадобится существенная корректировка работы всей транспортной сферы страны, ее отдельных подотраслей, в частности, воздушного транспорта, а также реализация транспортных проектов.

Результаты проведенных в диссертации исследований показали, что характерной чертой функционирования организаций транспортной сферы является наличие большого числа ситуаций и условий нестабильности, агрессивной и динамичной внешней среды, что приводит к существенным отклонениям от базовых либо целевых параметров и условий работы, которые определяют как результаты текущей деятельности, так и будущее развитие. Состояние и динамика функционирования и развития воздушного транспорта, в целом, и, в частности, российских аэропортовых предприятий в последние годы представлены на рисунках 2-7.

Рост экономики в России, начавшийся с 2000-х гг., привел к высокой динамике объемов пассажирских перевозок со среднегодовым значением прироста за 2000-2019 гг., равным 10%. При этом ежегодный темп падения показателей аэропортового обслуживания с 1995 по 2000 годы составили -3,1%.

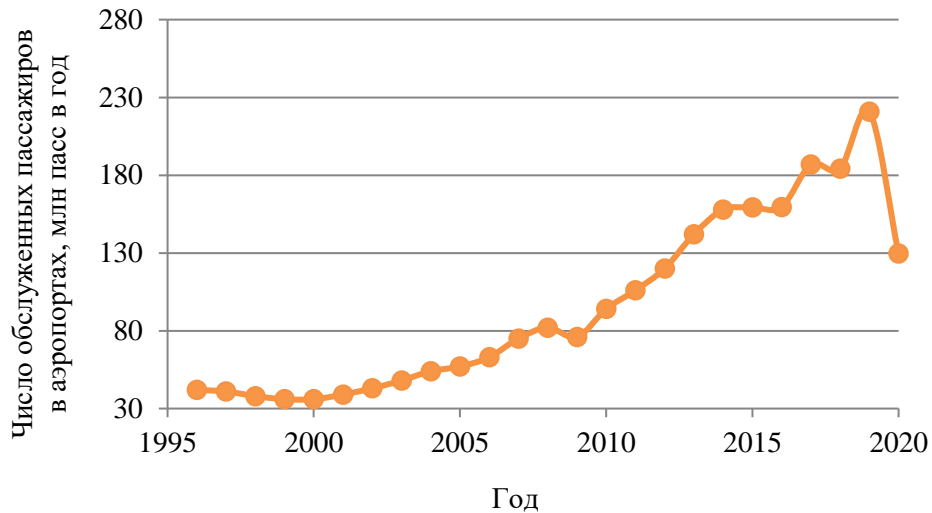


Рисунок 2 - Число обслуженных пассажиров в аэропортах РФ, млн. в год

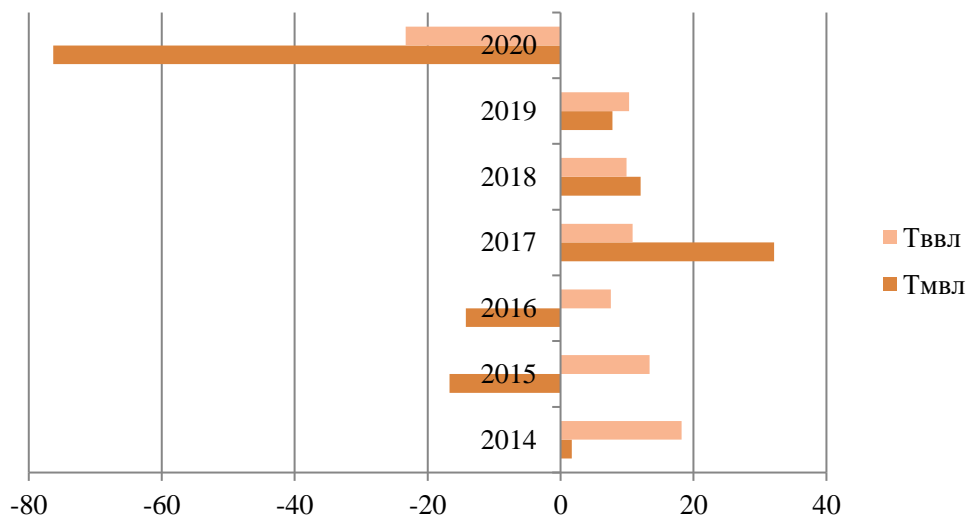


Рисунок 3 - Темп прироста (цепной) пассажиров, обслуженных в аэропортах РФ на международных (МВЛ) и внутренних (ВВЛ) перевозках, млн. в год

Начиная с 2000 года по производственным показателям аэропортового обслуживания пассажиров в целом наблюдался рост, за исключением спадов, вызванных воздействием внешних кризисных явлений и факторов 2008-2009 гг., 2014-2015 гг., а также пандемией 2020-2021 гг. (рисунки 2,3) [30,109]. Макроэкономический кризис 2008-2009 года привел к снижению спроса на перевозки и пассажиропотока на 7,3%, который был восстановлен к 2010 г. Действие внешних факторов, вызванное валютным кризисом 2014-2015 и пандемией 2020-2021 гг., нашло отражение, в первую очередь, в снижении пассажиропотока на международных перевозках (МВЛ), соответственно, на -16,7;



-14,2 и на 76,3%. После восстановления потребительского спроса с 2017 по 2019 год стали расти объемы перевозок пассажиров на МВЛ и ВВЛ. Так, с 2017 по 2019 годы пассажиропоток на МВЛ возрос, соответственно, на 32,1; 12,0; 7,4%; на ВВЛ – на 10,8; 9,9; 10,3%. Ежемесячные данные о пассажирских перевозках, включая объемы на МВЛ и ВВЛ, демонстрирующие как влияние внешних факторов, так и проявление сезонности, приведены на рисунках 4-6.

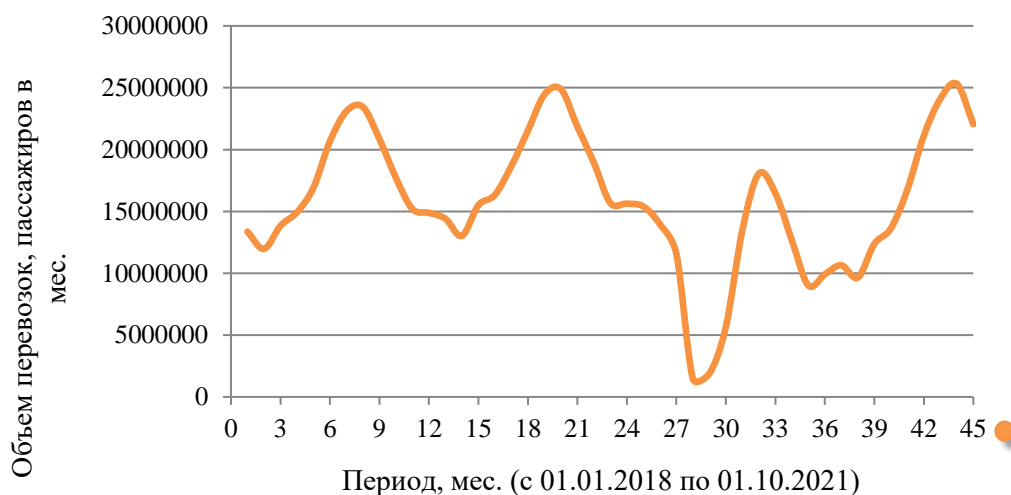


Рисунок 4 - Объем перевозок пассажиров в РФ, чел. в мес.

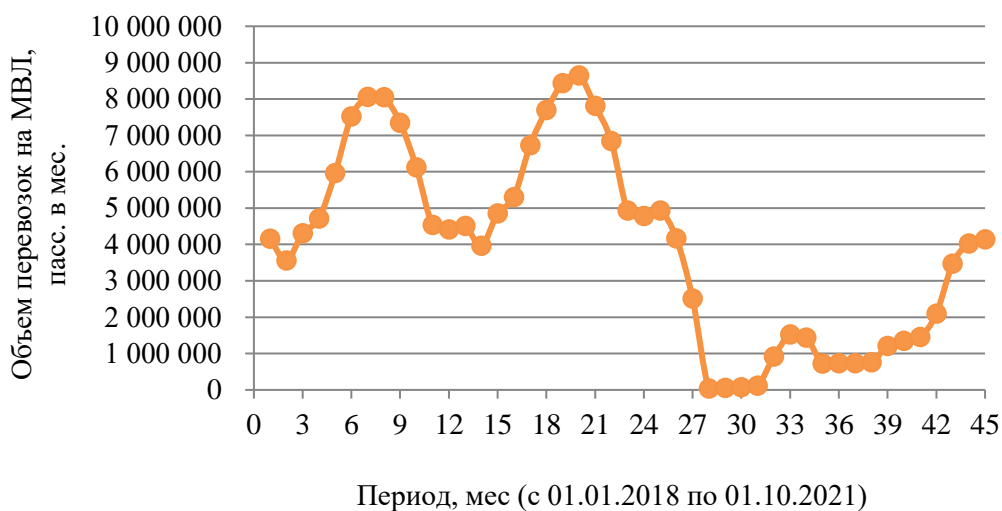


Рисунок 5 - Объем перевозок пассажиров на МВЛ в РФ, чел. в мес.

Существенные колебания объемов перевозок и пассажиропотока аэропортов в изученный период 2018-2020 гг., определяется как влиянием внешних факторов (конец периода, пандемия 2020 г), сезонностью перевозок, так и внутренними причинами.

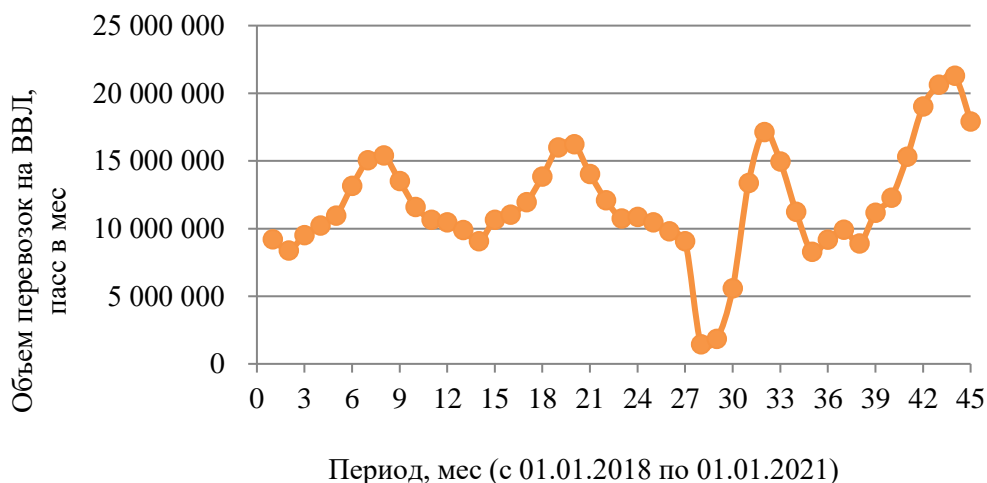


Рисунок 6 - Объем перевозок пассажиров на ВВЛ в РФ, чел. в мес.

Аэропорты наряду с авиакомпаниями являются наиболее пострадавшими от распространения COVID-19 организациями [178]. Это связано с ограничением мобильности граждан и закрытием границ. Сокращение пассажиропотока аэропортов в условиях пандемии в основном связано с крупными авиакомпаниями с существенным объемом пассажирских перевозок на МВЛ. Международные авиаперевозки были практически полностью остановлены до лета 2020 г, то есть возникли условия остановки и производственной деятельности аэропортов. В пиковый период пандемии (апрель-июнь 2020 г.) снижение объемов воздушных перевозок составило более 90%. В целом в 2020 году падение пассажирских перевозок в сравнении с 2019 г. составило 46%), в том числе на МВЛ – 13,0 млн чел или 76%, на ВВЛ – 56,2 млн чел или на 23% [191].

Сокращение пассажиропотока аэропортов происходит не только по причине закрытия международного авиасообщения, но также вследствие снижения объемов перевозок на ВВЛ, обусловленного спадом деловой активности, действием фактором нестабильности в экономике, а также негативными прогнозами по динамике доходов и платежеспособного спроса. По оценкам Международной ассоциации аэропортов (МАА), в апреле 2020 года пассажиропоток 33 аэропортов, обеспечивающих свыше 85% трафика в России, сократился на 93% год к году.

Как показывает опыт работы, в ситуациях нестабильности функционирования,

вызванным действием внешних факторов, аэропорты могут прибегнуть к следующим мерам: закрытию терминальных площадей и части аэродромной инфраструктуры; сокращению числа входных групп; ограничению работы в ночное время; перевод персонала на неполную рабочую неделю, ограничениям выплат управленческим работникам. В целом, по мнению экспертов [166], ситуация на ВВЛ РФ выглядит более благополучно на фоне общего спада авиаперевозок в мировой гражданской авиации, в первую очередь, на МВЛ. По утверждению специалистов IATA, в конце лета 2020 г. Россия стала единственным регионом мира, превысившим по авиаперевозкам показатели 2019 года. Статистика показывает, что в 2020 году в Российской Федерации обслужено порядка 1,3 млн полёта воздушных судов, что соответствует снижению данного показателя на 29% к уровню 2019 года. Динамика грузовых перевозок, включая почтовые отправления, приведены на рисунке 7.

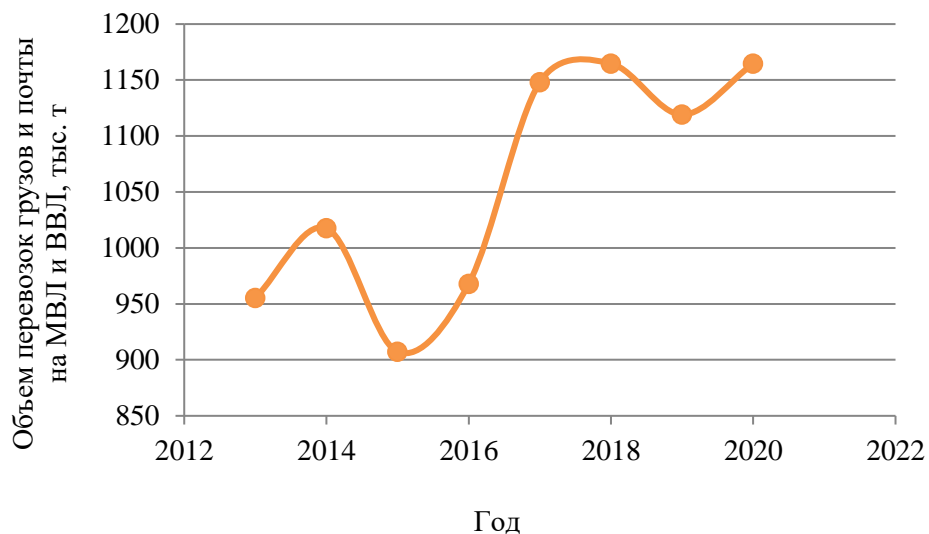


Рисунок 7 - Объем перевозок грузов и почты в РФ, тыс. т.

Перевод части грузовых международных авиалиний российских авиакомпаний из категории чартерных в регулярные стал причиной падения объемов грузовых перевозок в последние годы, в 2019 году это привело к падению объемов на 3,9% в сравнении с данными 2018 г. По перевозкам грузов и почты воздушным транспортом в 2020 году наблюдается рост показателя до 1 174 126 т или на 2,3% [171,195].

Обзор региональной статистики воздушных перевозок пассажиров и грузов через аэропорты РФ [171,183,195,196, приложение 1] показал следующую дифференциацию по федеральным округам РФ и следующим показателям: доле объема грузовой клиентуры, обслуженной в аэропортах федерального округа к аналогичному показателю РФ (Дгп); доле пассажиров, обслуженных в аэропортах федерального округа к аналогичному показателю РФ (Дп); доле населения федерального округа к аналогичному показателю РФ (Дн). Причем, рисунки 8-9 демонстрирует данные по указанным выше показателям, соответственно, с учетом и без учета аэропортов МАУ.



Рисунок 8 - Данные о показателях доли населения (Дн), объема грузовой клиентуры (Дгп) и пассажиров (Дп), обслуженных в аэропортах федерального округа к аналогичному показателю РФ, % (с учетом МАУ).

Таким образом, в наибольшей мере обслуживание грузов и пассажиров осуществляется в аэропортах МАУ и прочих в Центральном ФО, соответственно 58,2 и 48,3% при удельном весе населения округа 26,7%. При доле населения Поволжского ФО 20,2% отмечаются невысокие значения долей грузовых и пассажирских перевозок, соответственно, 2,0 и 7,2%. При минимальном значении доли населения в Дальневосточном ФО, равном 4,2%, доли перевозок грузов и почты составили, соответственно, 14,5 и 4,9%.

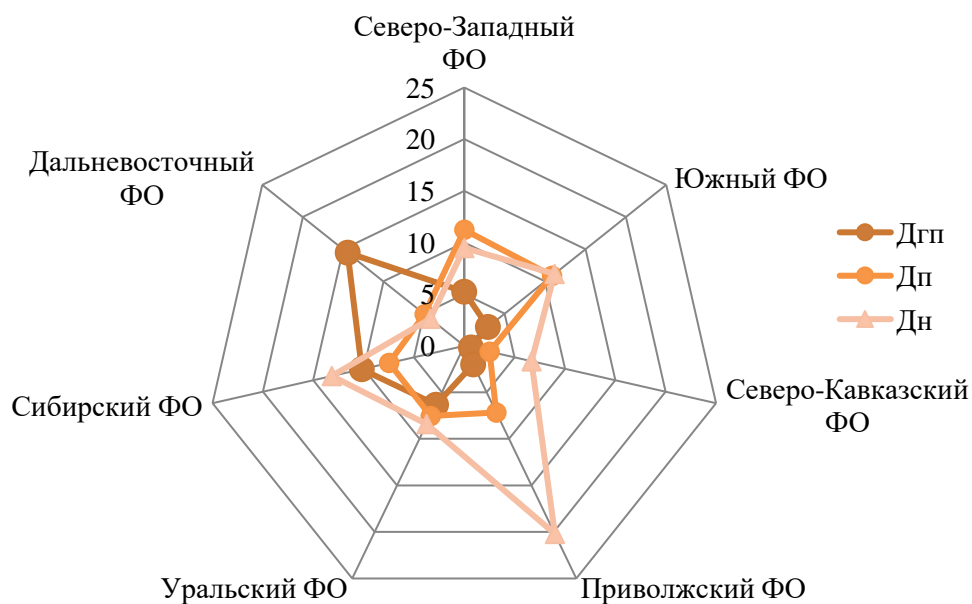


Рисунок 9 - Данные о показателях доли населения (Дн), объема грузовой клиентуры (Дгп) и пассажиров (Дп), обслуженных в аэропортах федерального округа к аналогичному показателю РФ, % (без учета МАУ).

Все это позволяет утверждать, что внешние факторы во многом определяют показатели, а значит и устойчивость работы аэропортовых предприятий, и формируют своеобразный внешний контур проявления факторов нестабильности, который в диссертации следует выявить и описать.

Соотношение пассажиропотока аэропортов федеральных округов к численности населения округов представлено на рисунке 10.

Наибольшее значение характерно для Центрального ФО, где на каждого жителя приходится значение 2,3 перевозок, в Дальневосточном и Северо-Западном ФО – по 1,5; менее единицы значения коэффициента приходятся на Сибирский ФО (0,7), Приволжский и Северо-Кавказский ФО (0,45-0,48).

Значения пассажиропотока региональных аэропортов с общим объемом свыше 2 млн, без учета аэропорта Пулково (7,5 млн чел) в 2019 г. приведены на рисунке 11.

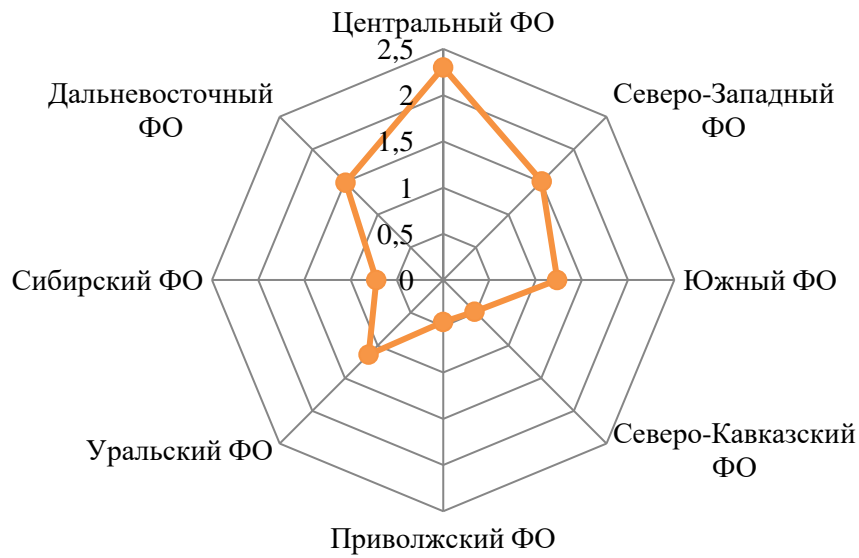


Рисунок 10 - Коэффициент соотношения пассажиропотока аэропортов федеральных округов к численности населения округов, ед.



Рисунок 11 - Пассажиропоток региональных аэропортов (без Пулково, свыше 2 млн чел. в год; 2019 г.)

Сокращение рынка авиаперевозок в период закрытия международных линий привело к убыткам не только в авиационном, но и в коммерческом сегменте бизнеса аэропортов, составлявшем около 20% их доходов.

Это происходит на фоне:

- закрытия и снижения доходности арендуемых бизнесом площадей в аэровокзалах, обусловленные падением пассажиропотока;
- ухода из аэропортов доходного сегмента международных перевозок - иностранных авиакомпаний (их доля составляла до пандемии около 25%), тарифы на обслуживание которых превышают тарифы для российских перевозчиков;
- отсутствия механизма компенсации выпадающих доходов путем повышения тарифов;
- ограниченности возможностей снижения операционных расходов.

Динамика экономических и финансовых показателей в период до 2019 года представлена на рисунках 12-14.

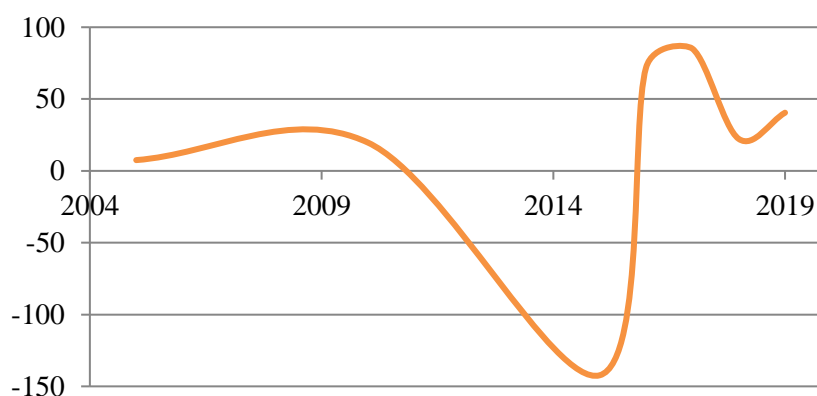


Рисунок 12 - Сальдированный финансовый результат по виду деятельности «деятельность воздушного и космического транспорта», млн руб.

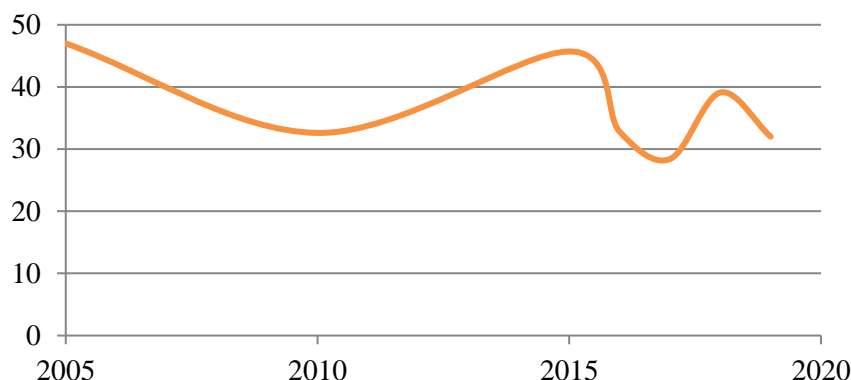
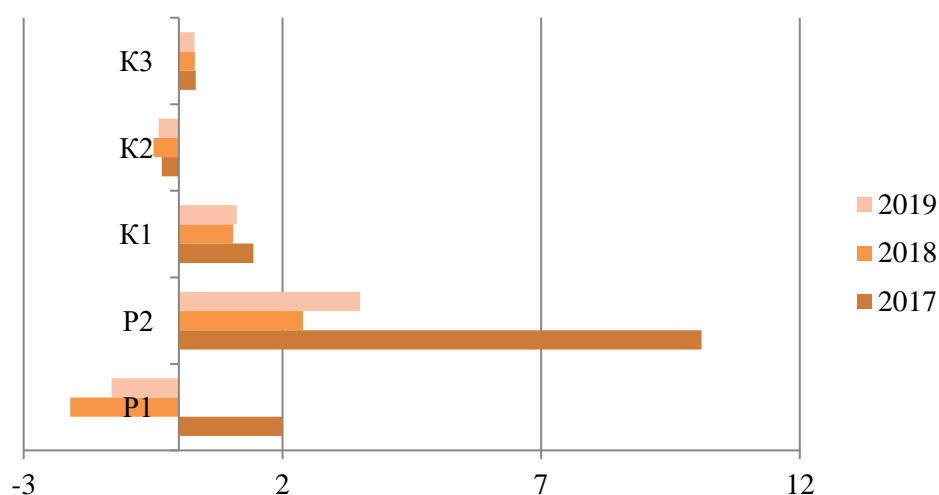


Рисунок 13 - Удельный вес убыточных организаций по виду деятельности «деятельность воздушного и космического транспорта», %

Для бизнеса аэропортов характерны высокое значение операционного рычага,

около 75% себестоимости составляют условно-постоянные расходы. В условиях действия факторов внешней нестабильности аэропорты вынуждены сокращать персонал, в том числе имеющий специфические профессиональные компетенции. По данным МАА [194], на конец 2019 г. долги аэропортов составили 250 млрд руб., расходы по выплате процентов за кредиты около 20 млрд руб. К тому же убыток от операционной деятельности аэропортов при падении объемов перевозок более чем на 90% по расчетам экспертов достигает примерно 80 млрд руб. в год, что ведет к неисполнению обязательств.



P1 – Рентабельность услуг, P2 – рентабельность активов, K1 – коэффициент текущей ликвидности, K2 – коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, K3 – коэффициент автономии

Рисунок 14 - Динамика финансовых и экономических показателей организаций по виду деятельности «деятельность воздушного и космического транспорта», %

По мнению экспертов [178], экономические результаты деятельности региональных аэропортов определяются скоростью восстановления перевозок на ВВЛ, что при условии невысокой долговой текущей нагрузки и сохранения маршрутной сети в дальнейшем позволит им балансировать на грани операционной безубыточности. Для аэропортового бизнеса характерна высокая рентабельность: отдача по параметру EBITDA у аэропортов МАУ составляет значение выше 30% [52,96,190,193]. Небольшие региональные аэропорты менее рентабельны, однако они не несут большое бремя процентных расходов при отсутствии масштабных инвестиционных программ, основанных на кредитном



финансировании. Аэропорты демонстрируют сравнительно низкую оборачиваемость дебиторской задолженности (около 30-50 дней). В условиях факторов нестабильности и сложного финансового состояния авиакомпаний период оборота возрастает и тем самым увеличивает кассовый разрыв у аэропортов.

Приоритетные направления развития региональных и местных авиаперевозок, описанные в ТС РФ до 2035 г., нацелены на:

- модернизацию аэропортовой инфраструктуры Единой опорной сети и реконструкцию инфраструктуры региональных аэропортов для обеспечения развития сети межрегиональных регулярных маршрутов, минуя г. Москву;

- развитие программ субсидирования рейсов на ВВЛ с учетом спроса субъектов РФ, обеспечения транспортной доступности территорий;

- разработку мер поддержки развития местных авиаперевозок (субсидирование за счет средств бюджета, налоговых преференций для региональных и местных авиаперевозок; совершенствование расчетов аэропортовых сборов и тарифов для авиакомпаний;

- обеспечение транспортной подвижности населения и связанности территорий с близлежащими населенными пунктами;

- осуществление регулярных социально значимых перевозок в Дальневосточном федеральном округе;

- обеспечение работы низкобюджетных перевозчиков (лоукостеров);

- развитие сети посадочных площадок;

- расширение практики применения удаленного диспетчерского или полетно-информационного обслуживания на аэродромах с малой интенсивностью движения;

- решение кадровых вопросов на основе мониторинга рынка труда и рынка образовательных услуг гражданской авиации для развития региональных и местных воздушных перевозок, развитие целевого обучения [4].

Проведенные в диссертации исследования показателей текущего состояния и

динамики развития авиатранспортного сектора экономики, демонстрирующего периодическое влияние факторов неустойчивости, подтверждают необходимость разработки методов управления, способных повысить эффективность и стабильность работы организаций воздушного транспорта. Приведенные выше результаты анализа статистики работы аэропортовых предприятий подтверждают наличие факторов неустойчивости развития, вызванных влиянием внешних кризисов и отсутствием адекватных внутренних систем адаптации к генерируемым ими возмущениям.

Для повышения эффективности функционирования и развития аэропортовых организаций в описанных условиях необходимо использовать методы и модели управления, позволяющие управлять устойчивостью организаций в момент возникновения либо прогнозирования ситуаций нестабильности, что основано на развитии теории и управления организациями воздушного транспорта и ее основных подходов.

## **1.2 Исследование научных подходов к описанию экономической устойчивости организации**

Понятие устойчивости является самым неоднозначным в современной научной литературе и включает в себя множество факторов экономического, социального, экологического, политического характера и пр. В настоящее время в научной литературе содержится значительный инструментарий управления устойчивостью, требующий систематизации и адаптации его к решению конкретных задач развития субъектов разных уровней управления [28,48,49,54,78,104,177 и др.].

Общеизвестно, что устойчивость развития стран, регионов и отраслей экономики достигается при условии экономической устойчивости элементов экономической системы организаций. Функционирование современных организаций характеризуется нестабильной динамикой внешней среды, что

приводит к возникновению текущих проблем функционирования и не позволяет осуществлять обоснованные прогнозы развития на фоне существенных изменений поведения субъектов рынка и рыночных факторов. Это приводит к необходимости адаптации всех систем предприятия к возмущениям рынка с целью обеспечения устойчивости их функционирования. Устойчивость каждой организации позволяет хозяйственной системе страны сохранять ее потенциал, обеспечивать экономический рост [61,56,59].

Регулярные проявления нестационарности развития и нестабильного функционирования экономической деятельности субъектов хозяйствования существенно осложняют выполнение долгосрочных планов и программ. Отсутствие своевременной диагностики проблем устойчивости, потеря контроля над ситуацией, когда влияние нестабильности еще можно предотвратить, все это требует поиска новых подходов к управлению устойчивостью функционирования и развития организаций воздушного транспорта в целях оперативной реакции и реализации своевременных программ адаптации систем предприятия в нестабильной и неопределенной экономической среде.

Среди исследователей нет единого мнения по оценке категории устойчивости, в том числе, и в транспортной отрасли. Тем не менее, некоторые ученые считают, что устойчивость вращается вокруг ответственного экономического, социального и экологического управления [28,113]. Кроме того, устойчивость организации призвана также обеспечить долгосрочную ценность для заинтересованных сторон [77,114,155,164].

Понятие устойчивости существует в теории многих наук, однако имеет специфичное содержание в зависимости от решаемых научных и исследовательских задач. В частности, изучение научных трудов по предмету исследования в экономической сфере позволило выделить такие свойства устойчивости, отмечаемые авторами [47, 80 и др.] как возможность противостояния внутренним и внешним факторам. Так, в работах автора [24] понятие устойчивости сопряжено со способностью системы противостоять

процессам разрушения, приводящим как к ее распаду, так и не достижению заданных целей. Автор [31] под устойчивостью подразумевает способность сохранения качественных параметров системы. Автор [79] устойчивость рассматривает как комплексную характеристику объектов управления, включающую их адаптивность воздействию негативных внешних факторов, неизменность курса при возникновении возмущающих воздействий, надежность в части исполнения поставленных задач.

Ряд авторов [39,51,121,130,147] предлагает множество подходов к определению устойчивости, выделяя разные ее типы и систематизируя факторы по разным уровням управления, к примеру: глобальная, национальная, отраслевая, региональная, устойчивость организации.

Устойчивость социально-экономических систем авторы [122,125,132,142,153] рассматривают как способность обеспечения успешного выполнения основных целевых функций. Если в качестве социально-экономической системы рассматривается организация, то ее целевая функция определится в соответствии со спецификой вида деятельности, к примеру, на транспорте – перевозки грузов и пассажиров. Устойчивость транспортных систем определится состоянием и динамикой материально-вещественной (транспортная инфраструктура, подвижной состав и пр.) и стоимостной структуры (спрос, предложение услуг) эксплуатационной деятельности, которая приводит к стабильному результату функционирования транспортных организаций.

В последние годы была популярна концепция устойчивого развития, включающая также и понятие устойчивого предприятия/организации. Так, понятие «устойчивое развитие», как отмечает Л.И. Иванкина [83], представляет собой «синтез идеи изменений и идеи устойчивости, выражая реальные диалектические противоречия, а также тенденцию к их гармонизации». По мнению В.А. Коптюга, устойчивое развитие системы должно сочетать ряд важных параметров траектории движения изучаемого объекта, в частности попадание траектории его развития в течение определенного периода в множество состояний,

описываемых целевыми показателями. Под устойчивым развитием авторы работ [39,103] подразумевают последовательность циклически изменяющихся состояний объекта с их скачкообразными переходами на качественно новый уровень развития по окончании цикла. Сутью устойчивого развития организации, по мнению автора [82], является «состояние ее равновесия, предполагающее своевременность и экономичность адаптации к изменениям внешней и внутренней среды».

На уровне предприятия чаще всего, согласно функциональному подходу, выделяют производственную, кадровую, управленческую, маркетинговую, экологическую, социальную, финансовую, технологическую, экономическую и пр. виды устойчивости [51,66,67,74,167].

Например, Дудин М.Н. и Лясников Н.В. [76] выделяют следующие виды устойчивости: финансовую, связанную с обеспечением собственной кредитоспособности; рыночную как характеристику способности организации осуществлять продолжительное функционирование; кадровую как параметр низкой текучести кадров; технологическую как меру развития современных технологий.

Как отмечает автор [43] в ситуации противодействия возмущениям из внешней среды если экономическое состояние предприятий возвращается к исходному состоянию, то развития такой системы не происходит. Если происходит ситуация улучшения состояния, то это означает развитие экономической системы, но с позиции физических систем устойчивость при этом нарушается. При этом устойчивость как состояние, по мнению автора, характеризует зависимость предприятия от факторов внешней среды и одновременно относительную независимость, что проявляется в результате адаптации, содействующей развитию предприятия.

Устойчивость организации в экономических исследованиях отождествляется, в первую очередь, с экономической устойчивостью. Проблемы экономической устойчивости, развития экономических систем в настоящее время отражены в

трудах многих ученых, среди которых Л. Абалкин, И. Алешин, А. Бородин, О. Зингер, А. Спицин, Б.Б. Хрусталева, С.А. Баронин и др. Характеристики экономической устойчивости (ЭУ) рассматриваются авторами научных трудов одновременно с решением задачи роста показателей, отражающих экономического и финансового развития субъектов хозяйствования [37,46,69]; как способность предприятий выполнять обязательства своевременно [45,71]; как состояние субъекта хозяйствования находиться в заданных границах при текущих социально-экономических параметрах в условиях воздействия на него внешних и внутренних факторов [8,184] и др.

Устойчивость, по мнению автора [25], не просто свойство или состояние системы, а свойство, которое проявляется в состоянии системы, зависящем от ее отношений с внешней средой.

Среди представленных в последние годы в научной литературе видов устойчивости экономическая устойчивость (ЭУ) занимает ведущее место, однако единого представления о данной научной категории на текущий момент не сформировано. Кроме того, в существующих определениях можно выделить определенные недостатки, препятствующие всестороннему исследованию и оценке устойчивости с экономических позиций: в ряде случаев не учитывается величина и направленность, а также протяженность во времени негативных влияний внешних и внутренних факторов, изучение устойчивости в рамках узких локальных целей без учета влияния возмущений среды на достижение широкого спектра целей и задач организации.

В научных исследованиях по управлению представлены разные подходы к описанию экономической устойчивости организаций. Автором [35,60] исследованы ключевые подходы к определению категории экономической устойчивости и отражены способы ее описания как качественного состояния объекта, способностей, свойств, процесса и фактора. Критический анализ понятия экономической устойчивости в современной литературе, выполненный автором Арошидзе А.А. [60], позволил выделить следующие характерные черты данной

категории, в частности обращение к равновесию; отсутствие идентификации признака или критерия, экономически устойчивой организации; неполное выделение факторов устойчивости; приоритет финансовых аспектов деятельности организаций; структуризация данного понятия с позиции управления.

Таким образом, анализ публикаций и известных научных трудов в данной сфере позволяет свидетельствовать об основном подходе, базирующемся на устойчивости как сравнительной характеристике состояния объекта в отношении других объектов рынка. В этом случае наивысший уровень устойчивости характерен для такого состояния объекта, которое при сходных воздействиях со стороны внешней и внутренней среды подвергается наименьшему отклонению от его первоначального состояния. То есть в фокусе управления находятся внутреннее состояние и его способность к адаптации в случае влияния факторов нестабильности. Ряд ученых рассматривает финансовые аспекты функционирования организаций, отождествляя их с результатами всей хозяйственной деятельности через параметры финансовой устойчивости, не исследуя прочие области деятельности, такие как экономическая, технологическая, организационная.

Также распространен подход, согласно которому экономическая устойчивость воспринимается авторами [91] как характеристика способности организации в условиях неопределенности в течение периода времени достигать заданной цели. Признаком устойчивости при этом В.А. Чурюкин и В.Б. Чернов [115] считают «попадание значений стоимости предприятия в область цели, а количественным показателем такой устойчивости вероятность достижения цели на заданное время». Основа устойчивости при этом проявляется при взаимодействии с факторами внешней и внутренней среды, являющимися возмутителями базового состояния, которые раньше не учитывались при функционировании предприятия [80].

По определению Л.Р. Туктаровой [111] экономическая устойчивость «подразумевает состояние субъекта экономики, при котором его социально-

экономические показатели в ситуации возмущений со стороны внутренней и внешней среды, сохраняют исходное равновесие, что соответствует определенной зоне устойчивости, границы которой определены». К традиционным возмущающим воздействиям негативных факторов многие авторы научных работ [82] относят снижение объемных производственных (эксплуатационных) показателей, высокий износ техники; неполную загрузку производственных мощностей; снижение численности персонала.

По мнению Л.Л. Терехова и др. устойчивость экономических систем может характеризоваться способностью функционирования в состоянии, близкому к равновесному, в условиях проявления возмущающих воздействий со стороны внешней и внутренней среды [18,29,61,81,97,110]. В работе автора [80] экономическая устойчивость представляет собой «совокупность свойств организационной, инновационной, логистической, производственной, финансово-кредитной деятельности с учетом их взаимовлияния» и взаимодействия».

В работе Васильева В.П. [44] экономическая устойчивость определяется как способность системы управления объекта адаптироваться к различным возмущениям путем совершенствования функционирования отдельных элементов, обеспечивать сбалансированность функционирования в динамике. В ряде исследований под экономической устойчивостью понимается способность приспособления к условиям внешней среды, то есть безусловное их принятие без противодействия негативным тенденциям и изменениям за счет внутренних резервов [50,85,99]. Для целей управления ряд авторов [58,82,108] выделяют внешнюю и внутреннюю устойчивость организаций, которая и формирует экономическую устойчивость организации в целом. Причем внешняя устойчивость предприятия подразумевает бесконфликтное взаимодействие с окружающей средой, к которой относятся потребители/клиенты, поставщики, конкуренты, налоговые, финансово-кредитные организации, которое достигается в случае продуманной стратегии, учитывающей вероятные прогнозируемые изменения [82,108]. Внутренняя устойчивость является характеристикой



состояния и отлаженностью работы всех систем организации.

Некоторые авторы выделяют ряд подсистем ЭУ. Например, рассматривая внутреннюю устойчивость предприятий, Зайцев О.А и др. дают их характеристику в ракурсе технико-технологической, организационной устойчивости (материальные, нематериальные, трудовые ресурсы), социальной устойчивости (трудовые ресурсы), финансово-экономической устойчивости [11,79].

Авторы экономических исследований [84] описывают следующие важные свойства категории устойчивости: устойчивое и подвижное равновесие (что соответствует изменению параметров работы системы и трансформации процессов ее развития). Определенные акценты в исследованиях авторов [35,174 и др.] сделаны на взаимосвязи устойчивого развития и экономической устойчивости, а также на поиске равновесного состояния предприятия.

Понятие экономической устойчивости, предложенное автором Ниязяном В.Г. [92], предлагает рассматривать данную категорию как способность предприятия работать в условиях воздействия на него факторов- возмущений, при этом сохраняя экономические показатели в целевых пределах. Для ее оценки автором разработан специальный индикатор, комплексно учитывающий показатели финансовой, кадровой, коммерческой и технико-технологической устойчивости авиакомпаний.

Следует отметить, что с позиции общей теории систем понятие устойчивости взаимосвязано с понятием равновесия [101,185]. Так, А.С. Туваев [55], исследуя экономическую устойчивость, предлагает такое ее понятие: «это равновесное, сбалансированное состояние экономических ресурсов и организационных структур и их взаимосвязей в рамках производственно-сбытовой системы, обеспечивающее стабильные условия для расширенного воспроизводства, в том числе при наличии внутренних и внешних неблагоприятных воздействий, достигаемое посредством осуществления специализированного комплекса разноплановых финансово-экономических и организационных мероприятий с алгоритмом соответствующих действий».

Экономическая устойчивость в контексте равновесного состояния ресурсов, обеспечивающего сбалансированность развития системы, стабильность поступления прибылей и нормальные условия для расширенного воспроизводства, экономического роста в длительной перспективе с учетом воздействия внешних и внутренних факторов, изучена автором [90,98]. Трактовка устойчивости как способности системы возвращаться в состояние равновесия, являющееся наиболее благоприятным для выполнения системой заданных функций в результате воздействия внешних факторов, предложена автором [20].

Е.А. Полевский предложил понятие экономической устойчивости как «такое состояние деятельности субъекта экономики, при котором описывающие его социально-экономические показатели при любых возмущениях со стороны внешней и внутренней среды, сохраняя устойчивое исходное равновесие, находятся в определенной зоне экономической устойчивости, границы которой изначально определены как нормативные на определенный период времени, при этом динамически развиваясь» [90].

Таким образом, изученные в диссертации подходы и определения понятия устойчивости позволили идентифицировать научное пространство описания данного показателя, которое представлено разнообразными элементами и представлениями ученых, которые в ряде случаев не могут учесть как специфики функционирования и развития аэропортовых предприятий, так и текущих проблем, выявленных и описанных в пункте 1.1. В связи с этим задачей диссертационного исследования является описание практически значимого методического инструментария оценки экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий, а также адекватного метода управления, который позволит выполнить оценку устойчивости либо отклонений устойчивости от заданного целевого показателя при принятии решений менеджментом предприятий с учетом подвижной внешней среды, обусловленной влиянием различного вида факторов, и реакции внутренней экономической среды на внешние возмущения.

Имея в виду капиталоемкость аэропортового бизнеса, представляется, что задача достижения устойчивости функционирования и развития объекта управления (аэропортового предприятия) сопряжена с наличием соответствующего ресурсного обеспечения. При этом важно выделить те ресурсы, которые в наибольшей степени обеспечивают устойчивое развитие организации. В связи с этим решение задач обеспечения целевого уровня устойчивости требует разработки адекватного механизма, способного выявлять, идентифицировать, описывать возмущающие воздействия с учетом факторов внешней и внутренней среды, а также создавать условия стабилизации траектории развития экономической системы (организации) на основе имеющихся ресурсов либо корректировки их потребности.

Вышеизложенное позволяет сделать ряд выводов:

- в настоящее время не удалось выявить единство мнений в части описания понятия экономической устойчивости предприятия;
- для описания понятия необходимо определить внешние и внутренние воздействия, приводящие к возмущению параметров стабильного состояния равновесия предприятия как экономической системы в изучаемых рамках ее функционирования;
- состояние любой системы, включая предприятие/организацию следует описывать не только в статике, но также и отразить изменения ее во внешнем контуре, в связи с чем в понятии устойчивости нужно рассматривать с учетом динамических характеристик систем.

При исследовании ЭУ в диссертации также сделан вывод о том, что в текущем управлении предприятием следует учитывать, что данное понятие в большей мере отражает статичное одномоментное состояние экономической системы в разные временные периоды. Однако деятельность субъекта в экономике представляет собой процесс постоянных изменений, происходящих под влиянием динамики внешних и внутренних факторов. Ведение хозяйственной деятельности генерирует изменения целей, приоритетов, экономических и производственных отношений,

движущих мотивов, форм взаимосвязей и взаимодействий между субъектами.

Изучение вопросов устойчивости позволило сделать вывод о достаточно интенсивных исследованиях в сфере ЭУ, при том, что внимание авторов в наибольшей мере сосредоточено на финансовых, экономических аспектах оценки данной характеристики. Кроме того, число работ, учитывающих отраслевую транспортную специфику, в целом незначительно, что ставит задачу обоснования специального подхода к оценке экономической устойчивости с учетом отраслевой специфики предприятий и организаций.

### **1.3 Особенности применения ресурсного подхода в управлении устойчивостью аэропортовых предприятий**

Понятие экономической устойчивости возникло на фоне изучения проблем ограниченности ресурсов. Экономическая система устойчива в том случае, если она соответствует сформированному результирующему вектору целей, а ее реакция является адекватной возмущениям за счет обеспечения необходимыми ресурсами при высокой эффективности их использования.

Широкое использование ресурсного подхода в управлении организациями, отраслями, комплексами началось в 50-70-х годы XX века за рубежом, когда в теории управления была доказана его продуктивность [5,38,41,87,129,138,157]. Наиболее известными трудами ученых в сфере ресурсного подхода являются труды ученых Чэмберлина и Робенсона в 1930 гг., которые отнесли к ключевым возможностям организаций технологические ноу-хау, репутацию, торговые марки, компетенции топ-менеджеров, что находит развитие в современных исследованиях [128,136,141,154]. Развитые в трудах Э. Пенроуз [145] вопросы ресурсного управления сконцентрировались на описании экономических основ ресурсного подхода, в рамках которого организация описывается совокупностью ресурсов, которые в процессе управления распределяются между разными пользователями путем принятия решений. В настоящее время данные вопросы

также популярны и находятся в фокусе современных исследований с позиции оценки роли управленческих компетенций в развитии и распределении ресурсов [119,120,136,163 и др.].

Таким образом, в рамках ресурсного подхода организация представляется в виде совокупности различных видов ресурсов: материальных, трудовых, информационных, финансовых и пр. [119]. Причем наличие ресурсов того или иного типа позволяют предприятия разработать и реализовать стратегии развития. В работах Дафта и др. [35,119] под ресурсами авторы понимают контролируемые ею активы, возможности, организационные процессы, характеристики, информационные технологии и компетенции, которые позволяют повысить эффективность ее функционирования на основе обоснованного выбора стратегии.

Понимание ресурсов в обеспечении устойчивых конкурентных преимуществ организаций в рамках формирования стратегии развития в 80-е годы XX в. детально отражено в работах авторов [116,149,150,158 и др.]. Этот подход, основывающийся на анализе ресурсных возможностей, предполагает концентрацию на внутренних ресурсах и процессах их накопления для будущего развития.

В изученной литературе по предмету исследования выявлены разные описания и классификации ресурсов организаций в зависимости от решаемых задач. Так, Барни в классификации ресурсов организации выделяет три ключевые категории: материальные, человеческие и организационные ресурсы [119,127,134,146,151]. Материальные ресурсы чаще всего представлены технологиями, оборудованием, географическим положением, сырьем и пр. [88,163]. К человеческим ресурсам - образование, опыт, квалификация, компетенции работников [118,137,140]. К организационным – система формирования отчетности, механизмы планирования, контроля, коммуникаций внутри и вне организации [144,152]. Также с позиции формирования конкурентных стратегий развития сформированы принципы описания ресурсов, к которым отнесены ценность ресурса, редкость, невозможность копирования либо замены.

В исследованиях Барни [118] ресурсноориентированный подход отражается на противопоставлении внешним параметрам среды «*environmental models*». Ограниченность применения данного подхода (Barney и др.) в обосновании развития организаций связана с тем, что в его рамках не разработаны инструменты одновременного учета, как возможностей развития, так и угроз [149], и на этой основе идентификации факторов для обоснования стратегии развития.

Позже в исследованиях М. Портера [150] нашло отражение описание условий внешней среды организации. Разработанная модель пяти сил конкуренции является важным инструментом в оценке конкурентных стратегий развития, однако имеет допущения и ограничения в применении (идентичность и быстрая мобильность ресурсов всех организаций отрасли). По утверждению М. Портера, ресурсный подход обеспечивает организации свободу принятия решений по формированию стратегии развития. Ресурсный подход в рамках стратегического планирования и управления учитывается сильные стороны экономической системы предприятия, на основе которых осуществляется выбор стратегии, формируются стратегические преимущества [143,148,150].

Однако, по мнению Портера, важность отраслевого анализа снижается по мере роста организаций и их влияния на изменения внешней бизнес-среды. В перечисленных выше исследованиях также не уделено достаточного внимания анализу уникальных характеристик и параметров самой организации, что в современном мире является важным при обеспечении устойчивости функционирования. К примеру, основоположники стратегического менеджмента 60-х годов [117,131,144] приводят уникальные условия создания и развития организаций в качестве важных составляющих ее успеха.

Однако исследования, выполненные Уэрнерфельтом [159], внесли в теорию новые положения ресурсного подхода, о том, что «организации внутри одной отрасли значительно отличаются друг от друга в отношении обладания и контроля за доступными ими ресурсами» [172], а также что ресурсы не являются мобильными, в связи с чем ресурсная разнородность организаций одной отрасли

может сохраняться на протяжении долгого времени [172]. В 1994 году научное сообщество признало, что ресурсный подход, сочетающий экономическую теорию и реальную практику менеджмента, отраженный в работе Уэрнерфельта [159,160,161], является предпочтительным направлением развития исследований в сфере стратегического управления.

Сторонники ресурсного подхода (Р. Холл, Р. Грант и пр.) к первичным детерминантам стратегии относят совокупность ресурсов и способностей, формирующих впоследствии и рыночное окружение, а также определяющих спрос [12,14,21]. Кроме того, в последние годы ресурсный подход дополнен компетентностной теорией [152], в рамках которой к компетенциям отнесены особые навыки эффективного использования ресурсов организации. Дополняя ресурсный подход практической направленностью и стратегической значимостью решаемых задач [124] идентифицировали такие особенности стратегически важных ключевых ресурсов как сложная копируемость, медленное устаревание, наличие собственника ресурсов в компании или у клиента, сложная заменяемость, лучшие параметры в сравнении с аналогичными ресурсами конкурентов.

Понятие «ресурсное состояние» находит сейчас активное применение в современных теориях психологии управления, управлении человеческими ресурсами, где возможности и характеристики человека рассматриваются в качестве комплексного ресурса, который можно использовать, рассчитывать и которым можно управлять. Так, в смежных науках ресурсный подход широко изучается в рамках проблем личностно-профессионального развития с психологических и акмеологических позиций, что детально исследовано в научных трудах Б.Г. Ананьева, А.А. Деркача, Н.В. Кузьминой, В.Н. Леонтьева, А.К. Марковой и др. [17,175] «Осознанное стремление к формированию и поддержанию оптимального потенциала обеспечивает высокую результативность деятельности служащих в стратегической перспективе...». Ресурсный подход в данной научной сфере направлен, прежде всего, на идентификацию сильных сторон работника, на использование обширных возможностей современных

кадровых технологий, позволяющих предложить широкий диапазон альтернативных решений [107].

В настоящее время все виды ресурсов составляют потенциал руководителя и являются объектом управления в организации. Причем, понимая под ресурсным состоянием весь комплекс имеющихся ресурсов, необходимо иметь в виду как качественное, так и количественное состояние использования данного параметра, свидетельствующее о готовности и способности достижения предприятием своих целей, как в текущем управлении, так и в перспективе.

Результат управленческой деятельности в современном мире определяется наличием, как внутренних ресурсов организации, так и способностью диагностировать возможные изменения среды (внутренней, внешней) и эффективно мобилизовать ресурсы различных видов, прежде всего за счет роста эффективности организации управления на основе формирования составных его элементов. При этом устойчивое развитие должно обеспечить эффективную реализацию возможностей организации во внешней среде при оптимальном использовании имеющихся ресурсов.

Большое число зарубежных и отечественных исследователей в области экономики и управления организациями используют ресурсный подход как базовую парадигму, на основе которой разрабатываются новые концепции, теории, обосновываются новые научные взгляды и идеи. Так, в статье [133] исследуются сходные свойства и различия ресурсного подхода и теории заинтересованных сторон (стейкхолдеров). Авторами отмечается тот факт, что полностью исследование ресурсного подхода в данный момент не завершено, более того, развитие направлений научной мысли способно расширить и обогатить данную теорию. Для этого авторами разработаны такие аспекты теории заинтересованных сторон как нормативность, устойчивость, персонал и сотрудничество, которые способствуют развитию и ресурсной теории в части описания человеческого ресурса с позиции заинтересованных сторон: клиентов, сотрудников, поставщиков, сообществ и акционеров.



В работе [77] в качестве недостатка традиционного ресурсного подхода автором отмечается узкий функционал анализа факторов внешней среды. Поэтому вопросы разработки стратегии долгосрочного развития компании автором исследованы на основе интеграции позиций рыночно-ориентированного и ресурсного подходов в управлении, что позволило создать модель выбора стратегии, учитывающей кроме внутренней силы и влияния внешних факторов также и взаимосвязь и взаимозависимость между ресурсами и способностями компании на основе оценки ресурсного потенциала.

Авторы [100] предлагают использование ресурсного подхода в обосновании стратегического развития предприятий ОПК холдингового типа и отмечают обоснованность его применения в условиях кризисности, стохастичности и неустойчивости процессов в экономике. Применение постулатов ресурсного подхода в управлении стратегическим развитием предприятия оборонно-промышленного комплекса предполагает развитие диверсификации производства на основе двойных технологий, описания ключевых компетенций и оценки возможности их реализации при освоении новых видов продукта. Ресурсный подход базируется на том, что ключом к устойчиво высоким прибылям является не повторение моделей поведения лидеров, а развитие уникальности своего предприятия. При этом компетентностный подход акцентирует внимание на том, что специфические решения организационного характера также являются ресурсами [43].

Таким образом, в настоящее время ресурсный подход при формировании стратегии развития насчитывает несколько научных школ, имеющих отличия в описании в части статики либо динамики развития, сущности и значения ресурсов организации. Как многие теории и научные подходы, ресурсный подход обладает рядом недостатков, связанных с неспособностью в полной мере объяснить сложные управленческие процессы в условиях быстроменяющейся среды.

Критичное осмысление ресурсного подхода при изучении предмета исследования позволило в диссертации выделить его основные недостатки,

связанные, в первую очередь, с наличием ограничений в восприятии организации вне зависимости от ее отраслевой специфики функционирования. Отличительные особенности формирования как ресурсов, так и компетенций следует принять во внимание, но без учета факторов отраслевой динамики, которые в условиях высокой активности изменений внешней среды во многом определяют стратегию развития. Кроме того, исследования ресурсного подхода в управлении устойчивостью организации и в целом ее развитием, не позволяют оценить и смоделировать влияние ресурсов и компетенций на возможности соблюдения баланса устойчивости при их одновременном разноплановом изменении. Однако присутствующее в ряде научных работ разнообразное описание ресурсов организации не позволяет создать модель управления процессом устойчивости на основе небольшого числа базовых параметров, которые, по правилу Парето, способны обеспечить устойчивое развитие.

Практическая значимость известных и разрабатываемых теорий определяется возможностью их адаптации в виде конкретных механизмов и моделей для использования в процессе формирования стратегий и описания путей развития организаций в практической деятельности. В настоящее время ресурсный подход может являться основой разработки актуального методического инструментария для решения вопросов устойчивости развития, формирования обоснованных стратегий организаций в отрасли. В связи с этим важной является адаптация элементов ресурсного подхода для целей разработки методических инструментов и рекомендаций, совершенствования и повышения результативности управленческих функций в организациях отрасли.

Ресурсный подход к изучению вопросов устойчивости, развития организаций транспортной сферы хорошо согласуется с базовыми научными трудами классиков, упомянутых выше. Однако при разработке элементов управления устойчивостью необходимо решить ряд задач, актуальных для практической деятельности организаций в современном мире. Так, необходимо уточнить,

- какие ресурсы и компетенции в большей мере способны влиять на

экономическую устойчивость функционирования организации,

- какие ресурсы составляют ресурсную базу управления экономической устойчивостью,

- каким образом ресурсы, составляющие ресурсную базу организации, должны быть учтены при формировании путей и направлений развития организации,

- каким образом следует учесть ресурсную асимметрию (одновременную разноплановость изменений разных ресурсов) при формировании стратегии развития и обеспечении устойчивого функционирования в краткосрочном горизонте планирования.

Управленческие технологии, применяемые в современных условиях активных изменений в секторе внешней среды, внешних коммуникаций и взаимодействий разных сегментов экономики, не в полной мере способны обеспечить достаточный уровень результативности деятельности организаций воздушного транспорта. Развитие технологий управления, основанных на применении ресурсного подхода и соответствующих моделей, будет содействовать развитию организаций транспортной сферы и повысит эффективность управленческой деятельности в отрасли и экономике в целом.

Эффективное управление требует постоянного совершенствования используемых методов, подходов, инструментов и моделей. Это связано с высокой динамикой внешней среды, а также необходимостью соответствующей настройки внутренней среды организаций, формирующей своеобразные реакции со стороны экономической системы предприятий на внешние воздействия. При этом важным представляется обоснование методов, принципов и моделей управления в рамках ресурсного подхода и его применения для решений задач диссертации.

Таким образом, использование методов и инструментов управления экономической устойчивостью аэропортовых предприятий в рамках ресурсного подхода представляется обоснованным, целесообразным, способным обеспечить рост результативности и эффективности объектов управления в условиях влияния внешних и внутренних факторов.

## Выводы по главе 1

В экономическом пространстве специфика современных предприятий и организаций определяет методы управления устойчивостью их функционирования и развития на отраслевой рынке. Экономическая устойчивость определяется воздействием внутренних и внешних сил, порой существенно ограничивающих имеющиеся возможности и создающих препятствия для эффективной работы. Это приводит к существенным отклонениям от базовых либо целевых параметров и условий работы, которые определяют как результаты текущей деятельности, так и будущее развитие. Приведенные результаты исследования проблем работы аэропортовых предприятий подтверждают наличие факторов неустойчивости функционирования и развития, вызванных внешними факторными влияниями и отсутствием адекватных внутренних систем адаптации к генерируемым ими возмущениям.

Исследование динамики экономических и эксплуатационных показателей функционирования аэропортовых предприятий выявило нестабильную динамику аэропортового обслуживания, описываемую периодически повторяющимися ситуациями резкого снижения показателей. В разные периоды падение устойчивости было вызвано разными по направленности и силе влияния факторами, в результате чего зафиксированы снижение спроса на перевозки, падение пассажиропотока, в том числе на международных перевозках, которые обусловили спад деловой активности и результативности работы предприятий. Выявлена дифференциация региональных аэропортов РФ по показателю пассажиропотока, а также причины, определившие сокращение рынка авиаперевозок и эффективность их работы в последние годы.

Идентифицировано научное пространство описания изучаемого показателя, которое позволит в диссертации сформировать методический инструментарий оценки экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий, а также адекватного метода управления, который позволит

выполнить оценку устойчивости либо отклонений устойчивости от заданного целевого показателя при принятии управленческих решений с учетом факторов внешней среды и факторов, отражающих реакцию экономической среды на внешние возмущения.

Исследование экономической устойчивости ведется достаточно интенсивно, однако число работ, учитывающих отраслевую транспортную специфику, в целом незначительно, что ставит задачу обоснования специального подхода к оценке экономической устойчивости. Развитие технологий управления, основанных на применении ресурсного подхода, позволяет утверждать, что его использование при разработке методов и инструментов управления устойчивостью аэропортовых предприятий представляется обоснованным и целесообразным.

## **ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АЭРОПОРТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ РЕСУРСНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ**

### **2.1 Исследование факторов и формирование системы показателей оценки экономической устойчивости аэропортовых предприятий**

Неустойчивость в авиатранспортной сфере, как правило, проявляется в форме периодического сокращения показателей выручки, прибыли, рентабельности, пассажиропотока и прочих показателей при существенном негативном влиянии внешних и внутренних факторов и условий функционирования. Поэтому актуальной является разработка методов оценки и управления экономической устойчивостью функционирования и развития организации на основе учета и прогнозирования изменения как внешних, так и внутренних факторов. Меры по предотвращению негативных проявлений факторов нестабильности на деятельность организаций воздушного транспорта, в первую очередь, должны быть нацелены на поиск внутренних резервов в части оптимизации организационно-экономических и управленческих отношений, возникающих в процессе ведения хозяйственной деятельности, а также в процессе взаимодействия организации с контрагентами.

Как отмечает автор [92], экономика России перешла в фазу роста, который привел к определенным трансформациям хозяйственного механизма и явился причиной проявления факторов неустойчивости развития, вызванных необходимостью активной перенастройки и адаптации систем управления (для внедрения инноваций, технологий, новых материалов, методов управления в разных сферах деятельности организаций и пр.). Ряд мероприятий, которые предполагает внедрить предприятие, деформируют структурные элементы экономической системы, создают трансформации и перекосы в отношениях с контрагентами и в целом в отраслевом развитии. В связи с этим вопросы

обеспечения устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий следует изучать с позиции двух основных аспектов:

1. Внешние и внутренние факторы нестабильности, вызывающие текущие и долгосрочные затруднения и ухудшающие результаты работы предприятий.

2. Внедрение инноваций, новых технологий и методов управления, что приводит к определенным краткосрочным трансформациям экономической системы и временному ухудшению параметров устойчивости предприятия, значения которых приходят в стандартное состояние после окончания периода адаптации к ним системы управления предприятием.

Причем учет факторов нестабильности в данной работе рассматривается в качестве основного изучаемого аспекта.

Воздушное движение является основой функционирования аэропортовых предприятий (АП), генерирующих более 95% своих доходов от двух источников - авиационных и неавиационных услуг, включающих связанные с пассажирами сборы и сборы, связанные с самолетами эксплуатантов воздушных судов (рисунок 15).

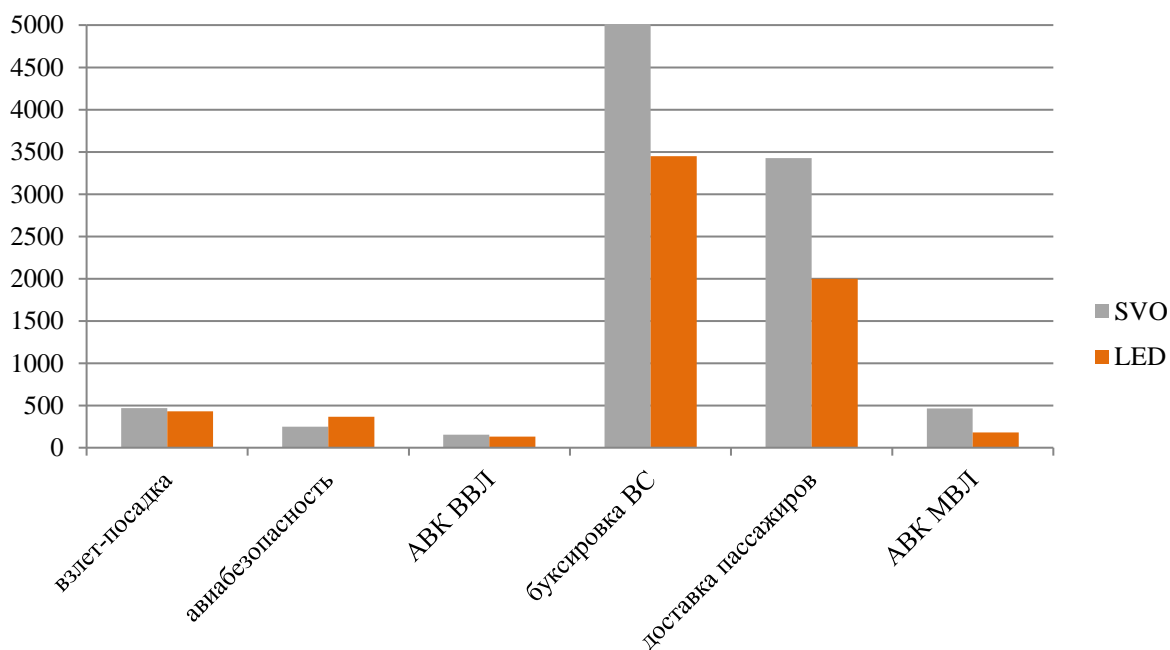


Рисунок 15 - Доходы АП при обслуживании ВС, руб.

При снижении пассажиропотока возможности аэропортовых предприятий осуществлять сборы снижается пропорционально. «При небольшой гибкости операционных расходов в сочетании с капитальными затратами, которые, в основном, фиксированы, текущий кризис представляет собой беспрецедентную проблему для финансовой жизнеспособности аэропортовой отрасли» [169].

Пандемия COVID-19 оказала существенное негативное влияние на работу аэропортов в мировом масштабе, привела к полномасштабному глобальному транспортному кризису, привела отрасль в режим выживания из-за потери объемов перевозок и доходов. Практически все аспекты экономической и социальной деятельности были нарушены. В результате кризиса, вызванного COVID-19, в 2020 год отрасль недосчиталась 6,1 млрд пассажиров или 64,6% мирового пассажиропотока в сравнении с прогнозом на 2020 год до пандемийного уровня. По сравнению с данными 2019 г. падение объемных показателей составило 63,3%, а в аэропортах Еврозоны и Ближнего Востока на уровне 70,5% [196,198]. Рост внутренних пассажирских перевозок был обеспечен ранним восстановлением внутренних рынков в Китае, России и США. В масштабе мира объемы внутренних перевозок в 2020 году составили 2,4 млрд пассажиров, что на 54,7% меньше, чем в 2019 году, что сопоставимо с 2021 г. Ожидание восстановительного роста приходится на 2022-2023 годы, а уровень показателей 2018-2019 гг. будет достигнут по прогнозу *Aviation: Benefits Beyond Borders, ATAG* [197] лишь к 2024-2026 гг. В целом, ожидания в отрасли связаны с более быстрым восстановлением внутреннего пассажиропотока к 2023 г.

Кризис COVID-19, по оценкам *Aviation: Benefits Beyond Borders, ATAG 2020* [197], приведет к потере 46 млн рабочих мест или 53% в авиации (-53%), к сокращению экономической активности, поддерживаемой авиацией, на 1,8 трлн долл. (-51,5%). Портфель неавиационных доходов каждого аэропорта является уникальным. Однако при их формировании следует учитывать высокую значимость услуг и работ, связанных с пассажирами, к примеру, продажи в розничной торговле либо концессии на продукты питания, что приводит к более



сильному падению коммерческих доходов, в то время как большая зависимость от доходов от недвижимости и арендная плата служат «подушкой безопасности» в период кризиса [180,181 и др.]. В целом, прогнозы экспертов отрасли свидетельствуют о снижении влияния факторов пандемии, начиная с 2022-2023 года.

В связи с этим задачей диссертации является изучение типичных факторных влияний, как внешних, так и внутренних. В коммерческой деятельности аэропортовое предприятие является экономической системой, обладающей спецификой режима работы и потребительских предпочтений [16]. К факторам, влияющим на формирование доходов в процессе выполнения аэропортовых видов деятельности, относятся факторы регионального развития, развития рынка транспортных услуг в регионе, факторы ценообразования, включая государственное регулирование тарифов, субсидирование авиаперевозок. Неавиационные доходы формируются при осуществлении неаэропортовых видов деятельности и оказании неавиационных услуг, они не подвержены влиянию вышеназванных рыночных факторов, но изменяются под воздействием факторов регионального развития и эффективности управления АП.

При решении задачи управления ЭУ аэропортовых предприятий (ЭУ АП) необходимо на первом этапе описать состояние объекта, а также факторы, его определяющие. На последующих этапах величина и характер влияния отражаются системой показателей, которые описывают либо сами факторные влияния, либо реакцию на них экономической системы предприятия. В результате в исследовании формируется набор величин, которые могут иметь разные единицы измерения и разную значимость в оценке состояния объекта исследования, но в комплексе характеризуют его с различных сторон.

Отраслевые исследования свидетельствуют о том, что основными внутренними факторами, определяющими состояние функционирования аэропортовых предприятий, являются характеристики ценовой политики, качество управления и сбытовая политика (маршруты, рейсы, тарифы, ставки и пр.),

продолжительность эксплуатации и степень износа оборудования, парка воздушных судов и прочих основных фондов, ресурсные ограничения и недостатки собственного финансирования, характеристики используемых технологий, организационно-технический уровень, уровень квалификации и компетенций персонала, параметры качества услуг, уровень издержек и долгов предприятия, и пр.

К основным внешним факторам относят уровень изменения в экономической, налоговой, социальной политике государства, в целом уровень платежеспособного потребительского спроса в стране и изменение денежных доходов населения, уровень цены и тарифы на ресурсы: сырье, материалы, энергию; сезонность продажи услуг, погодные условия, наличие и число конкурентов на рынке, возможность привлечения внешних инвестиций.

Анализ факторов, определяющих условия функционирования и развития АП, позволит сформировать модели оценки устойчивости их функционирования и развития. В диссертации выполнен анализ факторов, определяющих функционирование АП и формирующих показатели пассажиропотока, который в определяющей мере формирует результаты экономической системы АП. Систематизация факторов позволила выполнить отбор наиболее значимых из них, оказывающих влияние на ЭУ АП:

1. Чрезвычайные факторы и факторы геополитики, вызывающие падение объемов перевозок воздушным транспортом на МВЛ, структурную динамику перевозок на МВЛ и ВВЛ.

2. Изменение в развитии туризма в регионах, погодные условия и сезонная составляющая.

3. Деловая активность и состояние экономики страны, определяющие рост/падение реальных доходов населения и платежеспособный спрос на воздушные перевозки.

4. Финансовые и валютные факторы: девальвация рубля, динамика ВВП.

5. Наличие базовых авиакомпаний в АП. Организационно-технические

условия перевозок, организация бизнес-процессов, особенности организационной культуры и распределения управленческих функций.

6. Ценовая и тарифная политика, определяющая динамику и структуру спроса на перевозки.

7. Возможности финансирования капиталовложений АП.

Факторы, влияющие на развитие региональных и местных АП и формирующие пассажиропотоки на ВВЛ, включают:

1. Экономическое развитие регионов.
2. Деловую активность в сфере туризма региона.
3. Развитость инфраструктуры АП и наличие ресурсов в регионе.

По мнению авторов [85,93], факторы инновационного развития авиатранспортного сектора включают:

- технические и технологические (инновационные технологии, расширение линейки услуг, рост научно-технического потенциала и компетенций в отрасли, развитие инновационной инфраструктуры АП и пр.);

- организационные (быстрота организационных изменений, процессы интеграции и пр.);

- экономические (ресурсная составляющая, инновационный капитал, уровень инвестиций в отрасли и пр.);

- региональные – уровень инноваций в регионе, экономическое развитие региона, емкость рынка транспортных услуг с учетом внутривидовой транспортной конкуренции, доходы населения, социальная инфраструктура и пр.;

- геополитические (процессы интеграции в отрасли, удельный вес перевозок на МВЛ, соответствие качественных параметров зарубежным стандартам, объем услуг на внешних рынках сбыта и пр.).

К основным группам факторов, определяющим устойчивость функционирования и развития АП по группам аэропортов федерального, регионального и местного значения, для решения задач исследования относятся следующие (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние основных факторов на достижение ЭУ АП

Фактор / группа факторов	АП федерального значения				АП региональные				АП местные			
	Ресурсы и результаты АП											
	ВР	ОУР	ВО	Р	ВР	ОУР	ВО	Р	ВР	ОУР	ВО	Р
Внешние (ef <sub>k</sub> ), в т.ч.:												
геополитические и чрезвычайные (ef <sub>1</sub> )	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
государственное регулирование (ef <sub>2</sub> )	+		+	+	+		+	+	+		+	+
социально-экономические (ef <sub>3</sub> )	+		+		+		+		+		+	
региональные (ef <sub>4</sub> )	+				+				+			
смежных отраслей (ef <sub>5</sub> )	+		+		+		+		+		+	
климатические и сезонные (ef <sub>6</sub> )	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+
валютно-финансовые (ef <sub>7</sub> )	+		+	+	+		+	+	+			+
прочее (ef <sub>8...k</sub> )												
Внутренние (if <sub>s</sub> ), в т.ч.:												
техничко-технологические (if <sub>1</sub> )		+	+			+	+			+	+	
эксплуатационные (if <sub>2</sub> )		+	+	+		+	+	+		+	+	+
организационные (if <sub>3</sub> )	+	+		+		+		+		+		+
финансово-экономические (if <sub>4</sub> )			+	+			+	+			+	+
прочее (if <sub>5...s</sub> )												

К геополитическим факторам отнесены: развитость интеграционных процессов в отрасли, степень соответствия зарубежным и национальным стандартам качества и пр. Факторы регулирования включают особенности найма персонала, режимов труда, наличия нормативно-правовых актов и пр.

К группе социально-экономических и финансово-экономических - наличие финансовых ресурсов (собственных либо привлеченных) для финансирования потребности в капиталовложениях, наличие материальных ресурсов, наличие трудовых ресурсов и масштаб рынка труда в стране (регионе), наличие инновационных активов, уровень инвестиционной и инновационной активности, уровень оплаты труда, налогов, сборов, уровень доходов населения, экономическое положение региона (страны), факторы обеспечения условий труда,

степень мотивации персонала.

К группе технических и технологических факторов отнесены следующие: возможность внедрения инновационных технологий, развитость инновационной инфраструктуры, развитие новых видов услуг, степень развития материально-технической базы, состояние основных фондов, оснащенность рабочих мест, степень использования технологического оборудования.

К группе организационных и эксплуатационных - качество внутренней среды и внутренних коммуникаций, состояние менеджмента на АП, скорость организационных изменений, наличие кадрового потенциала, уровень организации труда и бизнес-процессов, качество управленческой культуры.

Идентификация показателей ЭУ АП предполагает углубленное исследование не только особенностей, факторов, определяющих функционирование АП, но также и оценку потенциальных возможностей развития. При оценке состояния АП с позиции ЭУ следует также учесть ресурсные возможности и ограничения.

При оценке устойчивости АП необходимо учитывать такие характеристики как местоположение АП, имидж (имя, бренд), качество обслуживания пассажиров, организацию работы подразделений, состояние технических средств и оборудования, оснащенность технологиями, компетенции персонала, характеристики полетов (маршруты, рейсы, график и пр.), совершаемых из аэропорта, доля дальнемагистральных, межрегиональных, местных рейсов, спектр услуг АП, число базовых авиакомпаний, уровень безопасности, долю рынка (охват территории), долю трансферных пассажиров, динамику пассажиропотока; параметры системы управления персоналом, систему сбыта услуг.

Сильные стороны отечественных АП, по мнению исследователей [23,27,93,95,176], включают:

- высокий потенциал роста деловой активности на основе развития международных экономических связей регионов страны, что приведет к росту доходов населения и потенциального спроса на авиаперевозки;
- высокий транзитный потенциал, который на основе выгод географического

положения может обеспечить развитость маршрутной сети, приведет к росту инвестиций в отрасль при поддержке государством международных программ и национальных проектов, что будет способствовать развитию аэропортов, появлению стабильной технической базы;

- высокий ресурсный потенциал, в частности, квалификация персонала; деловая и беспилотная авиация; доходы от неавиационных услуг.

Авторы [15,16,72,73,89] отмечают, что возможность достижения цели развития организаций определяется показателем эффективности преобразований ресурсов на входе в результат или продукт в рамках идеологии процессного подхода к управлению. Повышение эффективности деятельности организаций во многом определяется ресурсной составляющей: наличием и использованием средств и предметов труда, инструментов и методов управления, уровнем коммуникаций с объектами внешней среды по вопросу привлечения необходимых для работы ресурсов.

С позиции ресурсного подхода описание влияния факторов (внешних –  $ef_k$ ,  $k = 1...k$ ; внутренних –  $if_s$ ,  $s = 1...s$ ) определяющих ЭУ АП, приведено на рис.16. Описанные на рисунке ресурсы, подразделенные на ВР, ОУР и РО, имеют следующую интерпретацию. Входные ресурсы (ВР) представляют собой параметры, обеспечивающие пассажиропоток АП (клиентская база, ее объем, структура, динамика), что существенно определяется такими внешними факторами, как объем платежеспособного спроса населения, развитие региона и пр., которые обуславливают тот или иной объем входящего потока пассажиров.

Организационно-управленческие ресурсы (ОУР) представляют собой массив используемых в деятельности АП технологий, нормативных и локальных актов, стандартов эксплуатации, организации бизнес-процессов, а также управленческий ресурс и компетенции в области организации работы служб АП. К ресурсам обеспечения (РО) в диссертации отнесены непосредственно основные фонды, т.е. материально-техническая база АП – оборудование, ангары, терминалы и пр., а также трудовые ресурсы, их компетенции и способности в части использования

всех остальных видов ресурсов.

Все описанные ресурсы взаимосвязаны. Так, используя нужные компетенции персонала (организационно-управленческий ресурс), АП в процессе своего функционирования использует материальные, финансовые, информационные и прочие ресурсы, а также привлеченные извне, объем которых, в свою очередь, определяется уровнем компетенций внутри экономической системы АП. Кроме того, используя имеющиеся ресурсы на основе способностей и компетенций работников, создаются выходы (результаты) работы системы АП, которые могут отразить определенное состояние устойчивости на рынке авиатранспортной сферы.

Модель влияния факторов на ресурсы АП и их использование приведена на рисунке 16.

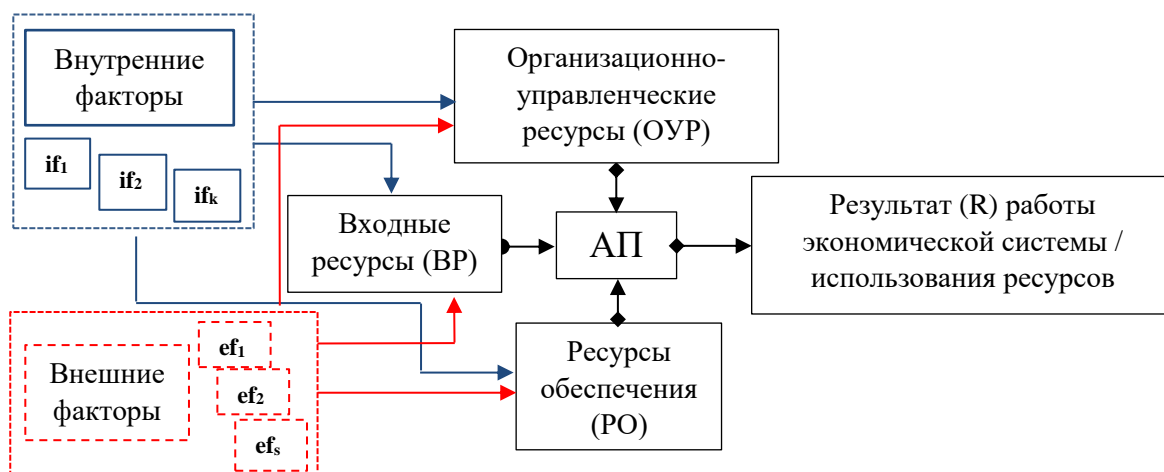


Рисунок 16 - Модель влияния факторов на ресурсы АП и их использование

Факторы, определяющие состояние ЭУ АП, создают определенные импульсы, которые в процессе деятельности аэропортовых предприятий вызывают определенные трансформации входных ресурсов (ВР) и ресурсов обеспечения (РО), а также изменение характера и траектории движения ОУР, и вызывают ответный поток реакции (отклик) экономической системы АП, который можно оценить, используя набор показателей результата работы всей системы. Так, в наибольшей мере внешние факторы ( $ef_k$ ) способны влиять на входные ресурсы ВР,

формирующие условия возникновения и динамики пассажиропотока, а также на ресурсы обеспечения РО, подверженные влиянию внешней среды при изменении рынка труда, росте требований к компетенциям персонала, а также при появлении инновационных технологий, новой техники и оборудования на смежных рынках.

Внутренние факторы ( $if_s$ ) в большей мере способны влиять на ОУР, ВО и, в целом, на показатели использования ресурсов, обеспечивающие результат работы экономической системы АП. Оценка силы воздействия факторов (внешних и внутренних) на ресурсы и результаты АП федерального (фз), регионального (рз) и местного значения (на основе проведения экспертных опросов специалистов отрасли) представлена на рисунке 17.

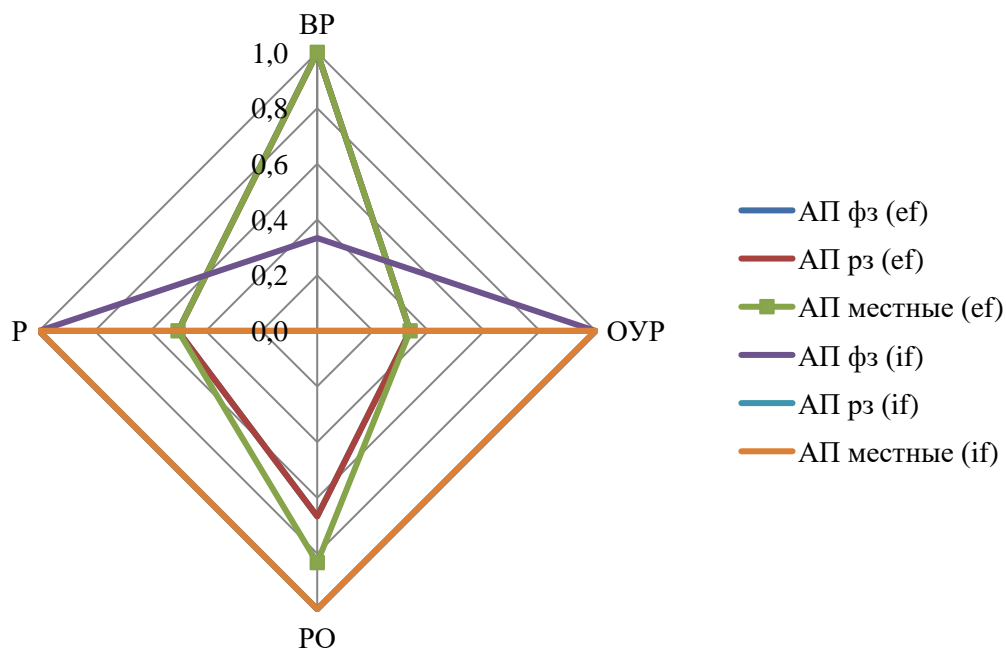


Рисунок 17 - Степень влияния факторов на ресурсы и результаты АП (0...1)

Конфигурация силы влияния и характерная вытянутость плоскостей внешних факторов к BP и РО, внутренних – в виде треугольника BP-ОУР-РО подтверждает сделанный ранее вывод относительно направленности факторного влияния. Рисунок также свидетельствует о том, что существуют небольшие различия в оценках значимости влияния факторов на АП федерального, регионального и местного значения.



Система показателей, отражающих влияние факторов, либо параметры ответа на данные возмущения со стороны экономической системы предприятия, формируется на основе системного подхода (рисунок 18). Она призвана обеспечить управление ЭУ функционирования и развития аэропортового предприятия.

На этапе выстраивания логики оценки ЭУ АП следует описать систему показателей, базирующуюся на ресурсном подходе в управлении.

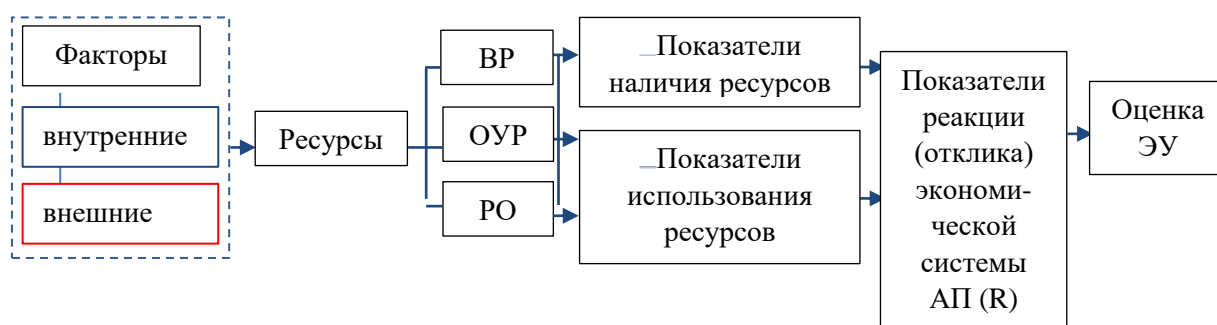


Рисунок 18 - Формирование системы показателей, отражающих влияние факторов на экономическую устойчивость АП

Базируясь на большом количестве разнообразных ресурсных параметров финансово-хозяйственной деятельности, деловой активности и эффективности, в комплексе отражающих состояние экономической системы предприятия, система показателей может иметь иерархическую структуру и подлежать декомпозиции в зависимости от целей управления ЭУ АП, вида расчета, пространственных и временных ограничений.

Декомпозиция показателей, отражающих суть понятия экономической устойчивости в изученных научных работах, представлена разными параметрами. Для решения задач диссертации, а также, оперируя логикой и имеющимися данными АП для оценки устойчивости, предлагается следующая система показателей ЭУАП (таблицы 2-3).

Таблица 2 – Показатели, описывающие влияние факторов на ЭУ и отклик экономической системы АП (R) на возмущения

Ресурс / отклик	Показатель
ОУР	О <sub>1</sub> - число взлетно-посадочных операций в час;
	О <sub>2</sub> - число взлетно-посадочных операций в периоде анализа;
	О <sub>3</sub> - число взлетно-посадочных операций на одного работника АП;
	О <sub>4</sub> - время доставки багажа;
	О <sub>5</sub> - суммарное время задержки воздушного судна;
	О <sub>6</sub> - время прохождения контроля;
	О <sub>7</sub> - стыковочное время;
ВР	В <sub>1</sub> - число пунктов назначения;
	В <sub>2</sub> - число базовых авиакомпаний;
	В <sub>3</sub> - число регулярных направлений, усредненное за период;
	В <sub>4</sub> - число регулярных рейсов, усредненное за период;
	В <sub>5</sub> - индекс географии полетов (пассажиропоток / В <sub>3</sub> );
	В <sub>6</sub> - рейтинг регионального экономического развития;
	В <sub>7</sub> - доля трансферных пассажиров;
РО	Р <sub>1</sub> - длина взлетно-посадочной полосы (ВПП);
	Р <sub>2</sub> - инвестиции в модернизацию инфраструктуры АП;
	Р <sub>3</sub> - коэффициент износа здания аэровокзала и терминалов АП;
	Р <sub>4</sub> - коэффициент износа ВПП;
	Р <sub>5</sub> - сумма расходов на 1 пассажира;
	Р <sub>6</sub> - число ВПП;
	Р <sub>7</sub> - число сотрудников АП;
	Р <sub>8</sub> - доля расходов на персонал от суммы доходов;
	Р <sub>9</sub> - усредненная ежедневная пропускная способность аэропорта;
	Р <sub>10</sub> - коэффициент обновления основных фондов;
	Р <sub>11</sub> - среднемесячная заработная плата одного сотрудника;
	Р <sub>12</sub> - удельная площадь зоны обслуживания пассажиров, кв. м/чел;
	Р <sub>13</sub> - число внедряемых инноваций;
R	РЭС <sub>1</sub> – суммарные расходы в расчете на 1 взлетно-посадочную операцию;
	РЭС <sub>2</sub> - количество пассажиров на одного сотрудника;
	РЭС <sub>3</sub> - доходы от авиационных услуг;
	РЭС <sub>4</sub> - количество происшествий в АП на 1000 взлетно-посадочных операций);
	РЭС <sub>5</sub> - средний доход АП на одного пассажира за период анализа;
	РЭС <sub>6</sub> - авиационная подвижность населения региона;
	РЭС <sub>7</sub> - пассажиропоток;
	РЭС <sub>8</sub> - производительность труда персонала;
	РЭС <sub>9</sub> - рентабельность услуг АП;
	РЭС <sub>10</sub> - доходы от неавиационных услуг;
	РЭС <sub>11</sub> - доходы от деловой авиации;
	РЭС <sub>12</sub> - доходы от лоукостеров.

В таблице 3 курсивом и цветом выделены показатели, по которым затруднителен в настоящее время сбор статистической информации, либо доступная база не содержит достаточное количество данных по ряду АП, поэтому выполнение дальнейшего анализа с учетом их включения в модель представляется затруднительным.

Таблица 3 – Группировка и декомпозиция показателей оценки ЭУАП

Группа ресурсов / показателей	Деловая активность	Инвестиционная активность	Эффективность и результативность
Показатели наличия ресурсов	$B_2; B_4; B_7; O_2; P_2; P_5; P_9; P_{10}; P_{13}$		
ОУР	$O_2$	$P_{10}$	
ВР	$B_2; B_4$		$B_7$
РО	$P_9$	$P_2; P_{13}$	$P_5$
Показатели использования ресурсов	$B_2; B_6; O_3; P_2; P_5; P_8; P_7; P_{11}; P_{12}$		
ОУР	$O_3$	$\frac{P_{ЭС5}}{P_{12}}$	
ВР	$B_6$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{P_{ЭС5}}{P_5}$
РО	$\frac{P_{ЭС7}}{B_2}$	$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$	$P_8; \frac{P_{ЭС8}}{P_{11}}; \frac{P_{ЭС7}}{P_2}; \frac{P_{ЭС10}}{P_2}$
Отклик (результат) экономической системы АП (R)	$P_{ЭС2}; P_{ЭС6}; P_{ЭС7}$	$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$	$P_{ЭС1}; P_{ЭС3}; P_{ЭС4}; P_{ЭС5}; P_{ЭС8}; P_{ЭС7}; P_{ЭС9}; P_{ЭС10}; P_{ЭС11}; P_{ЭС12}; \frac{P_{ЭС3}}{P_9}; \frac{P_{ЭС10}}{P_9}$

К показателям отклика (результата работы) экономической системы в зависимости от цели развития отнесены разнообразные показатели, в основном характеризующие эффективность, результативность работы АП, а также деловую активность (рисунок 19).

В зависимости от цели анализа либо изучаемого аспекта устойчивости данные параметры могут быть приняты в модель в качестве показателя отклика (результата работы) всей системы. Группировка и декомпозиция показателей в диссертации проведена на основе результатов опроса экспертов (менеджеров, руководителей служб и подразделений аэропортовых предприятия), отбирались показатели с наибольшими параметрами значимости для проведения оценки ЭУ

АП, отсеивались показатели для исключения дублирования, а также отмеченные экспертами, как малозначимые в оценке (рисунок 20).

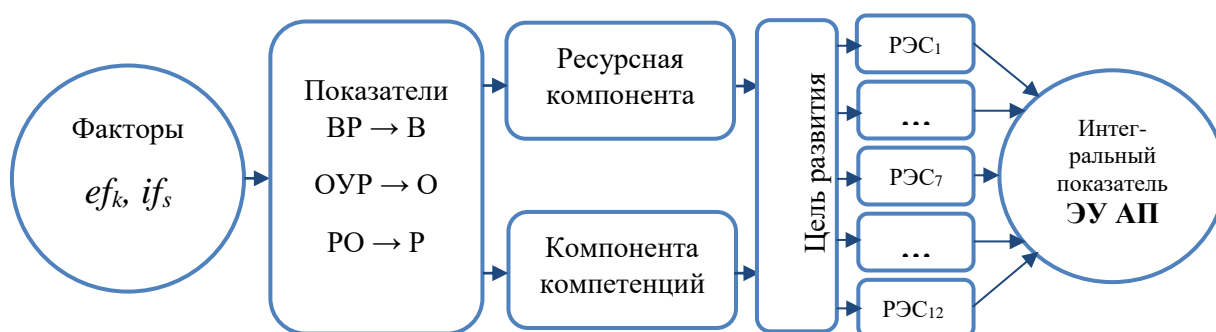
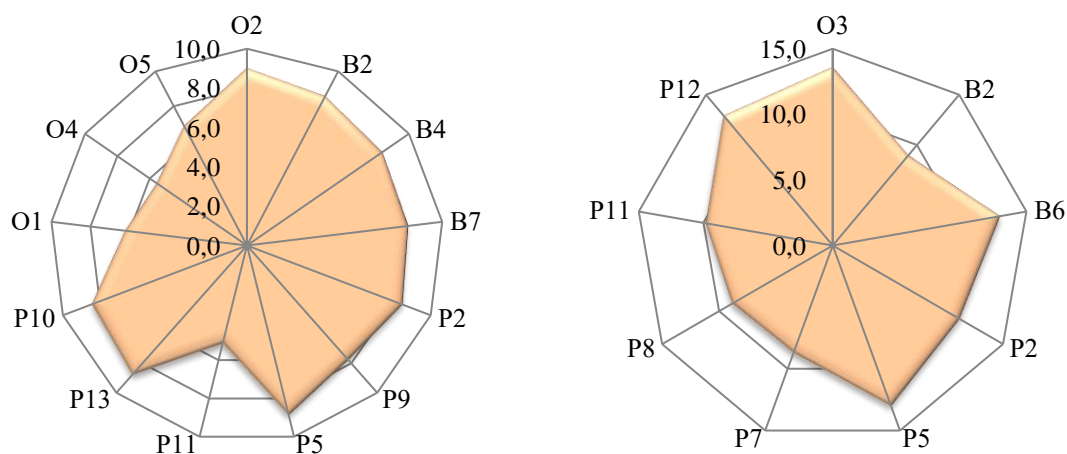


Рисунок 19 - Схема оценки ЭУ АП в зависимости от целей развития



а) показатели использования      б) показатели наличия

Рисунок 20 - Значимость показателей наличия и использования ресурсов в оценке ЭУ по результатам обработки данных экспертных опросов

Соотношения показателей, значимых для оценки ЭУ, например  $(\frac{P_{12}}{P_{12}}; \frac{P_{12}}{B_2} \text{ и пр.})$ , получены в диссертации на основе анализа структурных элементов устойчивости и логического анализа линейных комбинаций показателей с учетом их потенциала в оценке ЭУ.

Корреляционная матрица показателей на основе массивов их данных по 48 АП приведена в таблицах 4-5, указан уровень связи показателей (9-10 факторов) для решения задачи включения показателей в модель оценки ЭУ и исключения взаимозависимых показателей (таблицы 4,5).

Таблица 4 – Корреляционная матрица (10x10)

	РЭС <sub>7</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	РЭС <sub>5</sub>	О <sub>2</sub>	Р <sub>9</sub>	В <sub>4</sub>	Р <sub>7</sub>	О <sub>3</sub>	Р <sub>2</sub>
РЭС <sub>7</sub>	1,000									
В <sub>2</sub>	0,443	1,000								
В <sub>6</sub>	0,348	0,316	1,000							
РЭС <sub>5</sub>	0,022	-0,153	-0,034	1,000						
О <sub>2</sub>	0,842	0,254	0,269	0,129	1,000					
Р <sub>9</sub>	0,640	0,123	0,131	0,096	0,514	1,000				
В <sub>4</sub>	0,593	0,015	0,190	-0,147	0,505	0,523	1,000			
Р <sub>7</sub>	0,650	0,301	0,390	0,068	0,422	0,449	0,426	1,000		
О <sub>3</sub>	0,657	0,278	0,176	0,188	0,650	0,517	0,409	0,409	1,000	
Р <sub>2</sub>	0,676	0,240	0,207	0,033	0,681	0,429	0,406	0,500	0,525	1

Таблица 5 – Корреляционная матрица (9x9)

	РЭС <sub>7</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	О <sub>2</sub>	Р <sub>9</sub>	В <sub>4</sub>	Р <sub>7</sub>	О <sub>3</sub>	Р <sub>2</sub>
РЭС <sub>7</sub>	1,000								
В <sub>2</sub>	0,443	1,000							
В <sub>6</sub>	0,348	0,316	1,000						
О <sub>2</sub>	0,676	0,240	0,207	1,000					
Р <sub>9</sub>	0,842	0,254	0,269	0,681	1,000				
В <sub>4</sub>	0,640	0,123	0,131	0,429	0,514	1,000			
Р <sub>7</sub>	0,593	0,015	0,190	0,406	0,505	0,523	1,000		
О <sub>3</sub>	0,650	0,301	0,390	0,500	0,422	0,449	0,426	1,000	
Р <sub>2</sub>	0,657	0,278	0,176	0,525	0,650	0,517	0,409	0,409	1,000

Корреляционная матрица, полученная в *Excel*, представляет собой способ обобщения данных корреляции, показывающих взаимосвязь между двумя переменными в каждой ячейке. Наиболее тесная связь наблюдается между переменными О<sub>2</sub> и РЭС<sub>7</sub> (0,842), Р<sub>2</sub> с РЭС<sub>7</sub> (0,676) и О<sub>2</sub> (0,681), они положительно коррелированы, не коррелированы переменные РЭС<sub>5</sub> с В<sub>2</sub> (-0,153), В<sub>4</sub> (-0,147) и В<sub>6</sub> (-0,034). В связи с этим из дальнейших расчетов целесообразно исключить РЭС<sub>5</sub>.

Парные коэффициенты корреляции матрицы показателей оценки ЭУ представлены на рисунке 21.

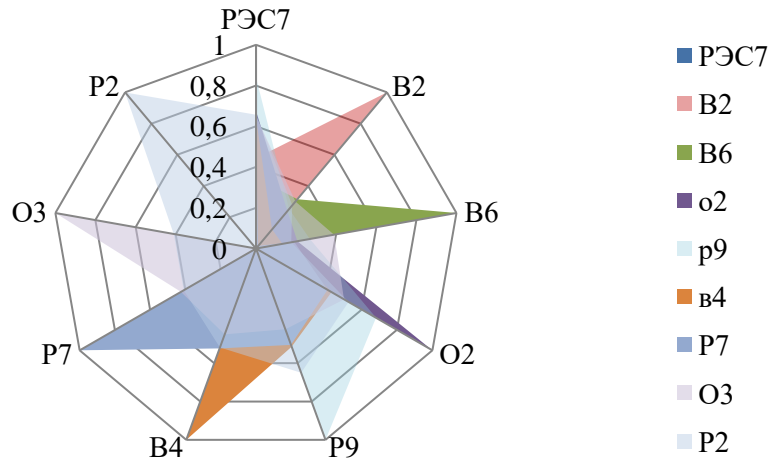


Рисунок 21 - Парные коэффициенты корреляции матрицы показателей оценки ЭУ

Построение корреляционной матрицы предполагает использование значений показателей работы 48 АП, приведенных в приложении.5, которые сформированы на основе изучения материалов [179,180,181,182,198]. При объеме парной выборки, равном 48 АП, граница значимости коэффициента корреляции составляет 0,4 [30,126,192]. Ниже значения 0,4 нельзя отличить истинное значение коэффициента корреляции от нулевого. Если к предыдущим расчетам добавить коэффициенты, полученные в таблице 4 и представляющие собой линейные комбинации уже рассмотренных показателей, но имеющих новый смысл для проводимой оценки ЭУ, то корреляционная матрица будет иметь вид (таблица 6, рисунок 22).

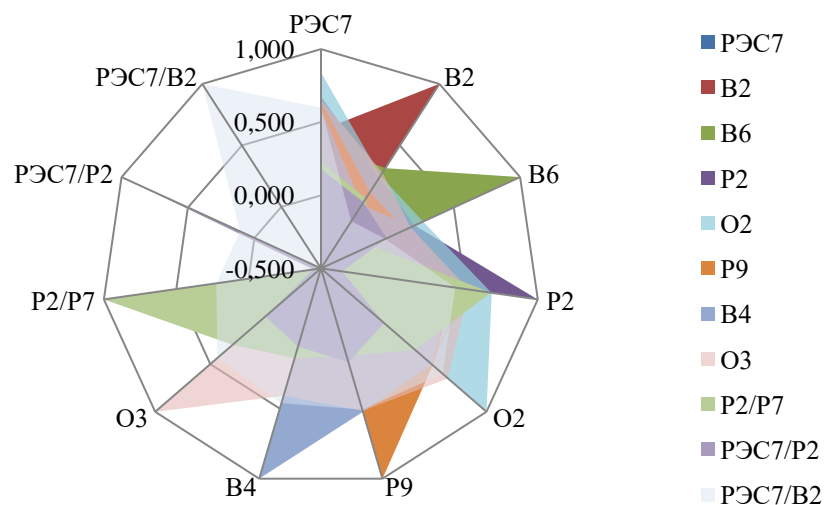


Рисунок 22- Парные коэффициенты корреляции матрицы показателей оценки ЭУ

В таблице выделены показатели со значениями парных коэффициентов корреляции менее 0,4, которые нельзя отличить от нулевых, что говорит об отсутствии связи между показателями.

Таблица 6 – Корреляционная матрица (12x12)

	РЭС <sub>7</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	О <sub>2</sub>	Р <sub>9</sub>	В <sub>4</sub>	О <sub>3</sub>	Р <sub>2</sub>	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{PЭС_7}{P_2}$	$\frac{PЭС_7}{B_2}$
РЭС <sub>7</sub>	1										
В <sub>2</sub>	0,443	1									
В <sub>6</sub>	0,348	0,316	1								
О <sub>2</sub>	0,676	0,240	0,207	1							
Р <sub>9</sub>	0,842	0,254	0,269	0,681	1						
В <sub>4</sub>	0,640	0,123	0,131	0,429	0,514	1					
О <sub>3</sub>	0,593	0,015	0,190	0,406	0,505	0,523	1				
Р <sub>2</sub>	0,657	0,278	0,176	0,525	0,650	0,517	0,409	1			
$\frac{P_2}{P_7}$	0,233	0,070	-0,121	0,675	0,352	0,127	0,139	0,299	1		
$\frac{PЭС_7}{P_2}$	0,179	0,038	-0,004	-0,353	0,073	0,169	0,057	0,002	-0,449	1	
$\frac{PЭС_7}{B_2}$	0,600	-0,115	-0,017	0,430	0,603	0,507	0,461	0,438	0,222	0,109	1

Данные связи не будут учитываться при формировании корреляционных плед на основе графа, приведенного на рисунке 23.

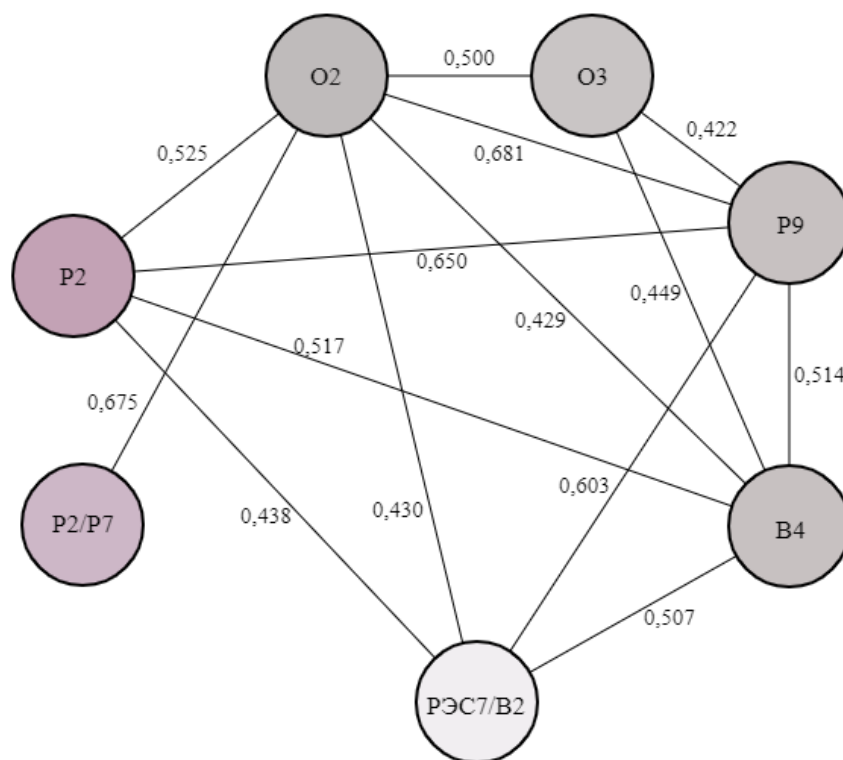


Рисунок 23 - Корреляционный граф

В целом корреляционные плеяды представляют собой визуализацию информации о корреляциях, что способствует упрощению их структурирования, объединения коррелирующих факторов в группы. Причем на графе отражены связи, имеющие заметный уровень значимости (для данной выборки более 0,4).

Анализ корреляционной матрицы позволит понять структуру взаимосвязей множества показателей и сократить число измеримых параметров, необходимых для достаточно полного описания объекта исследования. При этом возможность визуализации заложена как в корреляционном графе, так и в корреляционных плеядах, представляющих собой графическое изображение структуры статистически значимых связей. В данной ситуации граф может быть разбит на несколько вариантов плеяд. Упорядочение производится на основе принципа максимизации корреляционного пути: все показатели связаны линией ребер таким образом, чтобы сумма модулей коэффициентов корреляции стала максимальной [19,105,155].

Так, согласно способу оптимального формирования, выделим следующие возможные варианты плеяд:

1 вариант:  $P_{ЭС7}/B_2-P_9-O_2-P_2$  (периметр 2,247);  $P_2-O_3-V_4$  (0,966);  $P_2/P_7$ ;

2 вариант:  $P_2/P_7 - O_2 - P_9 - P_{ЭС7}/B_2 - O_2$  (периметр 2,389);  $O_3-V_4-P_2$  (0,966);

3 вариант:  $P_2 - P_9 - O_2 - P_2$  (периметр 1,856);  $O_3-V_4 - P_{ЭС7}/B_2$  (0,956);  $P_2/P_7$ .

Возможны и другие сочетания показателей, варианты формирования плеяд и взаимосвязей показателей. Однако полученный граф ввиду отсеивания части параметров из-за отсутствия необходимой информации по АП, а также отсутствия связей между изучаемыми переменными включает в себя небольшое число показателей на выходе, поэтому все они могут быть в дальнейшем включены в модель оценки ЭУ без обращения к методу корреляционных плеяд.



## **2.2 Моделирование экономической устойчивости аэропортовых предприятий на основе оценки влияния факторов**

В нестабильных условиях развитие предприятий становится непрогнозируемым. По мнению экспертов и кризисных управляющих [9,1342,62,63,64,68 и др.] ситуации нестабильности могут провоцировать скорейший переход на новые методы хозяйствования при создании соответствующих условий во внутренней среде, «настройке» систем управления организациями на адаптацию предприятия к условиям нестабильности. Особенно сложным представляется процесс оздоровления экономики убыточных предприятий, а также сохранения устойчивости их работы в долгосрочной перспективе. Именно поэтому на протяжении ряда лет остается актуальным вопрос формирования адекватной системы управления предприятиями транспортной сферы, обеспечения их экономической и производственной устойчивости как способа выживаемости экономических систем в сложных условиях, что также позволяет рассчитывать на их стабильное последующее развитие.

Как отмечает автор [57,112] в результате анализа 25 современных подходов, определение интегрального показателя устойчивости предприятия основывается на темпах роста/прироста показателей, включаемых в модель. Изученные в ходе написания диссертации научные исследования подтвердили доводы автора [57], к тому же установлено, что в научных работах оценка состояния устойчивости предприятий базируется на весовых коэффициентах, определяемых в основном экспертным путем, а также включает расчеты среднеарифметического, среднегеометрического и прочих вариантов усредненных значений составляющих модель показателей. Однако при формировании модели необходимо учитывать факт его функционирования и развития в условиях нестабильной среды, которая вызывает наибольшие отклонения параметров деятельности и его результативных показателей от желаемых, либо стандартных.

По мнению автора [63] экономика РФ в целом, а также рынок транспортных

услуг, представляющий совокупность транспортных предприятий, и их развитие характеризуется понятием нестационарности, которое наряду с известными определениями нестабильности и неустойчивости «учитывает периодически возникающую изменчивость параметров экономико-математической модели функционирования организаций с циклически повторяющимися кризисами. Такая нестационарность развития рынка порождает неустойчивость усредненных эксплуатационных (производственных) и экономических показателей предприятий, которые взаимосвязаны и взаимообусловлены» [63].

В связи с этим, как указано в работах [64,106,122,123], внешняя по отношению к транспорту среда генерирует неопределенность развития, что приводит к нестабильной деловой активности субъектов экономики. В связи с чем прогнозы, выраженные в системе показателей, полученных на основе экстраполяции прошлых состояний экономических явлений и процессов, ставят под сомнение многие сделанные прогнозы аналитиков. Невозможность прогнозных оценок показателей деятельности предприятия в условиях нестационарной среды приводит к необходимости формирования прогнозных моделей устойчивости развития в вероятностно-статистическом ракурсе.

При активизации факторов внутренней неустойчивости и разнообразии условий ведения хозяйственной деятельности усложняется разработка единого механизма обеспечения устойчивости для всего комплекса предприятий транспорта, в частности, для всех аэропортовых предприятий. Представляется, что разработка мер по обеспечению экономической устойчивости должна быть конкретизирована в пределах объекта управления. Однако *общий* механизм оценки влияния внешних факторов нестабильности и диагностики начала их проявления в организации создать представляется возможным. Сигналами к началу активных действий, которые призваны своевременно купировать ситуации нестабильности, должны являться своеобразные показатели-индикаторы, позволяющие оценить степень отклонения от состояния устойчивости компании, задаваемого базисными параметрами либо целевыми показателями, а также характеристиками отклонений

от некоторого ресурсного состояния балансировки предприятия в заданных либо текущих условиях.

Теория управления субъектами транспортной деятельности не дает возможности идентифицировать единый подход к управлению факторами неустойчивости в условиях динамичной внешней среды, поэтому в настоящее время актуальным представляется развитие методов и технологий реализации теории управления на транспорте на основе адаптации известных подходов либо разработки новых представлений с учетом активных изменений в авиатранспортной сфере.

Известный способ сохранения системами состояния устойчивости, основанный на принципе Ле-Шателье–Брауна, предполагает, что любое внешнее влияние порождает ответ системы, направленный на ослабление негативных воздействий и сохранение ею устойчивости. Характеристики стабильного состояния системы описываются относительной неизменностью выходов экономической системы (результативных показателей предприятия).

Также следует отметить, что изученные при написании диссертации методы оценки устойчивости предприятия имеют негативный аспект в части использования субъективных экспертных мнений, что упрощает либо снижает точность полученных результатов. В связи с этим в диссертации ставится задача формирования методики оценки экономической устойчивости, основанной на фактических показателях работы предприятия, без учета влияния экспертных мнений либо сведение таких оценок до минимума.

Сложность экономической сущности устойчивости, интегрирующей в себе комплекс разноплановых параметров функционирования и развития аэропортовых предприятий, не позволяет создать единой модели ее оценки для большого перечня ситуаций и условий работы. Поэтому при формировании модели оценки ЭУ аэропортовых предприятий следует использовать комплекс количественных и качественных методов.

Сложность отражения величины и характера влияния разнообразных и

многочисленных факторов, сложность описания самого показателя ЭУ приводит к тому, что решение задачи моделирования его оценки должно происходить в достаточно сложной среде. Так, разные аэропортовые предприятия в условиях их отличительных инфраструктурных особенностей, конкурентных преимуществ, используемых ресурсов, сложившейся практики функционирования, отличий в технологических и бизнес-процессах, особенностей внешней среды и прочих факторов, могут демонстрировать разные зависимости от различных факторов. В условиях функционирования экономических систем такая задача может быть решена на основе интеграции разных показателей-факторов в единый параметр.

Проблемы ЭУ развития в научных публикациях изучены комплексно и разносторонне. Задачи формирования моделей интегрированной оценки состояний экономических систем относятся к классу задач нечеткого множества. Академик Прангишвили И.В. к наиболее адекватным научным методам повышения эффективности управления в организационных и экономических системах, относит следующие: «метод «золотого сечения», метод мягкого резонансного управления; метод когнитивного анализа и управления; метод рефлексивного управления; метод системного подхода в управлении для достижения системного эффекта» [102]. В частности, для принятия решений в сложных системах оптимальное распределение долей между конкурентами он рекомендует осуществлять методом «золотого сечения» с помощью ряда Фибоначчи. Закон Фибоначчи, способный моделировать «гармоничную пошаговую эволюцию процессов любой природы с помощью структурных изменений» [26], отражает процесс эволюции, в котором каждая последующая структура является результатом взаимодействия с двумя предшествующими.

Решение многопараметрических задач основывается на различных методах построения обобщенного показателя (к примеру, рейтингов с учетом средневзвешенных оценок на основе меры Евклида, линейные и нелинейные целевые функции в решении оптимизационных задач) [91]. Для получения интегрального обобщающего параметра при этом может быть использовано

моделирование процесса согласования отдельных факторов единого пространства аэропортовых предприятий на основе функции желательности Харрингтона (ФЖХ), позволяющей учесть взаимосвязи и воздействия данных факторов [86]. В результате необходимо получить обобщенную функцию на основе преобразования значений частных показателей различной размерности в единую безразмерную шкалу желательности (предпочтительности).

Таким образом, ФЖХ позволит установить соответствие между наиболее значимыми показателями функционирования аэропортовых предприятий, влияющими на экономическую устойчивость, и параметрами оценки по шкале желательности. Такой подход позволит максимально исключить влияние субъективных факторов на оценку устойчивости предприятий при том, что модель оценки основывается лишь на количественных показателях, в комплексе характеризующих аэропортовое предприятие. Для построения обобщенной функции желательности ( $D$ ) значения разных фактических показателей ( $x$ ) множества ( $n$ ), входящих в модель оценки, преобразуются в безразмерные величины ( $x'$ ) на основе специальной шкалы желательности ( $d$ ) следующим образом:

$$d = \exp(-|x'|)^n, \quad (1)$$

либо

$$d = \exp[-\exp(-x)] , \quad (2)$$

При этом безразмерный показатель  $x'$ , соответствующий любому фактическому показателю  $x$ , определяется по формуле:

$$x' = \frac{2x - (x_{max} + x_{min})}{x_{max} - x_{min}}. \quad (3)$$

Базовые отметки шкалы желательности приведены в прил.2. ФЖХ может использоваться как функция принадлежности при  $d \in [0, 1]$ .

Значение частного отклика (показателя  $d_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ )), переводится в безразмерную оценку на основе шкалы желательности. При этом  $d_i = 0$  соответствует наихудшему состоянию ЭУ АП, а  $d_i = 1$  - наилучшему значению ЭУ.

Сведение шкалы желательности Харрингтона и шкалы оценки ЭУ приведено в таблице 7.

Таблица 7 - Состояние уровней ЭУ АП

Количественная шкала желательности, $d$	Значение показателя по шкале желательности Харрингтона	Количественная шкала ЭУ, $d$ -функция	Состояние ЭУ АП
0,80 - 1,00	отлично	0,75 - 1,00 ( $d^B$ )	Высокий уровень ЭУ
0,63 - 0,79	хорошо	0,51 - 0,74 ( $d^C$ )	Средний уровень ЭУ
0,37 - 0,62	удовлетворительно	0,37 - 0,50 ( $d^H$ )	Нестабильность
0,20 - 0,36	неудовлетворительно	0,00 - 0,36 ( $d^K$ )	Кризисная неустойчивость

Причем выбор состояний на шкале желательности 0,63 и 0,37 соответствует правилу «золотого сечения». В приложении 2 приведены табулированные значения функции желательности. Диапазон шкалы оценки ЭУ формировался на основе правила «золотого сечения», на основе данных АП, а также в ходе логического анализа фактических, оптимальных, минимальных и максимальных значений показателей АП по выборке. Интегральный показатель ЭУ в виде обобщенной функции желательности Харрингтона имеет следующий вид:

$$D = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n d_i}. \quad (4)$$

Условием применения обобщенной функции полезности является отсутствие коррелированных между собой входящих в модель частных показателей. Решение этой задачи следует осуществлять на основе метода корреляционных плеяд / корреляционного графа [30]. Ряд авторов [192] предлагает уточненный расчет обобщенной функции желательности  $D$  с учетом значимости весов  $w_i$  для каждого частного показателя  $d_i$  с использованием следующей модели:

$$D = \sqrt[\sum_{i=1}^n a_i]{\prod_{i=1}^n d_i^{a_i}}. \quad (5)$$

Существуют следующие способы расчета весов (значимости,  $w_i$ ):

- экспертный метод (наиболее важный показатель имеет вес, равный 1, далее

веса распределяются по убыванию. Эффективно метод работает при назначении весов в диапазоне  $0,4 \leq w_i \leq 1,0$ , а их градацию рекомендуют с шагом 0,1 в порядке убывания (1,0; 0,9... 0,5 и 0,4).

- метод Фишберна. Расчеты веса (значимости) показателей, входящих в модель оценки ЭУ могут быть осуществлены следующим образом [6]:

$$w_i = \frac{2 \cdot (n - e + 1)}{n \cdot (n + 1)} \quad (6)$$

где  $e$  – порядковый номер показателя (принимает значения  $1 \dots n$ );

- метод оценки значимости параметров на основе экспертных мнений, описанный в п.2.1.

Такой подход применяется при наличии массива данных по показателям, входящим в модель, а также при возможности их ранжирования от большего к меньшему значению относительно их важности. Показатели модели оценки ЭУ могут являться неоднородными и иметь разные единицы измерения, в этом случае целесообразно применить стандартизацию (нормирование) показателей либо их шкалирование до безразмерных величин, что исключит их неоднородность. Схема и этапы формирования интегрального показателя оценки ЭУ представлены на рисунке 24.

Использование обобщенной функции полезности возможно при условии исключения из модели показателей, существенно коррелированных между собой (в крайнем случае, со слабой корреляцией). При решении этой задачи следует построить корреляционную матрицу, вычисляющую коэффициенты корреляции между всеми парными комбинациями показателей-факторов, также можно воспользоваться методом корреляционных плеяд или графа, рассмотренных ранее в пункте 2.1. Модель оценки состояния ЭУ предприятия может быть основана на большом количестве показателей, используемых в расчетах. В связи с этим задачей диссертации является выполнение декомпозиции понятия экономической устойчивости для последующей процедуры упрощения формируемой модели, при этом не допуская снижения ее точности.

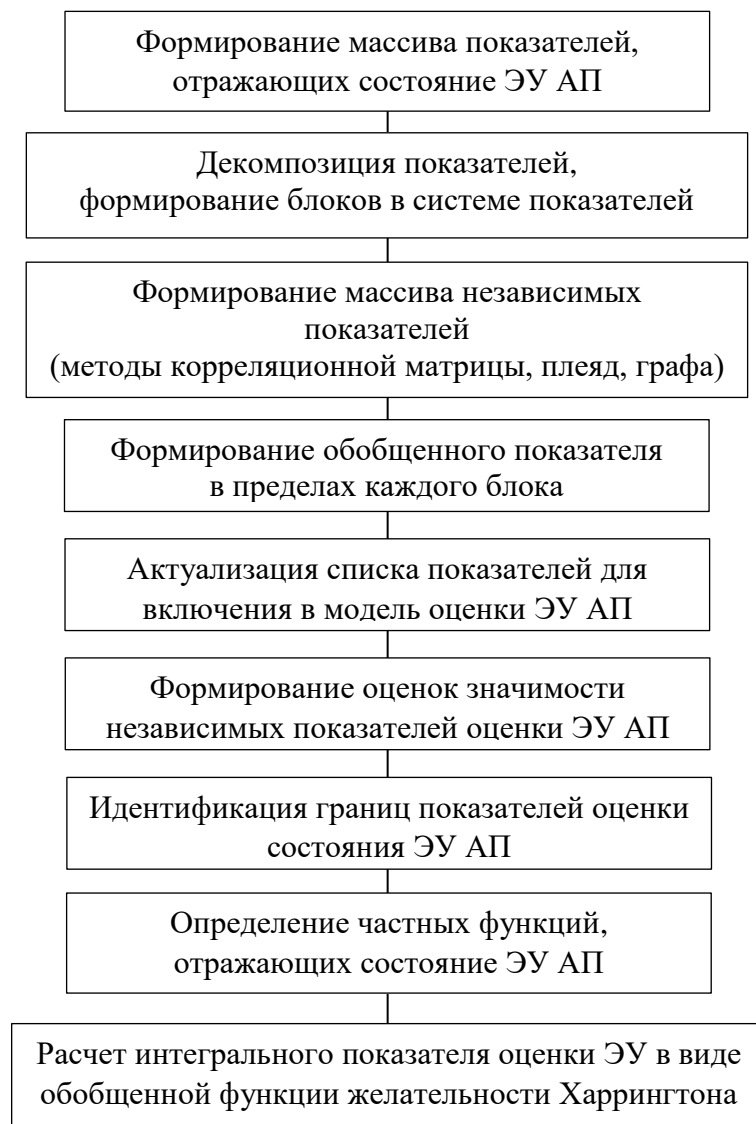


Рисунок 24 - Схема формирования интегрального показателя оценки ЭУ АП

В целом для оценки ЭУ функционирования аэропортовых предприятий формируемая модель может включать набор показателей, характеризующих следующие позиции (с позиции ресурсного подхода):

1. Ресурсная составляющая - наличие ресурсов в расчете на единицу результата.

2. Компетентностная составляющая - степень использования ресурсов на предприятии (способности и компетенции, организационно-управленческий ресурс, приводящие к определенным показателям эффективности использования ресурсов).

Для моделирования ситуации *функционирования* аэропортовых предприятий



при оценке ЭУ целесообразно использовать следующие показатели для кластеров аэропортовых предприятий, выделенных по категории назначения как аэропорты федерального, регионального значения, аэропорты и аэродромы местного значения (таблица 8).

При формировании интегрального показателя оценки ЭУ разных АП, функционирующих на рынке, включение представленных показателей в модель происходит в безразмерном виде, т.е. на основе использования функции желательности, описанной формулой 4.

Таблица 8 – Показатели, входящие в модель оценки ЭУ функционирования АП

Параметр оценки ЭУ	Показатель-фактор
Ресурсная составляющая, отражающая	
- деловую активность	$O_2; B_2; B_4; P_9$
- инвестиционную активность	$P_{10}; P_2; P_{13}$
- эффективность и результативность	$B_7; P_5$
Компетентностная составляющая, отражающая	
- деловую активность	$O_3; B_6; \frac{P_{3C7}}{B_2}$
- инвестиционную активность	$\frac{P_{3C5}}{P_{12}}; \frac{P_2}{P_7}; \frac{P_{3C7}}{P_2}$
- эффективность и результативность	$\frac{P_{3C5}}{P_5}; P_8; \frac{P_{3C8}}{P_{11}}; \frac{P_{3C7}}{P_2}; \frac{P_{3C10}}{P_2}$

При оценке отдельного АП, не предполагающей проведение сравнительного анализа АП, присутствующих на рынке, важной может являться оценка его ЭУ в динамике за ряд лет. Кроме того, в модель могут быть включены также дополнительные показатели в зависимости от цели проведения такой оценки. К примеру, при анализе 10 аэропортовых предприятий, входящих в состав группы «Новпорт», оценка ЭУ их функционирования, выполненная по предложенной выше схеме, приведена на рисунке 25.

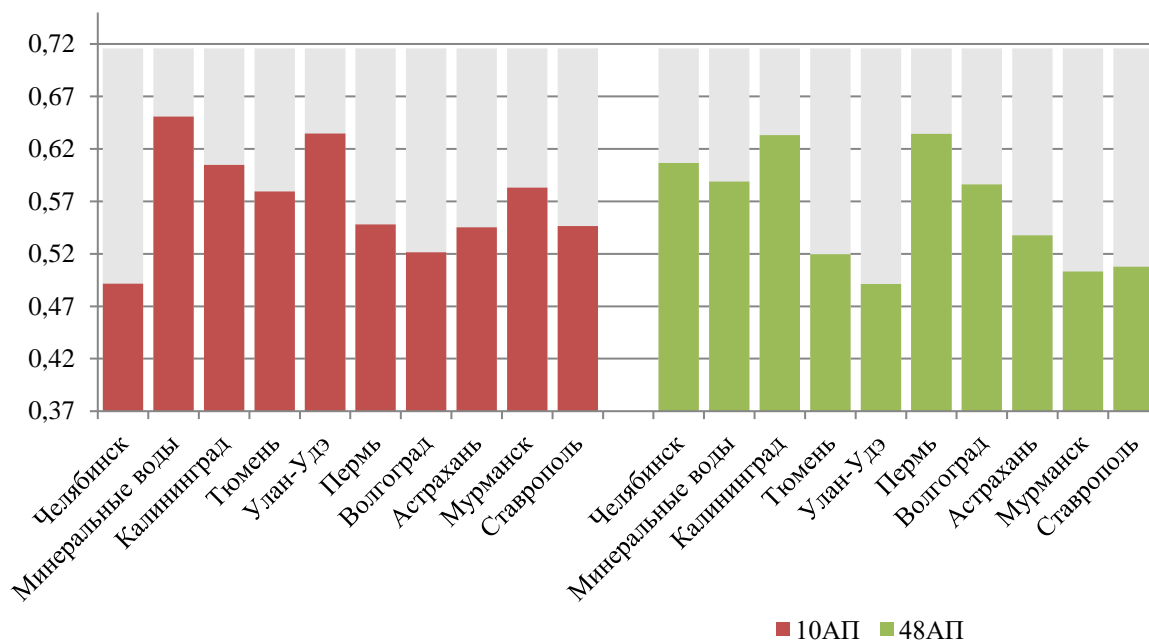


Рисунок 25 - Сравнительные оценки ЭУ по 10 АП группы «Новопорт» в диапазоне среднего сегмента устойчивости (в выборках показателей по 10 и 48 АП)

Исследование продемонстрировано далее на примере 10 АП группы «Новопорт», в расчетах учтены значения в целом по выборке 48 АП РФ (в т.ч. за исключением аэропортов МАУ). Исходные данные по показателям приведены в таблице приложения 7. Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности, определенные на основе формул 1-3 для выборки из 48 АП приведены в таблице 9.

Аналогичные расчеты выполнены для выборки 10АП.

Обобщенная функция желательности определена по формуле 3, результаты ее расчета для выборок 48АП и 10АП приведены на рисунках 26-27.

Моделирование ЭУ 10 АП в составе группы «Новопорт» и в составе всей совокупности аэропортовых предприятий, формирующих рынок услуг воздушного транспорта, с целью оценки, например, стратегической позиции аэропортового предприятия выполнено на основе расчета ресурсных компонент, составляющих основу расчета устойчивости.

Таблица 9 – Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности (для выборки из 48 АП)

АП	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Ресурсная компонента									
	$B_2$	$O_2$	$P_9$	$B_4$	$P_2$	$B_2$	$O_2$	$P_9$	$B_4$	$P_2$
Челябинск	0,50	0,82	0,01	0,47	0,45	0,90	0,84	1,00	0,91	0,91
Минеральные воды	0,50	0,83	0,28	0,28	0,29	0,90	0,84	0,95	0,95	0,94
Калининград	0,88	0,63	0,81	0,13	0,45	0,84	0,87	0,86	0,98	0,91
Тюмень	0,63	0,74	1,00	0,49	0,30	0,88	0,85	0,83	0,91	0,94
Улан-Удэ	0,63	0,93	0,46	0,70	0,91	0,88	0,82	0,92	0,87	0,83
Пермь	0,25	0,61	0,60	1,00	0,14	0,95	0,88	0,90	0,82	0,97
Волгоград	0,88	0,68	0,31	0,62	0,06	0,84	0,86	0,94	0,89	0,99
Астрахань	0,88	0,71	0,21	0,57	0,95	0,84	0,86	0,96	0,89	0,83
Мурманск	0,75	0,81	1,00	0,28	0,76	0,86	0,84	0,83	0,95	0,86
Ставрополь	0,88	0,89	0,26	0,55	0,95	0,84	0,83	0,95	0,90	0,83
АП	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Компетентностная компонента									
	$B_6$	$O_3$	$\frac{P_{ЭС7}}{B_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$	$B_6$	$O_3$	$\frac{P_{ЭС7}}{B_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$
Челябинск	0,13	0,82	0,83	0,08	0,99	0,97	0,82	0,87	0,98	0,86
Минеральные воды	0,75	0,33	0,73	0,46	0,95	0,84	0,92	0,89	0,91	0,86
Калининград	0,02	0,37	0,15	0,39	0,88	0,99	0,91	0,98	0,93	0,87
Тюмень	0,82	0,45	0,74	0,57	0,92	0,83	0,89	0,89	0,89	0,87
Улан-Удэ	0,76	0,64	0,95	0,32	0,88	0,84	0,86	0,86	0,94	0,87
Пермь	0,32	0,09	0,88	0,02	0,95	0,93	0,98	0,87	1,00	0,86
Волгоград	0,32	0,58	0,50	0,50	0,99	0,93	0,87	0,92	0,90	0,86
Астрахань	0,04	0,70	0,70	0,93	0,55	0,99	0,84	0,89	0,83	0,92
Мурманск	0,14	0,94	0,79	0,63	0,86	0,97	0,79	0,88	0,88	0,87
Ставрополь	0,10	0,76	0,82	0,90	0,75	0,98	0,83	0,88	0,83	0,89

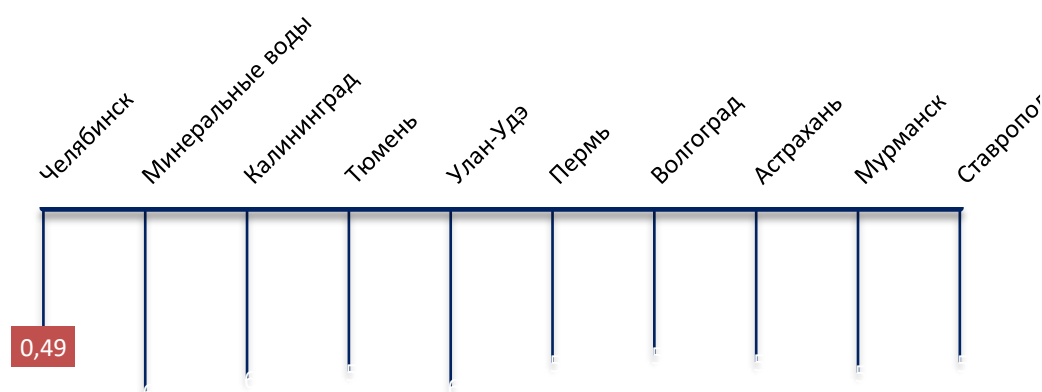


Рисунок 26 - Результаты расчета интегрального показателя ЭУ АП (10 АП)

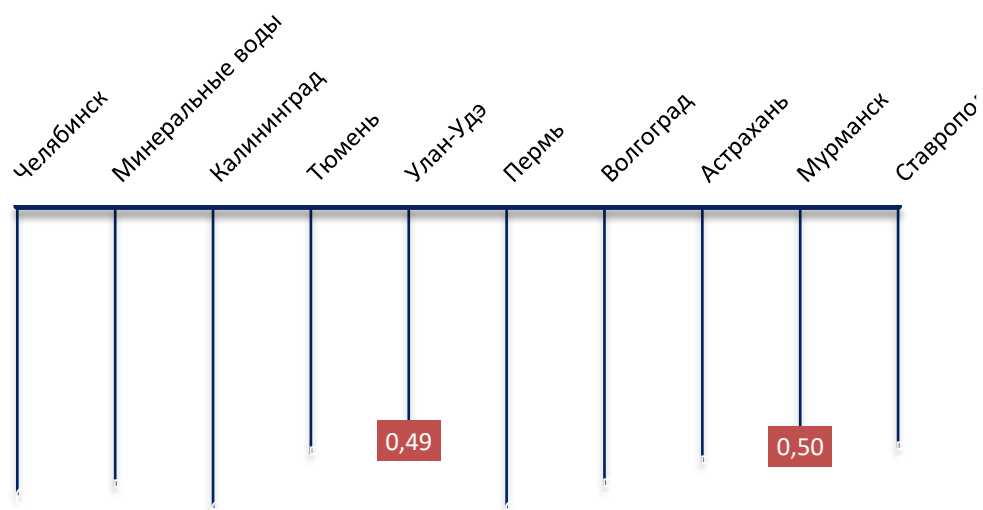


Рисунок 27 - Результаты расчета интегрального показателя ЭУ АП (48АП)

По результатам расчетов получены следующие показатели ЭУ АП, отражающие вклад каждой из компонент в формирование интегрального показателя устойчивости (таблица 10), рисунок 28.

Таблица 10 - Оценка ресурсной, компетентностной компонент и интегрального показателя ЭУ АП

АП	Ресурсная компонента		Компетентностная компонента		Интегральный показатель ЭУ	
	10АП	48АП	10АП	48АП	10АП	48АП
Челябинск	0,52	0,63	0,46	0,58	0,49	0,61
Минеральные воды	0,72	0,64	0,59	0,54	0,65	0,59
Калининград	0,53	0,56	0,69	0,71	0,60	0,63
Тюмень	0,62	0,53	0,54	0,51	0,58	0,52
Улан-Удэ	0,69	0,48	0,58	0,50	0,63	0,49
Пермь	0,47	0,60	0,64	0,68	0,55	0,63
Волгоград	0,56	0,60	0,48	0,57	0,52	0,59
Астрахань	0,55	0,51	0,54	0,57	0,55	0,54
Мурманск	0,60	0,49	0,57	0,52	0,58	0,50
Ставрополь	0,50	0,49	0,59	0,53	0,55	0,51

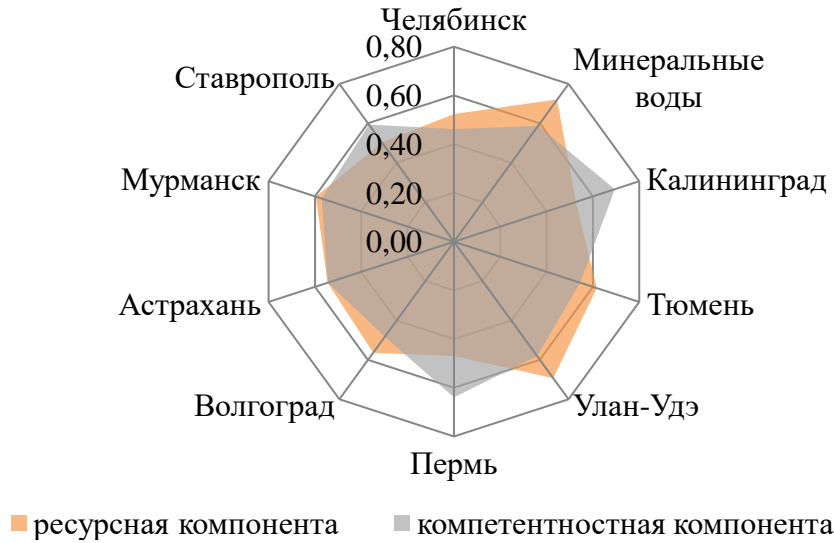


Рисунок 28 - Оценка ресурсной и компетентностной компонент оценки ЭУ

На рисунке 28 отражены характеристики ресурсной и компетентностной компонент, формирующих интегральный показатель ЭУ АП в составе выборки. Таким образом, следует отметить, что ресурсная компонента, формирующая состояние стабильности аэропортовых предприятий, наиболее выражена в случае с аэропортами Минеральные воды, «Рощино» (Тюмень), «Байкал» (Улан-Удэ), Волгоград. Сопоставление величин влияния ресурсной и компетентностной составляющих ЭУ АП, а также значения интегрального показателя устойчивости представлены на рисунок 29-30.

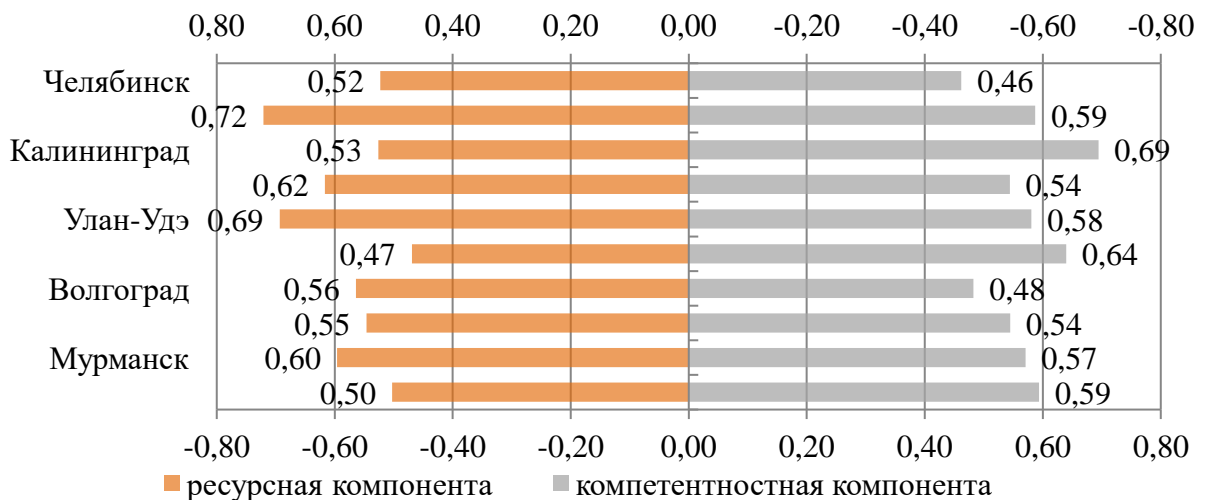


Рисунок 29 - Сопоставление величин влияния ресурсной и компетентностной составляющих ЭУ АП

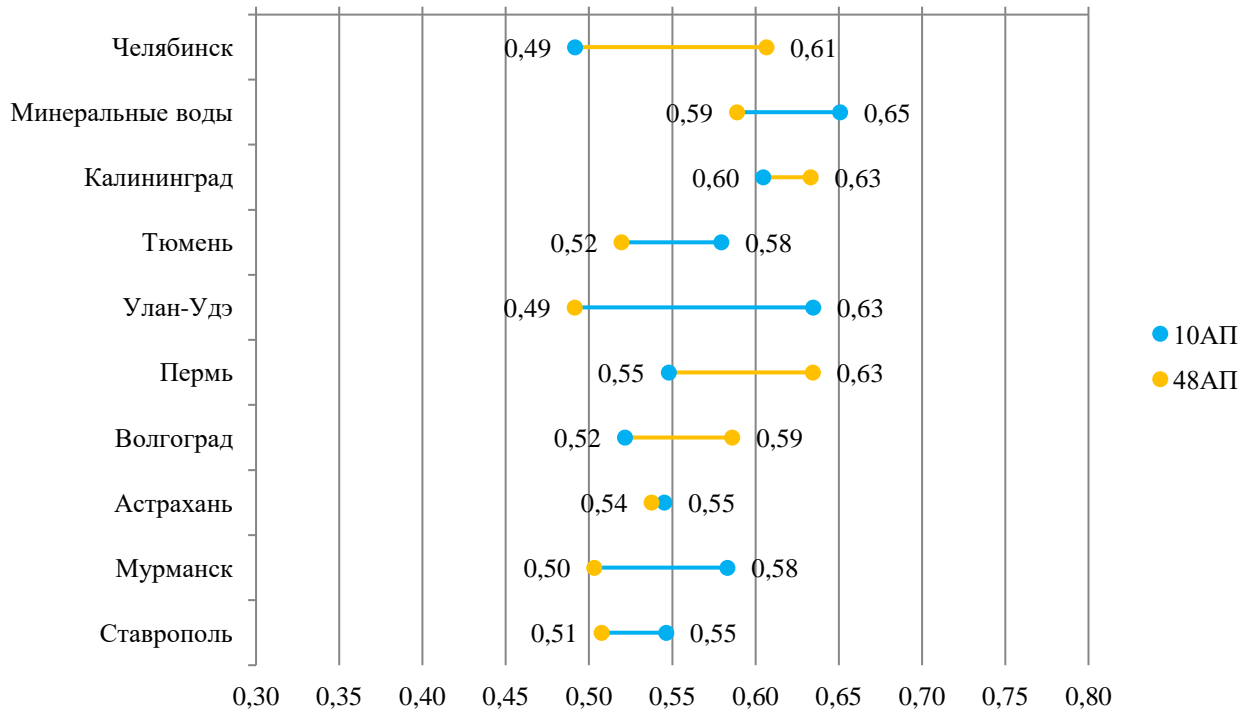


Рисунок 30 - Оценка интегрального показателя ЭУ АП в выборке 10 и 48АП

Компетентностная компонента устойчивости, формирующая состояние стабильности аэропортовых предприятий, наиболее выражена в случае с аэропортовыми предприятиями Перми, Калининграда, Ставрополя. Приблизительно равный характер в уровне влияния ресурсной и компетентностной составляющих демонстрируют аэропортовые предприятия Мурманска и Астрахани.

На основании расчетов и логики построения модели оценки ЭУ АП следует, что в управлении экономической устойчивостью аэропортовых предприятий с позиции ресурсного подхода целесообразно усиливать те рычаги, которые в наибольшей степени способны определять состояние устойчивости предприятий: в составе ресурсной компоненты – прирост либо оптимизация ресурсов; в составе компетентностной составляющей – приращение компетенций, что будет способствовать росту эффективности использования ресурсов.

## **2.3 Моделирование ресурсного состояния экономической устойчивости аэропортовых предприятий**

Основой математического моделирования является установление зависимости целевого состояния предприятия от множества наиболее значимых частных показателей-факторов, в наибольшей мере определяющих данное состояние, формирующихся во внешней и внутренней среде. В результате такой оценки формируется экономико-математическая модель, представляющая собой условный образ состояния экономической системы аэропортового предприятия с позиции устойчивости при воздействии на нее наиболее значимых факторов.

По мнению [26] устойчивая стабильность (функционирования), в отличие от развития «является способностью системы не только сохранять свои свойства, противодействуя внешним и внутренним возмущениям, но и возвращаться в равновесное состояние в случае отклонений». Характеристики экономической устойчивости развития предприятия связаны со способностью экономической системы приходить в состояние равновесия после исчезновения внешних и внутренних дестабилизирующих факторов, а также возможностью дальнейшего экономического развития, однако на качественно новом уровне. Успешное управление предприятием предполагает своевременную и объективную оценку угроз и рисков, возможностей и масштабов их негативного воздействия на ЭУ экономической системы и невозможность ее развития.

В связи с этим основной критерий проверки на устойчивость развития связан с фактором времени, а также внешними и внутренними факторами риска. В связи с этим реакцию экономической системы АП можно представить в виде определенного состояния ЭУ, которое под воздействием разных факторов может изменяться, отклоняясь от своего стандартного либо равновесного ресурсного состояния, принятого за основу сравнения. Общий вид состояния экономической системы можно представить в виде поверхности, пример варианта которой приведен на рисунке 31.

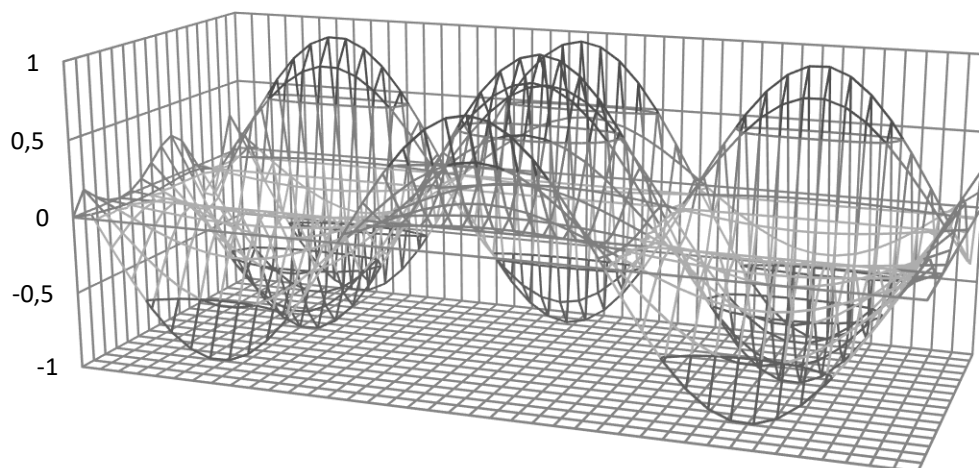


Рисунок 31 - Способ отражения состояния экономической системы АП

Используя способ визуализации состояния в виде поверхности, можно математически описать модель равновесного состояния ЭУ с включением в нее наиболее значимых факторов. Так для модели экономической устойчивости в контексте достижения целевого показателя пассажиропотока АП могут быть использованы показатели, приведенные ранее в таблице 8.

Для получения модели были выполнены расчеты многофакторной линейной и нелинейной регрессии.

При моделировании ЭУ с учетом достижения целевого пассажиропотока получена следующая регрессионная модель  $Y = f(x_i)$ :

$$Y_{(PЭС7)} = -4.494 + 5 \cdot 10^{-5} \cdot B_2 + 0.0959 \cdot B_6 + 0.000423 \cdot P_2 - 0.00187 \cdot O_2 + 0.0682 \cdot P_9 + +3.0 \cdot 10^{-5} \cdot B_4 + 0.203 \cdot O_3 - 0.00144 \cdot [P_2/P_7] + 0.000449 \cdot [PЭС7/P_2] \quad (6)$$

Выполнен анализ на мультиколлинеарность факторов.

При сравнении коэффициентов парной и частной корреляции заметно, что из-за влияния межфакторной зависимости между  $x_i$  происходит завышение оценки тесноты связи между переменными. Сделан вывод о том, что при построении регрессионного уравнения следует отобрать факторы  $B_2$ ,  $O_2$ ,  $P_9$ .

Для отбора наиболее значимых факторов ( $B_2$ ,  $O_2$ ,  $P_9$ ) учтены следующие условия:



- связь между результативным признаком и факторным выше межфакторной связи;

- связь между факторами не более 0,7, обеспечивающая отсутствие мультиколлинеарности в модели множественной регрессии;

- отбираются факторы с меньшим коэффициентом корреляции между ними при высокой межфакторной связи признака.

Все парные коэффициенты корреляции между факторами ( $B_2, O_2, P_9$ )  $|r| < 0.7$ , что говорит об отсутствии мультиколлинеарности факторов.

В результате получена следующая модель регрессии (формула 7, рисунок 32):

$$Y (P_{ЭС7}) = 458,6 + 86,5B_2 + 0,135O_2 \quad (7)$$

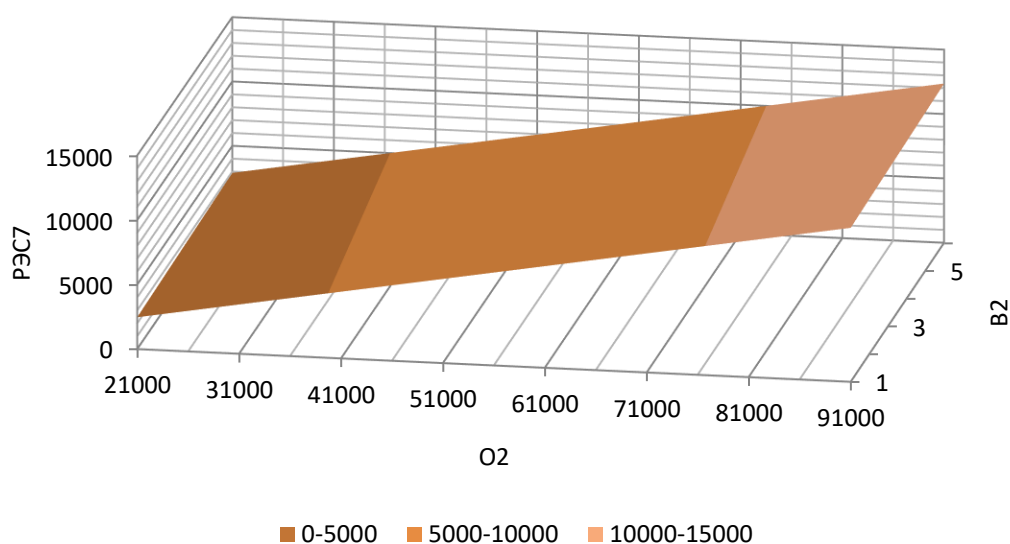


Рисунок 32 - Двухфакторная линейная регрессия факторов  $B_2$  и  $O_2$  в пространстве 48АП

Коэффициент корреляции, выполненный на основе значений линейных коэффициентов парной корреляции и  $\beta$ -коэффициентов, составил 0,736, коэффициент детерминации  $R^2 = 0,542$ . Табличное значение критерия Фишера определено как  $F_{кр} (2;45) = 0$  (степени свободы  $k_1 = 2$  и  $k_2 = n-m-1 = 48-2-1=45$ . Так как фактическое значение критерия Фишера составило  $(26,64) > F_{кр}$ , то коэффициент детерминации статистически значим и уравнение регрессии статистически надежно.

Идентификация состояния ЭУ АП может быть осуществлена на основе анализа факторных влияний в условиях наиболее стабильного периода функционирования АП. Изменение параметров модели устойчивости может происходить в результате определенных возмущений состояния экономической системы предприятия как реакции на внешние воздействия.

Конечной целью управления экономической устойчивостью функционирования и развития аэропортового предприятия на основе сформированных моделей является идентификация направления движения вектора устойчивости в сторону укрепления ЭУ либо в сторону ее потери, и таким образом, формирование таких управленческих решений, которые будут способствовать достижению целей развития предприятия.

Отклонение от заданного (текущего или целевого) состояния ЭУ можно оценить разными способами. Так, проведение векторного анализа по представленным выше моделям может осуществляться в соответствии с концепцией данного метода, подробно описанной, например, у автора [70].

Для выполнения векторного анализа ЭУ аэропортового предприятия в диссертации сформирована модель устойчивости, включающая ряд наиболее значимых показателей, составляющих само понятие экономической устойчивости, их линейных комбинаций, а также обобщенных параметров, сформированных в результате декомпозиции данного понятия. Набор показателей, входящих в расчетную формулу, может различаться в зависимости от обоснования цели развития предприятия.

Векторная модель ЭУ функционирования аэропортового предприятия может быть представлена в виде:

$$\bar{V} = \bar{R} + \bar{K}, \quad (8)$$

$\bar{V}$  - вектор ЭУ аэропортового предприятия;

$\bar{R}$  – вектор ресурсной составляющей оценки ЭУ аэропортового предприятия;

$\bar{K}$  – вектор компетентностной составляющей оценки ЭУ аэропортового предприятия.

Качество и скорость роста либо потери устойчивости в этом случае будет определяться, либо наличием ресурсов, либо возможностью их привлечения (при плановых и проектных оценках устойчивости), так и умением их грамотно и эффективно использовать, что выражается в компетентностной составляющей устойчивости.

Если темп роста (вектор  $\bar{R}$ ) ресурсной компоненты превышает темпы роста компетенций (вектор  $\bar{K}$ ), то рост устойчивости имеет характер экстенсивного ресурсного прироста.

Если темп роста компетенций (вектор  $\bar{K}$ ) превышает темп роста (вектор  $\bar{R}$ ) ресурсной компоненты, то рост устойчивости обусловлен ростом способностей и компетенций в использовании ресурсов.

Если векторы  $\bar{R}$  и  $\bar{K}$  имеют отрицательную динамику, то падение ЭУ обусловлено либо недостатком / сокращением необходимого ресурса либо связано с сокращением / недостатком организационно-управленческого ресурса (способностей и компетенций). При этом также возможны комбинированные варианты динамики векторов.

Количественная оценка параметров  $\bar{R}$  и  $\bar{K}$  векторной модели ЭУ в многомерном евклидовом векторном пространстве производится на основе использования математического аппарата векторной алгебры, что подразумевает оценки таких количественных характеристик вектора как длина вектора, его проекции на координатные оси, а также углы между вектором и проекциями. В таблице 11 приведены формулы для расчета характеристик векторной модели.

Изменение величины любой проекции (темпа роста любого показателя модели) приведет к изменению  $L\nu$  и его траектории (направления движения относительно проекций в многомерном пространстве координат). При этом в экономических расчетах часто показатели-факторы являются взаимосвязанными, и нередко невозможно разделить друг от друга влияние на результат факторов, находящихся внутри модели, как и не вошедших в модель факторов. Поэтому часто, как например в работе [70], применяют угловые отклонения относительно

биссектрисных углов в расчетах. Численные зависимости биссектрисных углов вектора развития от размерности пространства параметров (n) в градусах приведены в прил.4.

Таблица 11 – Характеристики векторной модели

Показатель модели	Варианты расчетной формулы	Условные обозначения / условия применения
Длина вектора, Lv	$Lv = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i}$ $Lv = \sqrt{\sum_{i=1}^n x'_i}$ $Lv = \sqrt{\sum_{i=1}^n Tx(x')_i}$	Возможно 3 способа расчета Lv. x - фактические показатели, входящие в модель оценки ЭУАП; x' - безразмерные величины фактических показателей, входящие в модель оценки ЭУАП; Tx(x') <sub>i</sub> – это фактические, проектные или прогнозные значения темпов роста показателей x или x' (проекция), входящих в модели оценки ЭУ АП.
Сумма углов вектора между проекциями, α <sub>0</sub>	$\cos \alpha_i = \frac{Tx(x')_i}{Lv}$ $\alpha_i = \arccos \frac{Tx(x')_i}{Lv}$ $\alpha_0 = \sqrt{\sum_{i=1}^n \alpha_i}$	α <sub>0</sub> – результирующий угол, сума углов направлений α <sub>i</sub> в координатной плоскости, необходимы для идентификации эталонного вектора.

В целом отклонение состояния ЭУ от целевого состояния схематично представлено на рисунке 33.

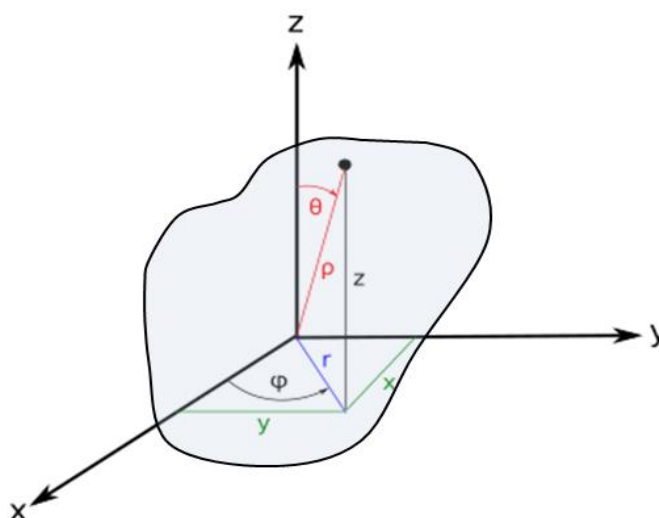


Рисунок 33 - Отклонение состояния ЭУ от целевого состояния

Если взять за основу описания целевого состояния угол  $\alpha_0$ , соответствующий желаемому состоянию экономической системы либо принятый в текущих условиях в качестве начальной точки для дальнейшего анализа целесообразности принятия управленческих решений, то будущее отклонение состояния устойчивости экономической системы АП в результате организационных изменений, внедрения инновационных, технических, технологических и прочих решений от целевого состояния будет описываться в виде  $\Delta\alpha_0$ . При этом существенность отклонения  $\Delta\alpha_0$  от целевого состояния устойчивости АП должна быть описана количественно, что позволит выполнять соответствующую интерпретацию производимых прогнозных расчетов относительно возможности реализации и принятия тех или иных решений.

В соответствии с терминологией ресурсного подхода в управлении ЭУ АП целесообразно использовать понятие *ресурсного состояния*. При этом *ресурсное состояние АП* связано с такой характеристикой устойчивости, при которой экономическая система АП удерживается в допустимых границах изменения целевого показателя, который, в свою очередь, может быть достигнут при заданных количественных характеристиках ресурсной и компетентностной составляющих либо при способности в анализируемый период времени достичь этого состояния, удерживая в пределах допустимых границ основные характеристики ресурсов и результата.

В этом случае к задачам управления экономической системой АП относится предвидение будущего нового состояния ЭУ при определенных вариациях ресурсных составляющих, а также создание необходимых условий и коррекции векторов  $\bar{R}$  и  $\bar{K}$ , для перехода системы АП в новое состояние, характеризующееся либо новым качеством ЭУ либо заметным приростом R.

Экономическая устойчивость АП основана на ресурсной составляющей управления, описанной множеством концепций ресурсного подхода в управлении, представленных в 1й главе. Ресурсная и компетентностная компоненты должны обеспечивать не только фиксированное стабильное состояние АП, но и

возможность восстановления ЭУ АП в случае существенных отклонений от целевого состояния.

Это свидетельствует о необходимости и своевременности внедрения современных методов и концепций управления ЭУ АП в условиях изменяющейся, неопределенной и агрессивной внешней среды. Это позволит использовать существующие преимущества ресурсного подхода, а также наличие в практике работы АП разного рода ограничений, связанных как с ресурсной, так и с компетентностной составляющими. Кроме того, необходима адекватная политика управления ресурсами в части

- компетентностной составляющей (политика управления персоналом АП и его мотивацией, результатом которой станет наличие квалифицированных работников на всех уровнях авиатранспортного производства и управления, позволяющее аэропортовому предприятию сформировать такие компетенции, которые обеспечат эффективное использование имеющихся ресурсов);

- ресурсной составляющей (политика закупок оборудования для обеспечения приема и выпуска воздушных судов, эксплуатации аэродрома, аэровокзала, почтово-грузовых комплексов, средств хранения и заправки горюче-смазочных материалов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов, эксплуатации средств обеспечения технологических процессов в зоне аэропорта теплом, электроэнергией, транспортом и связью и пр. Успешность такой политики в современных условиях во многом определяется эффективностью цифровизации технологических операций, деловых коммуникаций и бизнес-процессов.)

Устойчивость и изменчивость экономической системы АП также связаны с понятием адаптируемости к изменениям среды.

Особенно важным является сохранение устойчивости в условиях неопределенности внешней среды, так как внутренняя среда более управляема, хотя и в ней возможны нежелательные флуктуации, связанные, например, с антропоэнтропией (ошибками, связанные с человеческим фактором) [64,65].  
Схема адаптивного управления на основе закона развивающейся системы

представлена на рисунке 34.

Структура предприятия должна обладать способностью адаптироваться к изменениям, происходящим во внешней и внутренней среде, к новой стратегии развития предприятия.

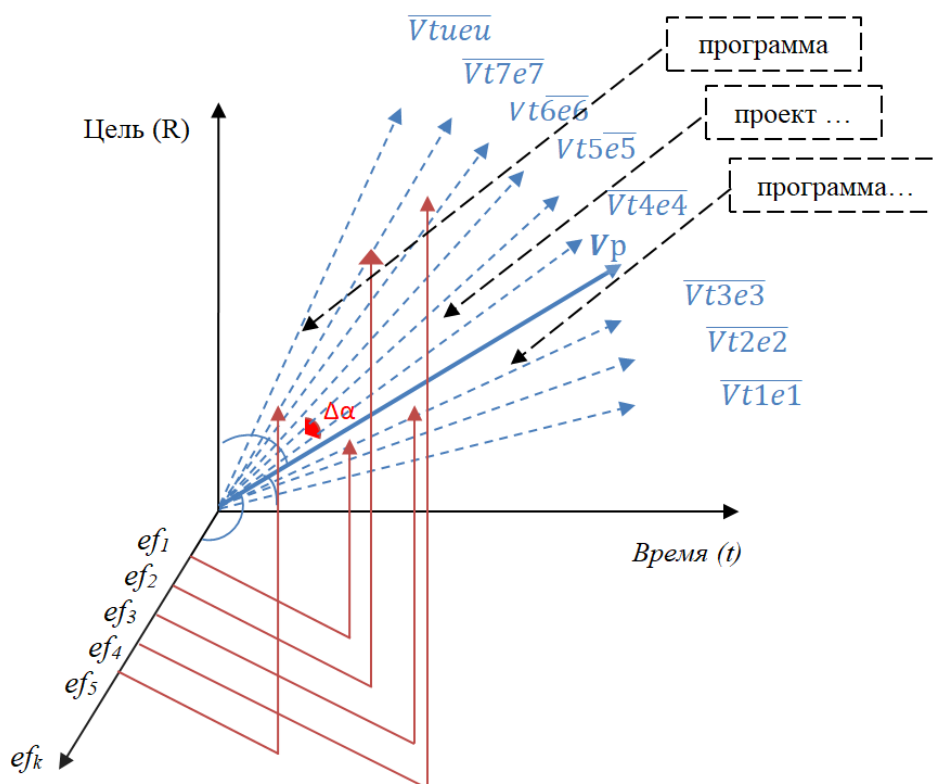


Рисунок 34 - Схема адаптивного управления в условиях воздействия внешних факторов на развитие АП с учетом t-времени

При этом следует отметить, что целевое состояние вектора устойчивости  $V$  (заданное с учетом целевого показателя  $R$ ) может изменяться в зависимости от влияния факторов внешней среды ( $ef_k$ ) с учетом времени  $t$ , уровня развития АП и предпринимаемых усилий (принятий управленческих решений, проектов развития и программ).

Целевое состояние стабильности экономической системы АП, отражающее его ресурсное состояние, можно представить в виде размаха вариации [113]. Данный подход справедлив в случае оценки устойчивости отдельного АП в динамике изменения его ЭУ за ряд лет при обосновании направления развития.

При оценке ресурсного состояния нескольких АП, включенных в один кластер

(либо в одну исследуемую группу, к примеру, «Новапорт»), оптимальным способом оценки является составление карты ресурсного состояния на основе выборочных средних. В этом случае для составления карты ресурсного состояния необходимо определить следующие показатели:

- математическое ожидание (среднее значение выборки,  $\mu$ );
- стандартное отклонение выборки ЭУ ( $\sigma$ ).

Предупреждающие границы ( $\pm G$ ) потери равновесия определяются на основе средних уровней ЭУ в выборке:

$$\pm G_{п} = \mu \pm 2 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{g}} \quad (9)$$

где  $g$  – объем выборки.

Границы принятия решения (границы регулирования):

$$\pm G_{р} = \mu \pm 3 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{g}} \quad (10)$$

где  $d_2, r^w, r^p$  – параметры распределения вероятностных размахов выборки.

Имея данные об исследуемой выборке, дифференциации значений и степени устойчивости ЭУ (рисунки 28-30 п.2.2), определенных на основе функции желательности Харрингтона, визуально границы устойчивости для выборки АП10 приведены на рисунке 35 и в таблице 12.

Таблица 12 - Карта равновесия (границы ресурсного состояния АП в выборке)

Показатель	Карта равновесия по выборочному среднему ЭУ АП10
Математическое ожидание, $\mu$	0,57
Стандартное отклонение ЭУ, $\sigma$	0,05
$\pm G_{п}$	
Верхняя граница перехода, $+G_{п}$	$0.57 + 3 * 0.05 / \sqrt{10} = 0.62$
Нижняя граница регулирования (принятия решения), $-G_{п}$	$0.57 - 3 * 0.05 / \sqrt{10} = 0.52$
$\pm G_{р}$	
Верхняя предупреждающая граница, $+G_{р}$	$0.57 + 2 * 0.05 / \sqrt{10} = 0.60$
Нижняя предупреждающая граница, $-G_{р}$	$0.57 - 2 * 0.05 / \sqrt{10} = 0.54$



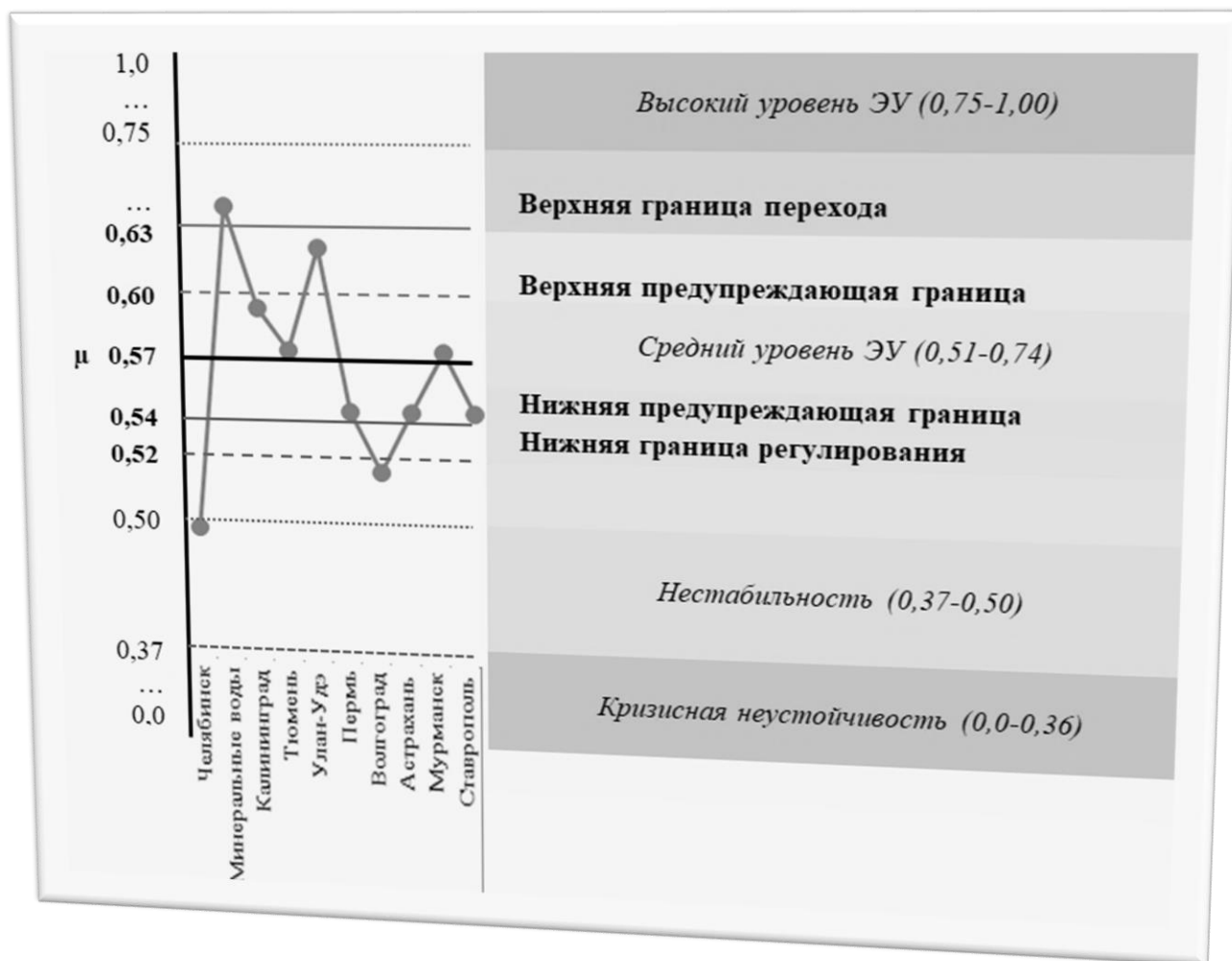


Рисунок 35 - Карта ресурсного состояния АП и его переходов

Карта ресурсного состояния – это инструмент визуализации и оценки сопоставления (либо изменчивости) ЭУ АП. В случае проведения оценки ЭУ АП среди предприятий в выборке (группе компаний АП, группе конкурентов и пр.) имеет место их сравнение между собой по показателю ЭУ в выделенном диапазоне устойчивости.

В случае диагностики состояния ЭУ одного АП за ряд лет (в динамике) происходит сравнение состояний устойчивости данного предприятия в развитии за весь период анализа данных. Кроме того, принимаемые решения и будущие организационные изменения также могут быть оценены исходя их целесообразности их реализации в прогнозе в зависимости от характера их

влияния на интегральный показатель ЭУ АП. При этом карта ресурсного состояния может быть рассчитана на основе как выборочных средних, так и размаха вариации.

Изменчивость интегрального показателя ЭУ является основной причиной отклонения состояния АП от ресурсного состояния. Изменчивость возникает вследствие вариации факторов, определяющих протекание деятельности предприятия в процессе функционирования. Она может быть связана с изменчивостью факторов, определяющих как доступ к необходимым ресурсам (и отражающий ресурсную компоненту), так и способности их эффективного использования (компетентностная компонента).

Представляется, что границы ресурсного состояния АП могут быть измерены. На основе ресурсного подхода к управлению устойчивостью, показателей, отражающих наличие и использование ресурсов, включаемых в расчет ресурсных компонент оценки ЭУ, описания границ различных состояний предприятий на основе функции желательности Харрингтона, а также пограничных состояний, когда имеется возможность осуществления регулирующих процедур, либо близких к переходному состоянию, допустимо выделить и описать диапазон значений ЭУ, соответствующих ресурсному состоянию АП.

Ресурсное состояние (РС) – это любой элемент множества значений ЭУ, полученных на основе совокупности показателей ресурсной и компетентностной компонент, составляющих модель ее расчета, при которых достигается устойчивое значение интегрального показателя экономической устойчивости и находится в специальных границах.

При этом границы РС должны быть обозначены с учетом целей развития АП, а также конкурентной и стратегической позиции. В целом для моделирования границ РС АП выполним систематизацию показателей и их условных обозначений (таблицы 13-14).

Таблица 13 – Условные обозначения границ РС

Состояние ЭУ АП	Количественная шкала ЭУ, $d$ -функция	Условное обозначение	Условное обозначение границ РС	
			нижняя	верхняя
Высокий уровень ЭУ	0,75 - 1,00	$d^B$	$d\downarrow^B$	$d\uparrow^B$
Средний уровень ЭУ	0,51 - 0,74	$d^C$	$d\downarrow^C$	$d\uparrow^C$
Нестабильность	0,37 - 0,50	$d^H$	$d\downarrow^H$	$d\uparrow^H$
Кризисная неустойчивость	0,00 - 0,36	$d^K$	$d\downarrow^K$	$d\uparrow^K$

Таблица 14 – Границы РС АП

Состояние ЭУ АП	Граница РС	
	верхняя	нижняя
Высокий уровень ЭУ	-	$\max(-Gp, d\uparrow^C)$
Средний уровень ЭУ	$\min(+Gp, d\downarrow^B)$	$\max(-Gp, d\uparrow^H)$
Нестабильность	$\min(+Gp, d\downarrow^C)$	$\max(-Gp, d\uparrow^K)$
Кризисная неустойчивость	$\min(+Gp, d\downarrow^H)$	$\max(-Gp, d\downarrow^K)$

Описание границ РС рассмотренных в диссертации АП, находящихся на *среднем уровне ЭУ*, может быть представлено следующим образом:

$$\max(-Gp, d\uparrow^H) < PC < \min(+Gp, d\downarrow^B) \quad (11)$$

где  $d\uparrow^H$  – верхняя граница (равная 0,5)  $d$ -функции желательности, сформированной для оценки ЭУ АП, при нестабильном состоянии предприятия (табл.7, п.2.2);

$d\downarrow^B$  - нижняя граница (равная 0,75)  $d$ -функции желательности, сформированной для оценки ЭУ АП, при высоком уровне устойчивости состояния предприятия (таблица 7 п.2.2).

Кроме того, следует выделить ряд пограничных состояний (ПС) ЭУ АП, которым следует также уделить внимание в процессе управления устойчивостью (таблица 15).

Таблица 15 – Интервалы пограничного ресурсного состояния ЭУ АП

Пограничное состояние ЭУ АП	Модель ПС
Высокий уровень ЭУ	$(-Gp, d\downarrow^B)$
Средний уровень ЭУ	$(+Gp, d\uparrow^C); (-Gp, d\downarrow^C)$
Нестабильность	$(+Gp, d\uparrow^H); (-Gp, d\downarrow^H)$
Кризисная неустойчивость	$(+Gp, d\uparrow^K); (-Gp, d\downarrow^K)$

Следует также отметить тот факт, что существуют пограничные состояния или состояния переходов из одного типа устойчивости в другой. При этом процесс перехода может осуществляться как на менее устойчивый уровень, так и на более устойчивый. В первой ситуации перехода АП необходимо принять решения, связанные с удержанием текущих позиций на рынке и выводом экономической системы из негативного тренда. Вторая ситуация, связанная с переходом АП на более высокий уровень ЭУ, также требует определенных решений и действий, которые будут способствовать подготовке экономической системы работать в условиях, в которых поддержание нового уровня ЭУ потребует либо большей ресурсной обеспеченности, либо роста компетенций в управлении ресурсами. В любой из ситуаций в переходном интервале РС АП следует осуществлять прогнозирование будущего состояния и диагностику возможностей адаптации либо готовности экономической системы к таким переходам.

Аэропортовые предприятия функционируют в постоянно изменяющейся внешней среде, динамика факторов которой создает определенные возмущения и приводит к соответствующим изменениям во внутренней среде АП. В связи с этим целевые показатели АП обладают определенным непостоянством, т.е. могут быть подвержены изменчивости и их динамика фиксируется в разных границах диапазона карты ресурсного состояния в зависимости от силы и направленности воздействующих факторов.

Изучение характера изменчивости (вариации ЭУ АП) с использованием контрольной карты позволяет осуществлять управление экономической устойчивостью АП в установленном диапазоне переходов на основе ресурсного подхода. Поиск возможностей выхода из нестабильного состояния экономической системы аэропортового предприятия с целью сохранения устойчивости, может основываться на ряде альтернатив, на обосновании наилучшего варианта, либо их ранжировании в условиях ограниченности ресурсных возможностей.

Таким образом, функционирование и развитие любой экономической системы аэропортового предприятия связано с достижением целевых установок и

показателей работы. Работа экономической системы, описываемая определенной моделью функционирования, ориентирована на целевое состояние экономической системы, позволяющее ей включать адаптационные механизмы по мере выявления отклонений от базовых либо целевых параметров для осуществления регулирующих воздействий. Аналогично и модель развития организации должна ориентироваться на такое состояние экономической системы, которое позволит осуществлять диагностику и по мере выявления отклонений от целевых показателей развития АП прогнозировать и обосновывать те адаптационные механизмы, которые будут наиболее адекватны при реализации мер регулирования и принятии управленческих решений.

## **Выводы по главе 2**

Выполненные в диссертации систематизация и отбор факторов, наиболее значимых и определяющих функционирование и развитие аэропортового предприятия, формирующих его целевые показатели и результаты экономической системы АП, позволили описать модель влияния факторов на ресурсы АП и их использование. При формировании модели использовано сочетание ресурсного и процессного подхода в управлении ЭУ аэропортового предприятия. Это позволило выделить группы ресурсов, их интерпретацию, а также описать влияние на их формирование и использование наиболее значимых внешних и внутренних факторов.

Сделан вывод о том, что факторы, определяющие состояние ЭУ АП, создают определенные импульсы, которые в процессе деятельности аэропортовых предприятий вызывают определенные трансформации входных ресурсов, организационно-управленческих и ресурсов обеспечения, а также вызывают ответный поток реакции (отклик) экономической системы АП, который можно оценить, используя специальный набор показателей.

Разработанная система показателей, отражающих влияние факторов, а также

формализующая характеристики ответа на данные возмущения со стороны экономической системы АП, сформированная на основе системного подхода, позволила создать модель оценки ЭУ АП.

Сформированная модель оценки устойчивости, основанная на логике ресурсного подхода в управлении ЭУ АП, предполагает два типа элементов оценки, в основе которых заложены как ресурсная составляющая, отражающая наличие ресурсов в расчете на единицу результата, так и компетентностная составляющая, отражающая степень использования ресурсов на предприятии. В комплексе представленные элементы формируют модель управления экономической устойчивостью с учетом разнообразия факторных воздействий на разные виды ресурсов АП и способствующие определенному уровню их использования.

Модель формирования интегрального показателя ЭУАП, разработанная на основе функции желательности Харрингтона (ФЖХ) с учетом ее настройки для предмета настоящего исследования, правила «золотого сечения», данных АП и их логического анализа в выборке, метода корреляционных плеяд и экономико-математических методов анализа, позволит выполнять оценку состояний экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий в условиях возникающих возмущений со стороны внешней среды и ответной реакции предприятий на эти воздействия. Это позволит осуществлять прогноз развития состояния АП с позиции параметров устойчивости.

Для управления ЭУ АП введено понятие ресурсного состояния, которое согласно терминологии ресурсного подхода связано с такой характеристикой устойчивости, при которой экономическая система АП удерживается в допустимых границах изменения целевого показателя, который, в свою очередь, может быть достигнут при заданных количественных характеристиках ресурсной и компетентностной составляющих либо при способности в анализируемый период времени достичь этого состояния, удерживая в пределах допустимых границ основные характеристики ресурсов и результата.

Кроме того, предложено использование векторного анализа для прогнозирования будущего состояния ЭУ при прогнозируемых вариациях ресурсных составляющих, что позволит использовать преимущества ресурсного подхода, а также наличие ограничений в деятельности АП, связанных как с ресурсной, так и с компетентностной составляющими.

Разработанная в диссертации карта ресурсного состояния, представляющая собой инструмент визуализации и оценки ЭУ АП, позволит осуществлять диагностику состояния ЭУ и оценивать целесообразность принимаемых решений и будущих организационных изменений на основе измерения границ ресурсного состояния АП. Описаны также характеристики пограничных к ресурсному состояний ЭУ АП.

## **ГЛАВА 3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ АЭРОПОРТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

### **3.1 Методика оценки и принципы управления экономической устойчивостью функционирования и развития аэропортовых предприятий**

В диссертации в качестве одного из управляющих параметров аэропортовых предприятий, позволяющих обеспечить стабильное функционирование и развитие АП, а также поддержание ресурсного состояния, исследуется экономическая устойчивость. При этом ресурсное состояние АП в целом не означает стационарности данного понятия во времени и пространстве (т.е. при влиянии факторов на сферу деятельности авиапредприятий). Модель описания ресурсного состояния может иметь разные вариации и количественные характеристики, но должна при этом удовлетворять следующим условиям:

- в любой момент времени ресурсное состояние, в котором находится АП, означает тот набор ресурсных компонент, который способен обеспечить достижение цели управления;

- ресурсное состояние определяется двумя типами компонент: ресурсной и компетентностной, каждая из которых формируется набором составляющих, под влиянием которых формируется интегральный показатель ЭУ;

- в любой момент времени модель ресурсного состояния АП может описываться разными количественными характеристиками, причем при обеспечении РС АП изменения ресурсной и компетентностной компонент могут взаимно компенсировать отрицательное влияние друг друга при ухудшении входящих в их модель составляющих, приводящих к снижению величины интегрального показателя ЭУ;

- управление ЭУ АП предполагает создание условий для формирования таких характеристик ресурсной и компетентностной компонент, при которых будет обеспечиваться целевое значение результативного показателя АП в зависимости от цели управления или развития.



Для осуществления обоснованных действий, реализации программ развития, управленческих решений и проектов, позволяющих АП обеспечить достижение целей и развивать целевые направления, услуги, качественные характеристики продукта и пр., необходим соответствующий инструментарий. В качестве такого инструмента в диссертации разработана методика, позволяющая сопоставить ресурсные характеристики (ресурсную и компетентностную компоненты) и целевые показатели функционирования и развития, которые могут быть выражены множеством количественных и качественных показателей. Производя оценку устойчивости функционирования или развития, а также идентификации отклонений от ресурсного состояния АП смогут принять обоснованные решения с учетом целеполагания.

В ходе диссертационного исследования выявлено, что существует определенный дефицит реально работающих методик оценки экономической устойчивости предприятий транспортной отрасли, в частности, воздушного транспорта. В связи с многочисленными концепциями и разнообразием взглядов авторов на понятие экономической устойчивости и входящих в него показателей невозможно говорить о наличии типовой методики оценки данного показателя. При этом известные многочисленные методические рекомендации не учитывают особенности функционирования гражданской авиации, в т.ч. в части описания целевых значений параметров результативности, эффективности, входных ресурсных параметров. Кроме того, применяемые сегодня методы и методики оценки ЭУ не используют в своем арсенале такого понятия как ресурсное состояние, предложенное и исследованное в данной работе автором для описания возможности АП достичь целевых показателей результативности при разнообразном наборе целей.

Цель разработки методики оценки ЭУ АП заключается в описании задач и этапов, ограничений, а также возможных управляющих воздействий, позволяющих аэропортовым предприятиям определять отклонения от ресурсного состояния, при этом объясняя ресурсные характеристики влияния на устойчивость

и возможность достижения целевых показателей при разных целях развития исходя из наибольшего значения интегрального показателя ЭУ. Методика оценки экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий приведена на рисунке 36.

Методика включает элементы:

1. Постановка задачи обеспечения ЭУ на основе имеющихся ресурсов, их ограничений и возможностей их эффективного использования предполагает предварительный этап определения направления и целей анализа, установления предпосылок, факторов, определяющих устойчивость функционирования и развития АП, на основе учета особенностей функционирования рынка воздушного транспорта и аэропортовых предприятий. Уточнение целей оценки ЭУ АП представлено в таблице 16.

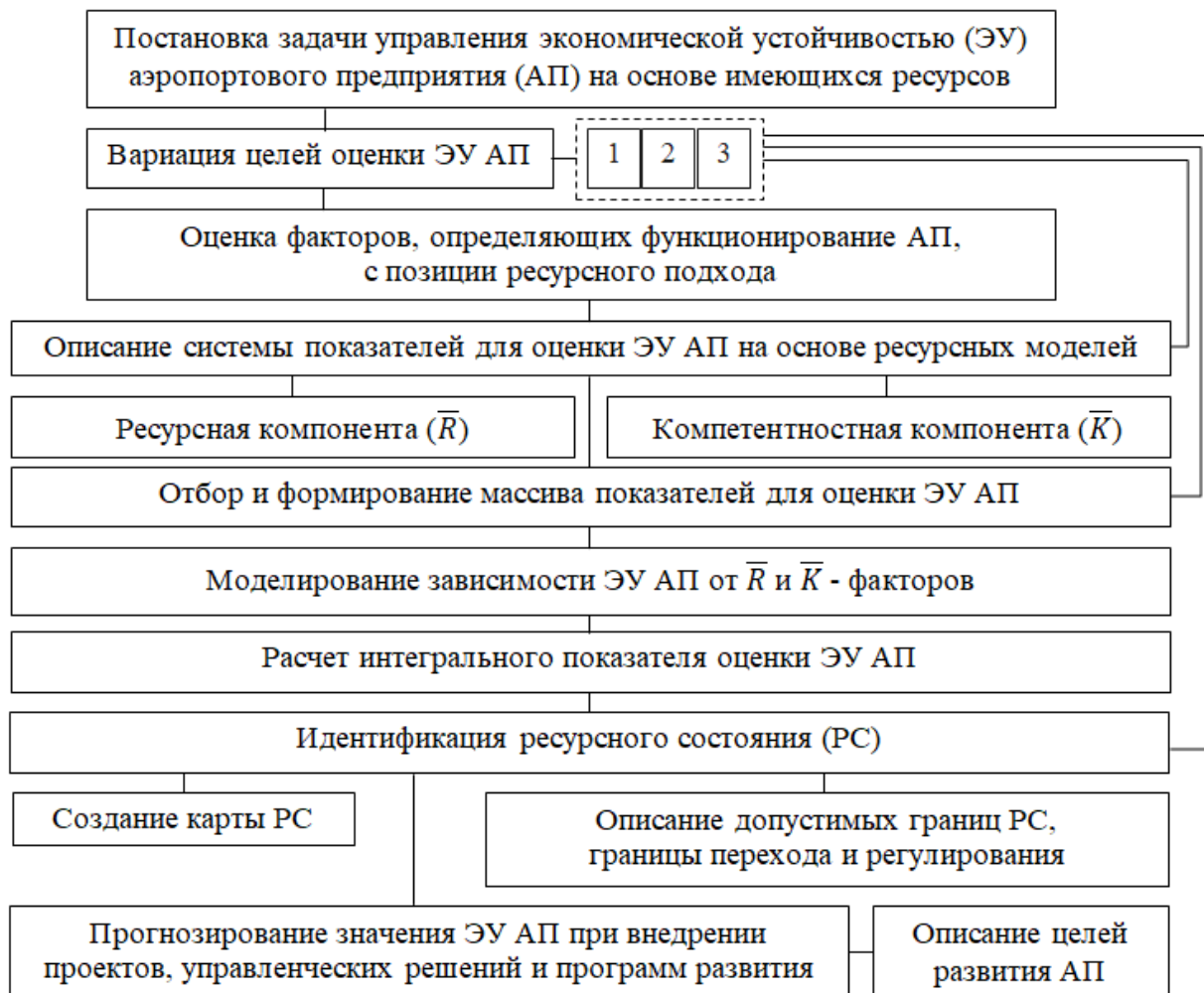
Таблица 16 – Варианты целей оценки ЭУ АП

№	Варианты оценки ЭУ	Перспективы использования оценки ЭУ для разных целей функционирования и развития АП
1	В выборочной совокупности по группе АП	Конкурентная позиция, инвестиционная привлекательность, инновационное развитие, пр.
2	По временному ряду составляющих $\bar{R}$ и $\bar{K}$ компонент	Текущее и прогнозное значение ЭУ АП, ориентир при принятии управленческих решений, прибыльность действующей инфраструктуры и пр.
3	По всей совокупности АП РФ	Конкурентная, стратегическая позиция и др.

2. Оценка факторов, определяющих функционирование АП с позиции ресурсного подхода, включает выявление, идентификацию и отбор наиболее значимых причин, в наибольшей мере формирующих определенное состояние экономической устойчивости в разрезе достижения определенной цели функционирования либо развития предприятия. Оценка влияния факторов, определяющих достижение состояния ЭУ АП, выполнена в п.2.1.

3. На основе описания системы факторных влияний в диссертации сформирована система показателей, включающих ресурсные и компетентностные

компоненты. Причем массив показателей, участвующих в формировании моделей оценки ЭУ, может иметь значимые отличия в зависимости от выбранной цели развития АП.



Варианты целей оценки ЭУ АП:

- 1 – в выборочной совокупности по группе АП;
- 2 – по временному ряду составляющих  $\bar{R}$  и  $\bar{K}$  компонент;
- 3 – по всей совокупности АП РФ.

Рисунок 36 - Схема управления ЭУ АП

Также на данном этапе методики следует описать следующие особенности отбора и формирования показателей в зависимости от варианта выполняемой оценки ЭУ:

2.1 При выполнении вариантов №1 и №3 (из таблицы 16) оценка влияния факторов задается показателями, описанными в таблице 8 пункта 2.2. При анализе альтернатив целевых показателей развития АП либо при наличии альтернативных

целей и стратегий развития список показателей, включаемых в модель интегрального показателя оценки ЭУ АП, может быть расширен.

Для оценки устойчивости развития АП необходимо использовать показатели в динамике (в плане, проекте, целевые, прогнозные и пр.) в зависимости от целевого показателя развития. Так, при цели развития АП, заключающейся в максимизации РЭС<sub>7</sub>, могут быть отобраны следующие показатели и способ их включения в модель интегрального показателя оценки ЭУ АП (таблица 17).

Таблица 17 – Показатели оценки ЭУ развития АП (при цели РЭС<sub>7</sub>→max)

Параметр оценки ЭУ	Показатель-фактор
Ресурсная составляющая, отражающая	
- деловую активность	O <sub>2</sub> ; B <sub>2</sub> ; B <sub>4</sub> ; P <sub>9</sub>
- инвестиционную активность	P <sub>10</sub> ; P <sub>2</sub> ; P <sub>13</sub>
- эффективность и результативность	B <sub>7</sub> ; P <sub>5</sub>
Компетентностная составляющая, отражающая	
- деловую активность	O <sub>2</sub> ; B <sub>2</sub> ; B <sub>4</sub> ; P <sub>9</sub>
- инвестиционную активность	P <sub>10</sub> ; P <sub>2</sub> ; P <sub>13</sub>
- эффективность и результативность	B <sub>7</sub> ; P <sub>5</sub> ; РЭС <sub>7</sub>

2.2 При выполнении варианта №2 оценка влияния факторов задается показателями, описанными в таблице 18. Исследование динамики ЭУ единичного аэропортового предприятия за ряд периодов, для которых характерны разнообразные влияния внешних и внутренних факторов, образующих своеобразную среду его функционирования и формирующих развитие, требует специального описания ряда параметров, соответствующих внешнему и внутреннему контуру АП.

2.3 В ходе оценки ЭУ АП необходимо выделять внешний и внутренний контуры управления.

Различные грани экономической устойчивости и факторные влияния (производственно-технических, технологических, инновационных, организационно-управленческих, финансовых и пр.) формируют своеобразные

контуры управления ЭУ АП. Характеристики контуров в модели оценки ЭУ АП могут быть описаны следующим образом:

- Внешний контур АП формируется под воздействием факторов макроэкономической и отраслевой рыночной среды (научно-технический прогресс, экология, экономика РФ, состояние мировой экономики, политическая ситуация, культура и др.), воздействия со стороны федеральных, региональных органов власти. В данном контуре определяющими становятся объемы доступных ресурсов (учитываемых в составе ресурсной компоненты) и те реакции экономической системы предприятия, которые возникают на описанные выше воздействия, и отражаются системой показателей деловой активности и результативности предприятия. Оценка ЭУ АП во внешнем контуре является актуальной при сравнительной оценке нескольких аэропортовых предприятий.

- Внутренний контур также формируется под влиянием факторов внешней среды, но также учитывает систему внутренних взаимосвязей, в большой мере определяющих компетенции предприятия в использовании имеющихся ресурсов либо их привлечении. В данном контуре определяющими становятся способности управления и использования уже имеющихся ресурсов (учитываемых в составе компетентностной компоненты) и тот ответ экономической системы предприятия, который проявляется в виде реакции на внешние воздействия, и отражаются в большей мере системой финансовых показателей предприятия и показателями результативности предприятия. Оценка ЭУ АП во внутреннем контуре более перспективна при проведении анализа устойчивости отдельного аэропортового предприятия для разработки конкурентных стратегий и стратегий роста.

При этом показатели, отражающие наиболее значимые факторные влияния для внешнего и внутреннего контуров будут различными. Так, например, комплекс показателей оценки ЭУ во внешнем и внутреннем контуре АП приведен в таблице 18. По каждому показателю, входящему в расчет ЭУ АП, создается массив исходных данных и формируется временной ряд значений для выполнения дальнейших расчетов.

Таблица 18 – Показатели оценки ресурсных компонент ЭУ в рамках описания внешнего и внутреннего контуров АП

Параметр оценки ЭУ	Показатель-фактор
Внешний контур	
Ресурсная составляющая	$P_2; O_2; B_4; P_9; P_7$
Компетентностная составляющая	$O_3; B_6; \frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{O_2}; \frac{P_2}{P_7}; \frac{P_{ЭС7}}{P_2}$
Внутренний контур	
Ресурсная составляющая	$P_2; O_2; B_4; P_9; P_7$
Компетентностная составляющая	$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}; \frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{P_7}; (P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС9}); \frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7} \cdot P_{ЭС9}}{P_2}; \frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{O_2}$

3. Моделирование зависимости ЭУ АП от факторов, отраженных показателями, входящими в состав ресурсной и компетентностной компонент, производится на данном этапе, согласно разработанной модели оценки. Оценка ЭУ АП производится в целом по схеме, подробно описанной в п.2.2., однако вместо выборки по изучаемым АП (что соответствует вариантам №1 и №3 оценки ЭУАП) в схеме используется выборка значений отдельного аэропортового предприятия, сгруппированных по периодам (годам, кварталам и пр.) Также для целей прогнозирования целевого показателя ЭУ АП методом корреляционно-регрессионного анализа может быть построено уравнение множественной корреляции на основе описанных выше параметров.

4. Расчет интегрального показателя ЭУ АП определяется согласно модели, детально описанной в п.2.2. При расчете интегрального показателя используется метод оценки значимости показателей, входящих в модель ЭУ АП, приведенный ранее в п.2.2, результаты расчетов представлены в табл.19. Расчет значимости показателей, используемых для оценки ЭУ по вариантам №1 и №3, приведен в прил.5 и в п.2.2.

В основу оценки значения интегрального показателя ЭУ АП положена функция желательности Харрингтона, которая интерпретирована для решения поставленных в диссертации задач, она представлена ранее в таблице 7.

Таблица 19 – Значимость показателей, входящих в модель оценки ЭУ АП (вариант №2)

Показатель	Внешний контур	Внутренний контур
Ресурсная компонента		
Инвестиции в модернизацию инфраструктуры аэропортового предприятия, $P_2$	0,200	0,200
Количество взлетно-посадочных операций за период, $O_2$	0,215	0,215
Число регулярных рейсов, $B_4$	0,198	0,198
Средняя пропускная способность аэропорта в сутки, $P_9$	0,184	0,184
Число сотрудников АП, $P_7$	0,203	0,203
Компетентностная компонента		
Количество взлетно-посадочных операций (ВПО) на одного служащего АП, $O_3$	0,233	-
Рейтинг регионального экономического развития, $B_6$	0,227	-
Выручка на одну ВПО, $\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{O_2}$	0,183	0,197
Инвестиции в расчете на 1 работника АП, $\frac{P_2}{P_7}$	0,149	-
Пассажиропоток / инвестиции, $\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$	0,208	0,190
Выручка на 1 работника, $\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{P_7}$	-	0,216
Прибыль в расчете на пассажира, $P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС9}$	-	0,225
Прибыль на инвестиции, $\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7} \cdot P_{ЭС9}}{P_2}$	-	0,171

5. Идентификация ресурсного состояния АП в выборке либо в пределах вариационного ряда выполняется по схеме, описанной в п.2.3. диссертации. При этом для наглядности составляется карта ресурсного состояния, по которой

- для вариантов №1 и №3 можно отследить значение ЭУ анализируемого предприятия и сопоставить его со значениями прочих предприятий в исследуемой выборке;

- для варианта №2 можно увидеть динамику ЭУ за ряд лет и определить

наиболее удачные периоды проявления данного показателя, а также влияние факторов внешнего и внутреннего контура АП и их значимость.

Оценка ресурсного состояния производится в рамках двух контуров: внешнего и внутреннего по виду реакции экономической системы на проявления влияния факторов, вызывающих соответствующие возмущения внутренней среды.

Кроме того, обосновываются и моделируются пограничные состояния устойчивости на основе принципа «золотого сечения», функции желательности Харрингтона, что подробно описано в п.2.3. Моделирование границ ресурсного состояния АП выполнено на основе данных, приведенных в п.2.3. (табл.7-8). Границы состояний АП в разработанной карте РС, а также величины переходов из одного состояния экономической устойчивости в другое под влиянием факторов внешней и внутренней динамики необходимы для принятия решений о стабилизации состояния предприятия в пределах заданной цели.

6. Прогнозирование будущих состояний ЭУ АП в результате планируемых к осуществлению проектов и программ развития выполняется в пределах выбранной цели развития АП, на основе использования векторной модели, как это подробно рассмотрено в п.3.3. Схема выполнения векторного анализа представлена в п.2.3 (таблица 11). Для оценки экономической устойчивости аэропортового предприятия при разработке программ развития используется модель ЭУ на основе ресурсного подхода. При этом в рамках прогноза задаются планируемые изменения ресурсной и компетентностной компонент в рамках описывающих их показателей модели.

Таким образом, к основным принципам управления ЭУ АП отнесем я следующие:

1. Принцип использования ресурсного подхода в управлении экономической устойчивостью. Управление экономической устойчивостью аэропортовых предприятий в диссертационном исследовании рассматривается с позиции ресурсного подхода, который предполагает два аспекта оценки: наличие и



состояние необходимых ресурсов, а также способности и компетенции управляющего ресурса в их использовании. Такой подход нашел отражение в двух компонентах расчета интегрального показателя ЭУ АП.

2. Принцип структурирования целей оценки ЭУ АП. Следует обратить внимание на виды оценки ЭУ исходя из целей оценивания, в зависимости от которых оценка производится во внешнем и внутреннем контуре АП, как это описано в п.2.3 и 3.1. То есть при проведении сравнительной оценки параметров ЭУ в конкурентной среде АП оценка выполняется на основе факторов, составляющих модель ЭУ АП во внешнем контуре. При управлении ЭУ в рамках одного аэропортового предприятия создается модель внутреннего контура, позволяющего отследить как динамику изменения ЭУ АП в рамках заданного периода анализа, отражающего реакцию экономической системы АП на внешние возмущения, так и смоделировать его ресурсное состояние.

3. Принцип объективности и сопоставимости. Производимые оценки ЭУ АП предполагают учет оценки значимости показателей, включенных в модель. Также в качестве основного критерия устойчивости предприятия принято максимальное значение интегрального показателя ЭУ АП.

4. Принцип системности в оценке ЭУ предприятия. Оценка экономической устойчивости производится с позиции того рассмотрения АП в виде сложной социально-экономическую системы, состояние и уровень реакции которой на внешние возмущения проявляется в комплексе разнообразных показателей устойчивости, обеспечивающих возможности роста, развития.

5. Принцип комплексности оценки ЭУ. При оценке ЭУ аэропортовых предприятий необходимо учитывать то обстоятельство, что сформированная оценочная модель предполагает наличие взаимосвязи как результата работы (реакции) экономической системы АП, так и ресурсной обеспеченности, комплексно включенной в модель в виде количественной и качественной оценок.

6. Принцип постоянного мониторинга предполагает проведение

непрерывного анализа экономической ситуации, обеспеченности предприятия экономическими ресурсами, интегрального показателя устойчивости и включенных в его модель компонент расчета для своевременного выявления отклонений при принятии управленческих решений, проектов и программ развития.

7. Принцип комплексности управления ЭУ. Управление экономической устойчивостью в аспектах текущего функционирования и в условиях развития АП предполагает использование приемов оперативного и стратегического управления.

Так, вышеописанные принципы не исчерпываются описанными позициями, они могут дополняться по мере проведения оценки по методике ЭУ АП с точки зрения наличия альтернативных источников информации и корректировки целей развития АП. К тому же важно обеспечить взаимную согласованность описанных выше принципов оценки.

### **3.2 Практическая реализация методики оценки экономической устойчивости развития аэропортовых предприятий во внешнем и внутреннем контурах управления**

Оценка ЭУ аэропортовых предприятий, подробно изложенная в методике (п.3.1), может быть выполнена с использованием разных моделей, разработанных для разных вариантов, в частности на основе

1. Моделирования ЭУ АП в группе компаний (к примеру, аэропортов, входящих в АО УК «Аэропорты Регионов», «Новпорт», «Аэродинамика»).
2. Моделирования ЭУ аэропортового предприятия, описанной на основе временного ряда интегральных показателей ЭУ, что позволяет отследить наиболее стабильные периоды функционирования предприятия, а также выделить основные характеристики его ресурсных компонент и описать ресурсное состояние, что впоследствии будет являться основой принятия управленческих решений в

компании.

3. Моделирования ЭУ в составе всей совокупности АП, по которым имеются сравнительные данные для проведения такой оценки. Это позволит выявить конкурентную, стратегическую позицию компании в сравнении с имеющимися конкурентами в отрасли.

Общая схема выполнения анализа экономической устойчивости АП для 3-х вариантов проведения оценки ЭУ АП представлена в п.3.1 диссертации. Частично результаты расчетов по разработанной методике (варианты №1 и №3) для иллюстрации разработанных методов представлены ранее в п.2.2-2.3. В частности, для варианта №2 оценка развития ЭУ АП в условиях активного влияния факторов внешней и внутренней среды предприятия выполнена далее. На основе информации о показателях, включенных в модель оценки ЭУ (табл. 8, прил.7), в диссертации выполнена апробация разработанной методики.

В условиях высокой динамики факторов внешней среды, вызывающих соответствующие возмущения во внутреннем контуре функционирования аэропортовых предприятий, выполнены оценки ЭУ двух аэропортовых предприятий, находящихся в г. Астрахань и г. Новосибирск в период времени с 2012 по 2021 гг. Следует отметить, что статистические данные, собранные по разным оценкам, могут иметь определенные погрешности.

По результатам расчетов ЭУ аэропортовых предприятий (прил.6), выполненных на основе разработанной методики оценки устойчивости, получены следующие промежуточные и итоговые результаты во внешнем и внутреннем контуре предприятия (таблицы 20-22, рисунки 37-38).

Также отражены характеристики компонент оценки устойчивости.

Значения компонент указывают на то, в какой мере оказывают влияние на ЭУ АП параметры наличия (ресурсная компонента) и использования ресурсов (компетентностная компонента).

Таблица 20 – Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности (аэропорт Астрахань, внешний контур)

Год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Ресурсная компонента									
	P7	O2	P9	B4	P2	P7	O2	P9	B4	P2
2012	0,31	0,54	1,00	0,71	0,95	0,94	0,89	0,83	0,87	0,83
2013	0,31	0,31	1,00	1,00	0,95	0,94	0,94	0,83	0,82	0,83
2014	0,31	0,19	1,00	1,00	0,95	0,94	0,96	0,83	0,82	0,83
2015	0,31	0,05	1,00	1,00	0,95	0,94	0,99	0,83	0,82	0,83
2016	0,31	0,19	1,00	1,00	0,95	0,94	0,96	0,83	0,82	0,83
2017	0,36	1,00	1,00	0,43	0,95	0,93	0,81	0,83	0,92	0,83
2018	0,36	0,08	0,36	0,14	0,46	0,93	0,98	0,94	0,97	0,91
2019	1,00	0,48	1,00	1,00	1,00	0,82	0,90	0,83	0,82	0,82
2020	1,00	1,00	1,00	1,00	0,22	0,82	0,81	0,83	0,82	0,96
2021	1,00	0,69	1,00	0,14	1,00	0,82	0,86	0,83	0,97	0,82
год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Компетентностная компонента									
	B <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{PЭC_7}{P_2}$	B <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{PЭC_7}{P_2}$
2012	0,84	0,54	0,23	0,99	0,08	0,83	0,88	0,96	0,86	0,98
2013	0,68	0,29	0,33	0,99	0,98	0,86	0,93	0,94	0,86	0,82
2014	0,16	0,17	0,62	0,99	0,93	0,96	0,96	0,89	0,86	0,82
2015	0,84	0,01	0,60	0,99	0,12	0,83	1,00	0,90	0,86	0,98
2016	0,74	0,17	0,11	0,99	1,00	0,84	0,96	0,98	0,86	0,81
2017	1,00	1,00	0,98	0,99	0,41	0,80	0,79	0,84	0,86	0,92
2018	0,39	0,01	1,00	0,47	0,55	0,92	1,00	0,83	0,93	0,89
2019	0,55	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	0,79	0,83	0,86	0,81
2020	1,00	0,21	0,87	0,10	0,28	0,80	0,95	0,85	0,99	0,94
2021	0,61	0,15	0,99	1,00	0,55	0,87	0,97	0,83	0,86	0,89

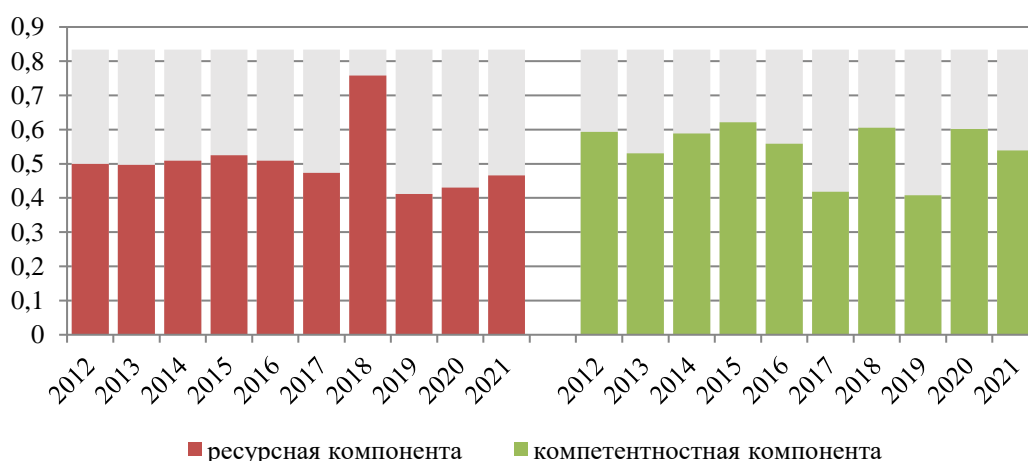
Таблица 21 – Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности (аэропорт Астрахань, внутренний контур)

Год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Ресурсная компонента									
	P7	O2	P9	B4	P2	P7	O2	P9	B4	P2
2012	0,31	0,54	1,00	0,71	0,95	0,94	0,89	0,83	0,87	0,83
2013	0,31	0,31	1,00	1,00	0,95	0,94	0,94	0,83	0,82	0,83
2014	0,31	0,19	1,00	1,00	0,95	0,94	0,96	0,83	0,82	0,83
2015	0,31	0,05	1,00	1,00	0,95	0,94	0,99	0,83	0,82	0,83
2016	0,31	0,19	1,00	1,00	0,95	0,94	0,96	0,83	0,82	0,83
2017	0,36	1,00	1,00	0,43	0,95	0,93	0,81	0,83	0,92	0,83
2018	0,36	0,08	0,36	0,14	0,46	0,93	0,98	0,94	0,97	0,91
2019	1,00	0,48	1,00	1,00	1,00	0,82	0,90	0,83	0,82	0,82
2020	1,00	1,00	1,00	1,00	0,22	0,82	0,81	0,83	0,82	0,96
2021	1,00	0,69	1,00	0,14	1,00	0,82	0,86	0,83	0,97	0,82
	Нормированные значения (по модулю)									
	Компетентностная компонента									
	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{P_7}$	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7} \cdot P_{ЭС9}}{P_2}$	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{O_2}$	$(P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС9})$		$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$				
2012	0,43	0,19	0,23	0,15		0,02				
2013	0,81	0,90	0,33	0,57		0,92				
2014	1,00	1,00	0,62	0,71		1,00				
2015	0,81	0,09	0,60	1,00		0,29				
2016	0,43	0,88	0,11	0,52		0,91				
2017	0,01	0,43	0,98	0,91		0,51				
2018	0,94	0,59	1,00	0,58		0,57				
2019	0,12	1,00	1,00	0,65		1,00				
2020	1,00	0,91	0,87	0,49		0,94				
2021	0,79	0,83	0,99	1,00		0,78				
	Частные функции желательности									
2012	0,91	0,97	0,96	0,97		1,00				
2013	0,84	0,86	0,94	0,88		0,84				
2014	0,81	0,84	0,88	0,85		0,83				
2015	0,84	0,98	0,89	0,80		0,95				
2016	0,91	0,86	0,98	0,89		0,84				
2017	1,00	0,93	0,82	0,82		0,91				
2018	0,82	0,90	0,82	0,88		0,90				
2019	0,97	0,84	0,82	0,86		0,83				
2020	0,81	0,86	0,84	0,90		0,84				
2021	0,84	0,87	0,82	0,80		0,86				

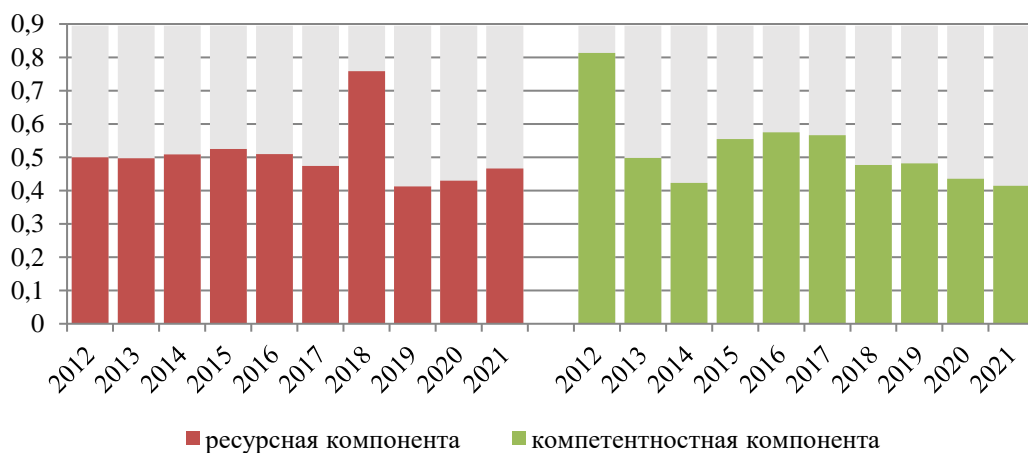
Так, например, 5-летние вложения в инфраструктуру, уровень которых возрос в 2018 году как в целом по объему, так и в расчете на единицу персонала предприятия, свидетельствуют о возможности роста целевого показателя устойчивости.

Как показывают значения компонент расчета ЭУ АП, устойчивость предприятий может быть обеспечена как со стороны ресурсной составляющей, так и со стороны компетенций, определяющих уровень использования ресурсов предприятий (таблица 22).

В целом по результатам рисунка 36 следует вывод о том, что в АП Астрахани наибольшую значимость в формировании экономической устойчивости имеет не фактическое наличие ресурсов, а уровень их использования.



а) внешний контур



б) внутренний контур

Рисунок 36 – Значения ресурсной и компетентностной компонент как элементов модели ЭУ АП Астрахани

Таблица 22 – Результаты расчетов элементов ЭУ АП Астрахани

Год	Ресурсная компонента		Компетентностная компонента		Интегральный показатель ЭУ АП	
	внешний контур	внутренний контур	внешний контур	внутренний контур	внешний контур	внутренний контур
2012	0,50	0,50	0,59	0,74	0,54	0,64
2013	0,50	0,50	0,53	0,51	0,51	0,50
2014	0,51	0,51	0,59	0,51	0,55	0,46
2015	0,52	0,52	0,62	0,55	0,57	0,54
2016	0,51	0,51	0,56	0,54	0,53	0,54
2017	0,47	0,47	0,42	0,46	0,45	0,52
2018	0,76	0,76	0,61	0,54	0,68	0,60
2019	0,41	0,41	0,41	0,44	0,41	0,46
2020	0,43	0,43	0,60	0,44	0,51	0,44
2021	0,47	0,47	0,54	0,43	0,50	0,47

К тому же, компетентностная составляющая в рамках внутреннего контура описывается рядом показателей, отражающих как отклик экономической системы АП на воздействие внешних факторов, так и способность системы адаптироваться (рисунок 37).

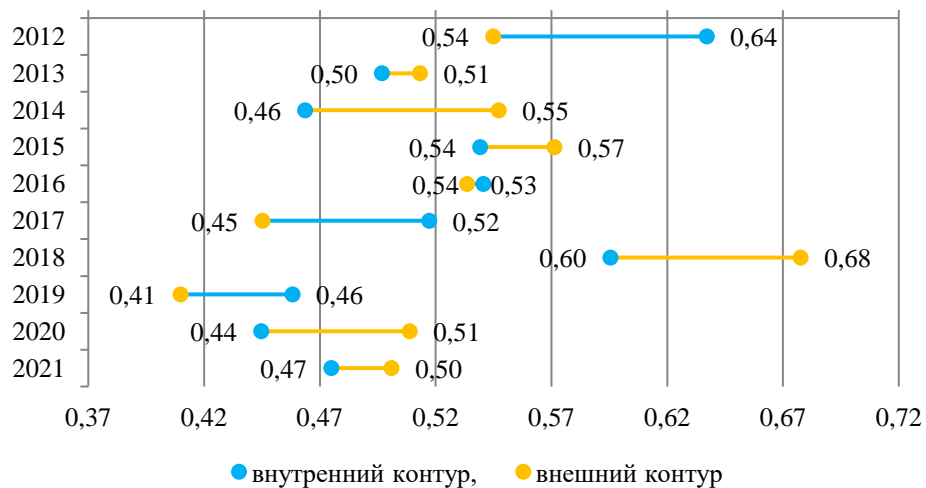


Рисунок 37 - Интегральный показатель ЭУ АП с учетом дифференциации факторов влияния во внешнем и внутреннем контуре АП Астрахани

Так, данные рисунка 37 свидетельствуют о том, что в 2012 и 2018 гг. большее влияние на параметр устойчивости оказывала ресурсная составляющая, при том, что в 2019-2021 гг. она в наименьшей мере определяла ЭУ АП Астрахани, в том

время как невысокие значения экономической устойчивости были обусловлены внешними факторами и способностью системы АП к ним адаптироваться и обеспечивать адекватную реакцию. В целом значение интегрального показателя устойчивости АП Астрахани за период анализа колеблется в интервале 0,41-0,68 во внешнем контуре и 0,44-0,64 во внутреннем контуре, что находится в границах среднего по аэропортовым предприятиям уровня ЭУ (0,50-0,75).

Значения ресурсной и компетентностной компонент модели ЭУ АП Новосибирска приведены на рисунок 38.

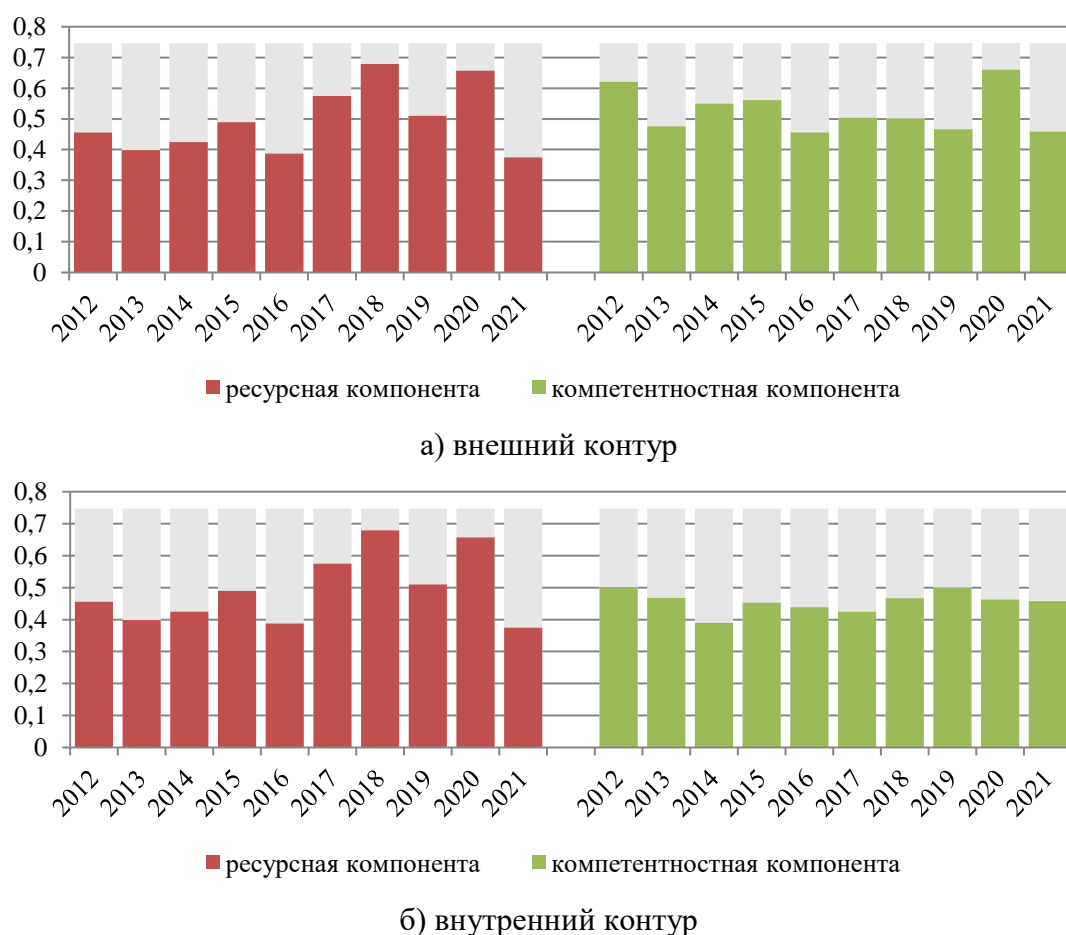


Рисунок 38 – Значения ресурсной и компетентностной компонент как элементов модели ЭУ АП Новосибирска

По данным рисунка 38 в АП Новосибирска наибольшую значимость в формировании экономической устойчивости имеет уровень использования ресурсов (компетентностная компонента) с 2012-2013, 2016 гг., а также в 2021 гг., а фактическое наличие ресурсов в большей мере определяет стабильность



компании в 2014-2015, 2017-2020 гг.

Аналогичные расчеты ЭУ аэропортового предприятия Новосибирска, выполненные на основе разработанной методики оценки устойчивости, приведены в таблицах 23-25, рисунках 39.

Таблица 23 – Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности (аэропорт Новосибирск, внешний контур)

Год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Ресурсная компонента									
	P7	O2	P9	B4	P2	P7	O2	P9	B4	P2
2012	0,75	0,80	0,89	0,66	0,84	0,86	0,84	0,85	0,88	0,85
2013	0,96	0,94	1,00	0,82	0,89	0,82	0,82	0,83	0,85	0,84
2014	1,00	0,87	1,00	0,76	0,66	0,82	0,83	0,83	0,86	0,88
2015	0,12	0,93	1,00	0,82	0,71	0,98	0,82	0,83	0,85	0,87
2016	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86	0,81	0,83	0,82	0,82
2017	0,83	0,40	0,47	0,22	0,85	0,85	0,92	0,92	0,96	0,84
2018	0,51	0,15	0,08	0,42	0,76	0,90	0,97	0,98	0,92	0,86
2019	0,43	0,63	0,69	1,00	0,63	0,92	0,87	0,88	0,82	0,88
2020	0,68	0,32	0,69	0,26	0,18	0,87	0,93	0,88	0,95	0,97
2021	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	0,82	0,81	0,83	0,84	0,82
год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Компетентностная компонента									
	B6	O3	$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{PЭC_7}{P_2}$	B6	O3	$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{PЭC_7}{P_2}$
2012	0,41	0,55	0,33	0,79	0,38	0,91	0,88	0,94	0,89	0,92
2013	1,00	0,99	0,38	0,92	0,37	0,80	0,79	0,93	0,87	0,92
2014	0,16	0,96	1,00	0,74	0,22	0,96	0,80	0,83	0,90	0,96
2015	0,46	0,79	0,76	0,72	0,21	0,90	0,83	0,87	0,90	0,96
2016	0,62	1,00	0,39	1,00	0,93	0,87	0,79	0,93	0,86	0,82
2017	0,84	0,20	0,76	0,79	0,93	0,83	0,96	0,87	0,89	0,82
2018	0,89	0,14	0,75	0,73	1,00	0,82	0,97	0,87	0,90	0,81
2019	1,00	0,48	0,82	0,62	0,88	0,80	0,89	0,86	0,91	0,83
2020	0,05	0,33	0,84	0,18	0,71	0,99	0,93	0,86	0,97	0,86
2021	0,03	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,79	0,83	0,86	0,81

Таблица 24 – Нормированные значения показателей оценки ЭУ и частные функции желательности (аэропорт Новосибирска, внутренний контур)

Год	Нормированные значения (по модулю)					Частные функции желательности				
	Ресурсная компонента									
	P7	O2	P9	B4	P2	P7	O2	P9	B4	P2
2012	0,75	0,80	0,89	0,66	0,86	0,84	0,85	0,88	0,85	0,86
2013	0,96	0,94	1,00	0,82	0,82	0,82	0,83	0,85	0,84	0,82
2014	1,00	0,87	1,00	0,76	0,82	0,83	0,83	0,86	0,88	0,82
2015	0,12	0,93	1,00	0,82	0,98	0,82	0,83	0,85	0,87	0,98
2016	0,75	1,00	1,00	1,00	0,86	0,81	0,83	0,82	0,82	0,86
2017	0,83	0,40	0,47	0,22	0,85	0,92	0,92	0,96	0,84	0,85
2018	0,51	0,15	0,08	0,42	0,90	0,97	0,98	0,92	0,86	0,90
2019	0,43	0,63	0,69	1,00	0,92	0,87	0,88	0,82	0,88	0,92
2020	0,68	0,32	0,69	0,26	0,87	0,93	0,88	0,95	0,97	0,87
2021	1,00	1,00	1,00	0,90	0,82	0,81	0,83	0,84	0,82	0,82
	Нормированные значения (по модулю)									
	Компетентностная компонента									
	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{P_7}$	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7} \cdot P_{ЭС9}}{P_2}$	$\frac{P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС7}}{O_2}$	$(P_{ЭС5} \cdot P_{ЭС9})$		$\frac{P_{ЭС7}}{P_2}$				
2012	0,14	0,93	0,92	0,59		0,98				
2013	0,19	0,99	0,86	0,85		1,00				
2014	1,00	1,00	0,83	0,90		1,00				
2015	1,00	0,94	0,83	0,29		0,98				
2016	0,18	1,00	1,00	1,00		1,00				
2017	0,46	0,92	1,00	0,97		0,98				
2018	0,15	0,91	1,00	0,85		0,97				
2019	0,02	0,88	0,79	0,87		0,97				
2020	0,15	0,99	0,99	0,82		1,00				
2021	0,00	0,99	1,00	1,00		1,00				
	Частные функции желательности									
2012	0,97	0,85	0,83	0,88		0,83				
2013	0,96	0,84	0,84	0,83		0,83				
2014	0,81	0,84	0,85	0,82		0,83				
2015	0,81	0,85	0,85	0,94		0,83				
2016	0,96	0,84	0,82	0,80		0,83				
2017	0,91	0,85	0,82	0,80		0,83				
2018	0,97	0,86	0,82	0,83		0,83				
2019	1,00	0,86	0,86	0,82		0,83				
2020	0,97	0,84	0,82	0,83		0,83				
2021	1,00	0,84	0,82	0,80		0,83				

Таблица 25 – Результаты расчетов элементов ЭУ АП Новосибирска

Год	Ресурсная компонента		Компетентностная компонента		Интегральный показатель ЭУ АП	
	внешний контур	внутренний контур	внешний контур	внутренний контур	внешний контур	внутренний контур
2012	0,46	0,46	0,62	0,50	0,48	0,53
2013	0,40	0,40	0,48	0,47	0,43	0,44
2014	0,42	0,42	0,55	0,39	0,41	0,48
2015	0,49	0,49	0,56	0,45	0,47	0,52
2016	0,39	0,39	0,46	0,44	0,41	0,42
2017	0,57	0,57	0,50	0,43	0,49	0,54
2018	0,68	0,68	0,50	0,47	0,56	0,58
2019	0,51	0,51	0,47	0,50	0,51	0,49
2020	0,66	0,66	0,66	0,46	0,55	0,66
2021	0,37	0,37	0,46	0,46	0,41	0,41

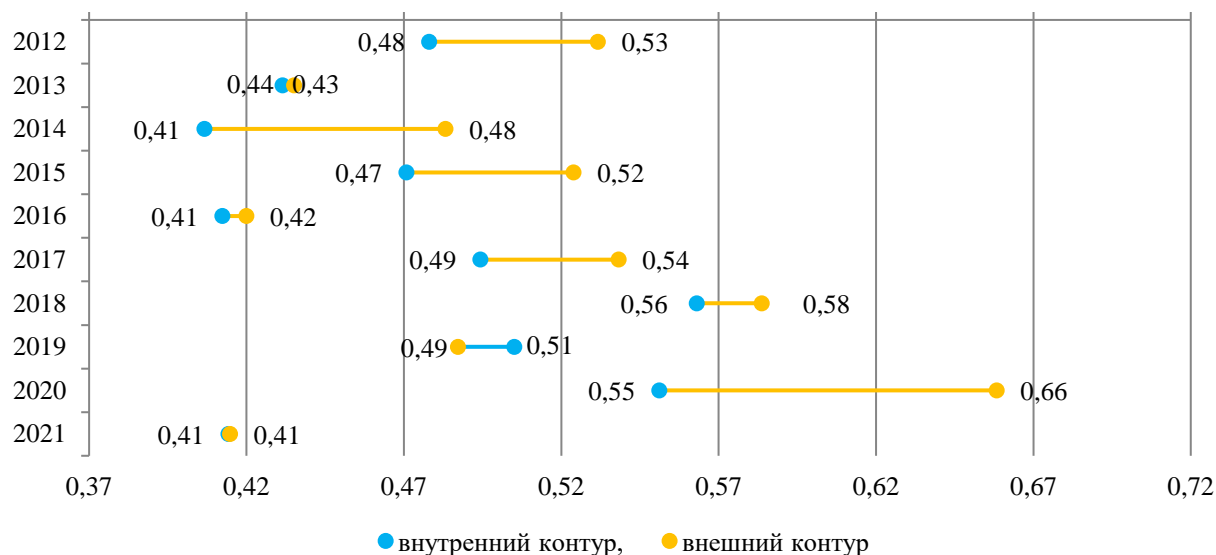


Рисунок 39 - Интегральный показатель ЭУ АП Новосибирска

Так, данные рисунка 39 свидетельствуют о том, что интегральные оценки факторов, определяющих устойчивость АП Новосибирска, демонстрируют иной характер расхождения величин влияния факторов внешнего и внутреннего контура, чем АП Астрахани. В 2014, 2016 и 2021 гг. ЭУ АП Новосибирска показывает невысокие значения экономической устойчивости, обусловленные недостаточной активностью внутренних факторов и способностью системы АП к ним адаптироваться, при этом значения ЭУ находятся на границе состояния нестабильности.

Значение интегрального показателя устойчивости АП Новосибирска за период анализа колеблется в интервале 0,41-0,66 во внешнем контуре и 0,41-0,56 во внутреннем контуре, что находится в границах среднего уровня ЭУ (0,50-0,75). Ресурсная карта АП Астрахани и Новосибирска приведена в таблице 26 и на рисунках 40-41.

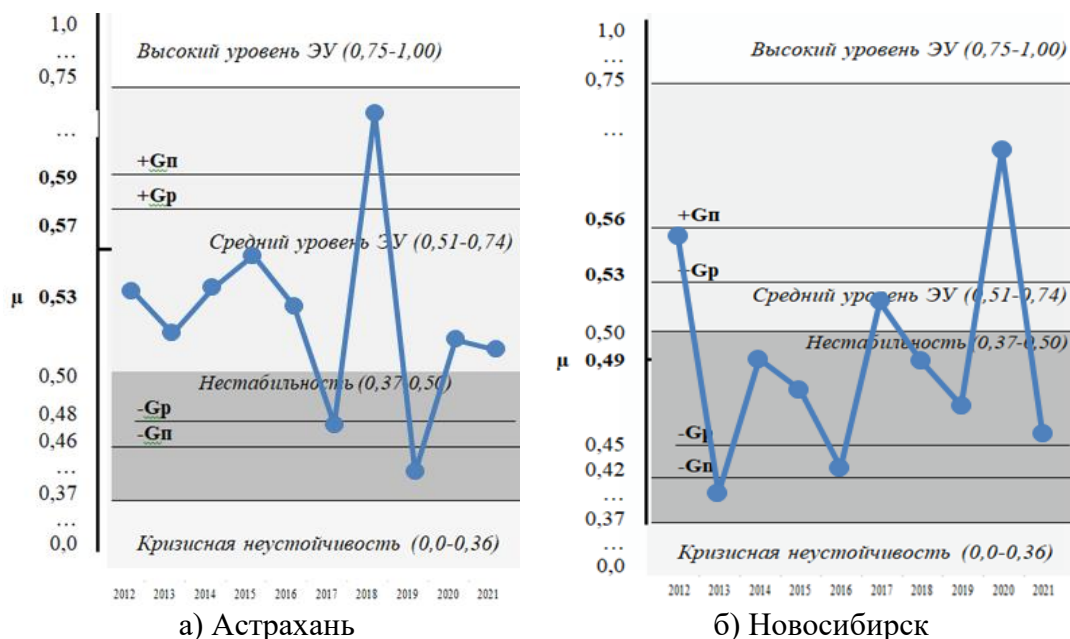


Рисунок 40 - Карта ресурсного состояния АП (внешний контур)

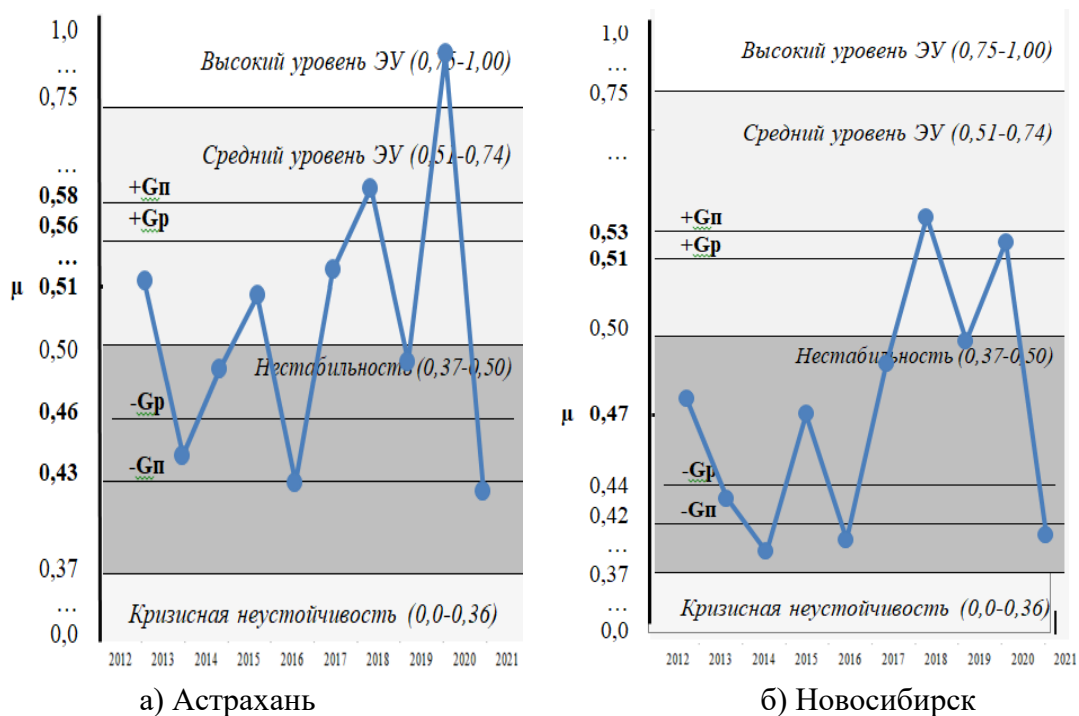


Рисунок 41 - Карта ресурсного состояния АП (внутренний контур)

Таблица 26 - Карта ресурсного состояния АП Астрахани и Новосибирска

Показатель	Астрахань		Новосибирск	
	внешний контур	внутренний контур	внешний контур	внутренний контур
Математическое ожидание, $\mu$	0.53	0.52	0.51	0.47
Стандартное отклонение ЭУ, $\sigma$	0.07	0.07	0.08	0.06
$\pm G_p$				
Верхняя граница перехода, $+G_p$	0.59	0.58	0.58	0.53
Нижняя граница регулирования (принятия решения), $-G_p$	0.46	0.46	0.43	0.42
$\pm G_p$				
Верхняя предупреждающая граница, $+G_p$	0.57	0.56	0.56	0.51
Нижняя предупреждающая граница, $-G_p$	0.48	0.48	0.46	0.44

Карта ресурсного состояния, приведенная для аэропортов Астрахани и Новосибирска, свидетельствует о разной реакции экономических систем анализируемых АП на возмущения, создаваемые внешними факторами во внешнем и внутреннем контуре функционирования аэропортовых предприятий.

Кроме того, следует отметить в целом более стабильное состояние АП Астрахани за весь период анализа как во внешнем, так и во внутреннем контуре. Включенные в модель показатели свидетельствуют о преимущественно более значимом влиянии факторов и соответствующей реакции экономической системы, связанной с компетенциями в использовании ресурсов, что проявляется в существенно более низких значениях ЭУ во внутреннем контуре.

В целом показатели экономической устойчивости АП Новосибирска находятся в зоне нестабильности во внутреннем контуре на протяжении всего периода анализа, т.е. ресурсное состояние в данной сфере не достигается. Во внешнем контуре проявление стабильности отмечается в 2012, 2016 и 2020 гг, что соответствует ресурсному состоянию, связанному в большей мере с экстенсивным

приростом ресурсов, однако не поддерживаемым адекватным ростом уровня компетенций в их использовании.

### **3.3 Диагностика экономической устойчивости аэропортовых предприятий в результате управленческих воздействий**

Управление экономической устойчивостью и ресурсным состоянием АП связано с оптимизацией деятельности на основе планирования перспективных проектов и программ развития. К мерам государственной поддержки аэропортового бизнеса в условиях воздействия внешних факторов нестабильности следует отнести элиминирование либо сокращение финансового давления на АП и формирование предпосылок для восстановления их функционирования в постпандемийный период, к примеру, введение нулевой ставки НДС на ряде рейсов; освобождение от арендных платежей за инфраструктуру АП, включая льготы по налогу на прибыль в размере величины инвестиционных вложений в аэродром для АП, заключивших концессионное соглашение; субсидирование процентных ставок по привлекаемым кредитным средствам; освобождение АП с государственным участием от выплаты дивидендов; налоговые каникулы; отсрочка по уплате страховых взносов во внебюджетные фонды; льготы по коммунальным платежам, ставкам по аэронавигационному обслуживанию; поддержка базовых авиакомпаний и др.

Траектория развития аэропортовых предприятий связана с освоением прогрессивных технологий, активизацией сопутствующих видов бизнеса, обновлением оборудования технологических процессов, сказывающихся на безопасности полетов, результативных показателях функционирования. Принимаемые к внедрению проекты и программы развития требуют проведения соответствующей диагностики и оценки их влияния на изменение экономической устойчивости аэропортовых предприятий в будущем. Многие проекты в деятельности АП затрагивают ресурсную составляющую, влияют на

загруженность и степень использования аэропортовой инфраструктуры, формируют имидж аэропорта в конкурентной бизнес-среде. Кроме того, современные условия развития аэропортов способствуют активизации занятости населения и процессов экономического развития предприятий, регионов, формируют деловую среду.

Развитие инфраструктуры АП способно обеспечить прирост количества рейсов из аэропортов и расширение маршрутной сети, увеличение доли транзитных пассажиров, может сопровождаться формированием новых пассажиропотоков. К наиболее значимым следует отнести проекты, которые связаны с целевым ростом авиационной безопасности, внедрением на воздушном транспорте инновационных решений в процессах реализации авиабилетов и прохождения пассажирами регистрации на рейс, ростом пассажиропотока, сокращением негативных экологических последствий в отрасли. Проекты, обеспечивающие минимизацию времени на предполетные формальности, модернизацию в рамках *CoF (Checkpoint of the Future)*, приведут к росту лояльности авиапассажиров. Развитие инфраструктуры АП в настоящее время сопряжено также с модернизацией АП, повышением пропускной способности аэровокзалов, инфраструктуры для повышения доходов от неавиационных услуг.

Реализация проектов развития аэропортовой инфраструктуры предполагает как модернизацию и развитие аэродромов, терминалов, систем УВД и прочих, нацеленных на рост эффективности, надежности и безопасности взлетно-посадочных операций, так и улучшение координации диспетчерских и прочих служб АП; систем обслуживания пассажиров и ВС.

Развитие инфраструктуры в рамках неавиационной деятельности (бизнес-центры на территории и возле аэропорта, ТРЦ, парковочное пространство и пр.) требуют новых притоков средств в необходимые ресурсы, причем не только в материальные, но и управленческие, позволяют нарастить пассажиропоток, повысить клиентоориентированность и качество услуг АП. Соответственно,

инфраструктурные проекты позволят привлекать средства федеральных и местных органов власти, развивая ресурсную базу аэропортов. Однако для поддержания экономической устойчивости, как показывает проведенное исследование, необходим адекватный прирост компетенций в использовании и освоении новых притоков средств, направленных в ресурсы.

На последнем этапе методики оценки экономической устойчивости предусмотрено проведение диагностики на основе прогнозирования изменения интегрального показателя ЭУ в ходе внедрения проектных решений. В связи с этим рассмотрим варианты развития аэропортовых предприятий, оценка ЭУ которых выполнена ранее в п.3.2, на основе внедрения мер ресурсной поддержки, как за счет бюджетных средств, так и за счет собственных ресурсов.

Для проверки адекватности предложенных методических положений по оценке ЭУ АП выполним оценку влияния мероприятия, связанного с реконструкцией терминала аэропорта, проект которого предусматривает изменение следующих показателей, описывающих ресурсную обеспеченность АП, а также прогнозируемые результаты данного проекта, которые дают представления о компетентностной составляющей, т.е. прогнозируемом уровне использования вновь поступающих ресурсов.

В результате внедрения проекта, по мнению экспертов, произойдут следующие изменения аэропорта Астрахани:

Объем инвестиций в модернизацию инфраструктуры аэропорта ( $P_2$ ) составит 2 млрд руб. Средняя пропускная способность аэропорта в сутки ( $P_9$ ) экспертно повысится на 3,5% и составит 939 ед. Количество взлетно-посадочных операций за период ( $O_2$ ) составит 9718 (прирост 4%). Пассажиропоток потенциально при прочих благоприятных условиях и потенциальном росте числа регулярных рейсов на 6% (40) возрастет на 4%. Выручка повысится до 0,577 млрд руб. или на 3% при росте численности работников на 2% до 612 чел. Чистая прибыль составит 0,109 млрд руб. (прирост на 3,7%).



Расчетные показатели использования ресурсов АП Астрахани изменятся следующим образом:

-  $\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{P_7}$  – показатель, отражающий объем доходов АП от всех видов работ и услуг в расчете на одного работника предприятия, согласно расчету, составит 0,943 млрд руб.;

-  $PЭC_5 \cdot PЭC_9$  – чистая прибыль в расчете на пассажира составит 0,1904 млн руб.;

-  $\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7 \cdot PЭC_9}{P_2}$  – чистая прибыль на инвестиции АП составит 0,118, руб./руб.\* $10^2$ ;

-  $\frac{PЭC_7}{P_2}$  – пассажиропоток в расчете на инвестиции АП составит 6,217 чел/руб.;

-  $\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$  – выручка в расчете на одну взлетно-посадочную операцию составит  $0,0617 \cdot 10^3$ , тыс. руб.

Изменение экономической устойчивости АП в рамках внутреннего контура приведет к изменению показателей, рассчитываемых согласно методике оценки интегрального показателя устойчивости (таблица 28, рисунок 42). Результаты расчета показывают, что в прогнозе растут частные функции желательности, что свидетельствует о повышении устойчивости АП после реализации проекта. В целом интегральный показатель устойчивости возрос в прогнозном периоде на 0,03 и составил 0,50. АП Астрахани в 2021 году находилось в зоне неустойчивости, после же реализации проекта экономическая устойчивость предприятия улучшилась и находится в зоне средних устойчивых показателей. В целом динамика вектора устойчивости свидетельствует о небольшом изменении градуса его траектории ( $1,7^\circ$ ).

Наибольшие изменения уровня экономической устойчивости в прогнозе вызывают такие параметры как рост числа регулярных рейсов на 5,3%, числа ВПО на 4% и пропускной способности АП на 3,5%. Формирование прогнозного направления траектории и вектора экономической устойчивости определяют значимые параметры, оценить которые можно на основе угловых значений темпов роста исходных параметров.

Таблица 28 – Исходные и результативные показатели модели расчета интегрального показателя экономической устойчивости

Показатель	2021	ЧФЖ <sub>2021</sub>	Прогноз	ЧФЖ <sub>прогноз</sub>	Отклонение, абс. / отн.
1	2	3	4	5	6
P7	600	0,82	612	0,87	12 / 2,0
O2	9344	0,86	9718	0,94	374 / 4,0
P9	936	0,83	969	0,83	33 / 3,5
B4	38	0,97	40	0,97	2 / 5,3
P2	0,0900	0,82	0,0920	0,82	0,0020 / 2,2
$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{P_7}$	0,9333	0,84	0,9425	0,86	0,0092 / 1,0
$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7 \cdot PЭC_9}{P_2}$	0,1167	0,87	0,1184	0,87	0,0017 / 1,5
$\frac{PЭC_5 \cdot PЭC_7}{O_2}$	0,0599	0,82	0,0617	0,88	0,0018 / 3,0
$PЭC_5 \cdot PЭC_9$	0,1909	0,80	0,1904	0,80	-0,0005 / -0,2
$\frac{PЭC_7}{P_2}$	6,1111	0,86	6,2174	0,87	0,1063 / 1,7
Ресурсная компонента	0,47			0,54	0,07
Компетентностная компонента	0,41		0,46		0,05
Интегральный показатель ЭУ (внутренний контур)	0,47		0,50		0,03
Среднее МО	0,52		0,52		0
Стандартное отклонение	0,06		0,06		0
Верхняя граница перехода, +Gп	0,58		0,58		0
Нижняя граница регулирования, -Gп	0,46		0,46		0
Верхняя предупреждающая граница, +Gr	0,56		0,56		0
Нижняя предупреждающая граница, -Gr	0,48		0,48		0
Уровень ЭУ (интервал)	0,37-0,49		0,50-0,75		-
Градус (динамика вектора траектории)	26,9		28,6		1,7 / 6,3

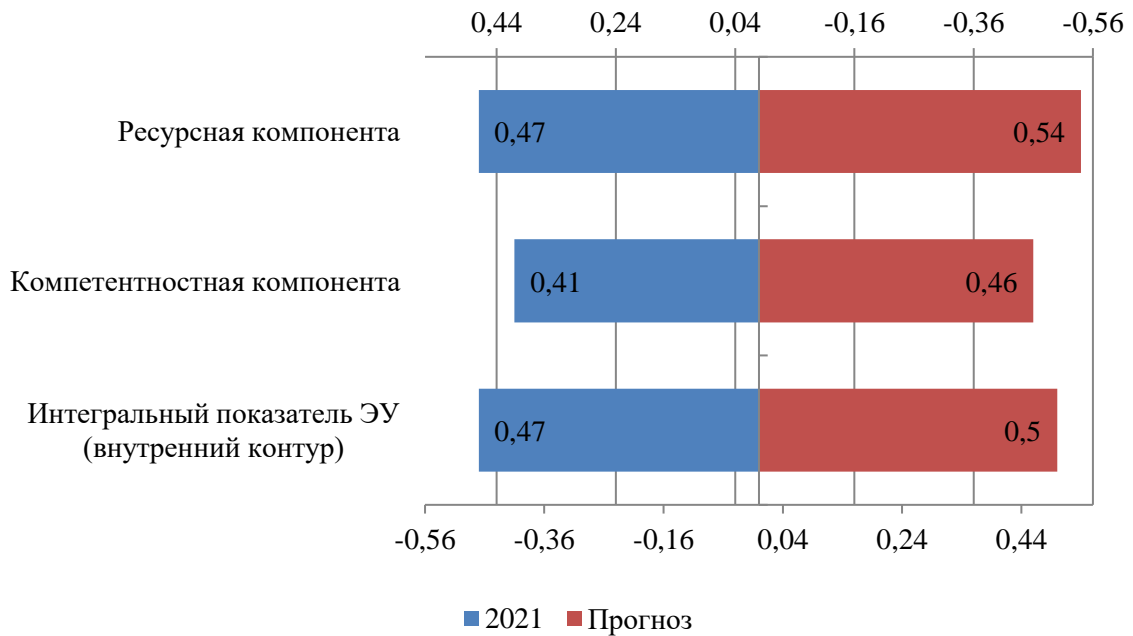


Рисунок 42 - Изменение интегрального показателя ЭУ АП и его составных компонент в прогнозном периоде

В целом направление вектора ( $+1,7^\circ$ ) изменилось ближе к целевому состоянию ЭУ АП в направлении движения от нестабильного положения к состоянию средней устойчивости. Векторная оценка свидетельствует о том, что экономическая устойчивость АП Астрахани повысилась на 6,3%.

В целом ЭУ АП растет в ходе внедрения проекта с 0,47 до 0,50 на 0,3, обеспечивая переход АП в зону средних значений ЭУ. В том числе за счет роста ресурсной компоненты на 58,3% ( $0,03 / (0,05+0,07) * 0,05 / 0,03 * 100$ ) или на 0,07 своего измерения. За счет роста компетентностной компоненты на 41,7% ( $0,03 / (0,05+0,07) * 0,07 / 0,03 * 100$ ) или на 0,05 своего измерения.

Поворот в сторону роста устойчивости в 3х-мерном пространстве в сторону сектора средней экономической устойчивости составляет после внедрения проекта  $28,6^\circ$ , что на  $+1,7$  градуса больше, чем в исходной ситуации, что гарантирует более высокую скорость достижения АП целевого состояния.

В целом применение предложенной методики оценки ЭУ АП доказало адекватность полученных прогнозных параметров.

### Выводы по главе 3

Доказано, что ресурсное состояние АП в целом не означает стационарности данного понятия во времени и пространстве, а модель его описания имеет разные вариации и количественные характеристики, при этом она должна удовлетворять определенным условиям: целевой направленности, включенностью двух типов компонент расчета: ресурсной и компетентностной, каждая из которых формируется набором составляющих, под влиянием которых формируется интегральный показатель ЭУ, а также предполагает выполнение диагностики и прогнозной оценки устойчивости в двух контурах управления.

Разработанная методика оценки ЭУ АП позволяет сопоставить ресурсные характеристики и целевые показатели функционирования и развития аэропортовых предприятий с учетом особенностей предприятий воздушного транспорта, а также формирования ресурсных характеристик, показателей эффективности, результативности, позволяет выполнить идентификацию отклонений от ресурсного состояния АП.

Методика оценки ЭУ АП, основанная на предложенных в диссертации принципах, включает систему показателей на базе расчета ресурсной и компетентностной компонент в зависимости от выбранной цели развития АП при разных вариантах выполнении расчетов на основе показателей динамики, плановых, проектных, целевых, прогнозных данных в зависимости от целевого показателя развития.

В диссертации обосновано, что различные грани экономической устойчивости и факторных влияний, формируют своеобразные контуры управления ЭУ АП, описание которых различается по показателям оценки ЭУ АП, отражающим наиболее значимые факторные влияния.

Результаты расчетов ЭУ аэропортовых предприятий, выполненных на основе разработанной методики оценки устойчивости, свидетельствуют об адекватности разработанных методов, позволяющих выполнять диагностику и прогнозирование изменение изучаемого показателя в будущем.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономическая устойчивость аэропортовых предприятий отражает воздействие внутренних и внешних факторов, ограничений возможностей и ресурсов, что в комплексе создает препятствия для стабильной работы.

Сформированный методический аппарат оценки экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий позволит выполнить оценку устойчивости либо отклонений устойчивости от заданного целевого показателя при принятии управленческих решений с учетом факторов внешней среды и факторов, отражающих реакцию экономической среды на внешние возмущения.

Полученная модель влияния факторов на ресурсы АП и их использование сформирована на основе использования сочетания преимуществ ресурсного, системного и процессного подходов в управлении. Так как факторы, определяющие состояние ЭУ АП, создают определенные импульсы, которые в процессе деятельности аэропортовых предприятий вызывают определенные трансформации ресурсов, вызывают ответный поток реакций (откликов) экономической системы АП, все пространство функционирования и развития АП разделено на два контура управления ЭУ, в которых имеются свои особенности диагностики проблем, расчета и прогнозных оценок устойчивости.

Модель оценки устойчивости, основанная на логике ресурсного подхода в управлении ЭУ АП, предполагает два типа элементов оценки, в основе которых заложены ресурсная составляющая и компетентностная составляющая, которые, представленные в комплексе формируют модель управления экономической устойчивостью с учетом разнонаправленных факторных воздействий на разные виды ресурсов АП, приводящих к определенному уровню их использования.

Интегральный показатель ЭУАП позволяет выполнять оценку состояний экономической устойчивости функционирования и развития аэропортовых предприятий в условиях возникающих возмущений со стороны внешней среды и

ответной реакции предприятий на эти воздействия, а также осуществлять прогноз развития состояния АП.

Понятие ресурсного состояния, предложенное в диссертации, позволяет на основе специальной карты идентифицировать то состояние экономической системы АП, которое удерживает предприятие в допустимых границах изменения целевого показателя при заданных количественных характеристиках ресурсной, компетентностной и результативной составляющих.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *1. Нормативно-правовые документы*

1. Воздушный Кодекс Российской Федерации от 19.03.97 № 60-ФЗ в редакции от 08.07.99 № 150-ФЗ. - URL: <https://dv.favt.ru/public/materials/1/0/d/f/b/10dfbf5dd3da66b662b216d9dcc4d095.pdf> (дата обращения 20.12.2021)
2. Федеральный закон «О государственном регулировании развития авиации» от 08.01.98 № 10-ФЗ. - URL: <https://base.garant.ru/175962/> (дата обращения 15.10.2021)
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.03.2008г. № 340-р «Об утверждении перечня аэродромов федерального значения, необходимых для осуществления полномочий Российской Федерации». - URL: <https://base.garant.ru/192950/> (дата обращения 11.12.2021)
4. Распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. №3363-р «Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года» <https://mintrans.gov.ru/documents/8/11577> - URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/8/11577> (дата обращения 22.01.2022)

### *II. Книги, учебники, учебные пособия*

5. Бакушев В.В., Литвинцева Е.А., Турчинов А.И. Государственная служба США, Германии, Франции, Великобритании (организация и регулирование): учебно-метод. пособие. - М.: Ось. - 2013. – 145 с.
6. Баринов Ю.Г. Методы принятия управленческих решений. – Псков: ПГУ. – 2013. – 176 с.
7. Большой экономический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – М.: Институт новой экономики. - 2004. – 1376 с.
8. Брянцева И.В. Экономическая устойчивость предприятия: сущность, оценка, управление. - Хабаровск: Изд-во ХГТУ. - 2003 - 211 с.
9. Будрина Е.В., Бородулина С.А. и др. Экономика транспорта: учебник и практикум - М.: Изд-во «Юрайт». - 2016 – 366 с.
10. Бюллетень о развитии конкуренции. Аналитический центр при

Правительстве РФ. 2013 – вып. №2.

11. Бюллетень социально-экономического кризиса в России. Рынок платных услуг населению. Аналитический центр при Правительстве РФ. 2016 – 35 с.
12. Веснин В.Р. Стратегическое управление – М.: ТК «Велби» изд-во «Проспект». – 2006. – 188 с.
13. Волкова Л.П. Управление деятельностью аэропорта. – М.: МГТУ-ГА. - 2011. – 211 с.
14. Грант Р. Современный стратегический анализ. – СПб.: Питер. - 2008. - 560 с.
15. Губенко А. В. Проблемы развития пассажирского транспорта региона. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та. - 2000. – 283 с.
16. Губенко А.В. Экономика воздушного транспорта. – СПб: Питер. – 2009. – 288 с.
17. Деркач А.А. Акмеология: личностное и профессиональное развитие человека. Акмеологические основы управленческой деятельности. - М.: РАГС. - 2000.- 219 с.
18. Дружинин А. И., Дунаев О. Н. Управление финансовой устойчивостью. - Екатеринбург: ИПК УГТУ. - 1998. – 135 с.
19. Ковалева И.Л., Федосова Л.В. Метод корреляционных плеяд: учебное пособие. – Минск: Кинт. - 2014. - 202 с.
20. Кучерова Е.Н. Структурирование проблем устойчивого развития машиностроительного предприятия: учебное пособие. – Вязьма: РИЦ ВФ ГОУ МГИУ. - 2016. – 90с.
21. Леонтьев Р. Г. Прогнозирование авиапотоков и оптимизация управления воздушной транспортной системой. – М.: Наука. 1984. – 184 с.
22. Мирошников А.В. Экономика гражданской авиации. – М.: Транспорт. - 1975. – 303 с.
23. Мирошников А. В. Экономика, организация и планирование гражданской авиации. – М.: Транспорт. - 1983. – 240 с.



24. Муравых А. И., Никитенко Е. Г. Основы национальной безопасности и устойчивого развития: учебное пособие /. – М.: МАКС Пресс. - 2017. - 215 с.
25. Михалев О.В. Экономическая устойчивость хозяйственных систем: методология и практика научных исследований и прикладного анализа. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики. - 2010. — 200 с.
26. Одинцов Б.Е. Сбалансированно-целевое управление развитием предприятия: модели и технологии: научное издание — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 190 с.
27. Пинаев Е. Г. Моделирование в планировании гражданской авиации. – М.: Транспорт. - 1988. – 173 с.
28. Пригожин А.И. Методы развития организаций. – М: Ось. - 2017.- 236 с.
29. Терехов Л.Л., Свиницкий В.Н., Арутюнов В.Х. Методологические проблемы социального управления. - Киев: О-во "Знание" УССР. - 1978. - 16 с.
30. Федорченко С.Г. Обобщенная функция полезности и ее приложения. - Тирасполь: Изд. Приднестровского университета. - 2011. – 196с.
31. Цытичко В.Н. Руководителю - о принятии решения. - М.: ИНФРА – М. - 1996. – 160 с.
32. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решений. — М.: Аудит, ЮНИТИ. - 1997. - 590 с.
33. Энциклопедия экономики / Под ред. д.э.н., проф. Казлевича В.П. - Минск: ЛИТРА. – 2011 – 344 с.
34. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере. – СПб.: Питер. - 2003. – 688 с.

### *III. Монографии*

35. Арошидзе А.А. Теория и методология управления экономической составляющей устойчивого развития предпринимательских структур: монография. - Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». - 2019. – 194 с.

36. Бородулина С.А. Методология процессного управления кризисностью и цикличностью автотранспортного предприятия: монография. – СПб.: СПбГИЭУ. - 2012. – 318с.

37. Колмагорова В. В. Понятие «экономическая устойчивость»: основные трактовки и экономический смысл: монография — Луцк: РВВ Луцк. нац. тех. Университета. - 2014. — С. 51-59.

38. Копылов А.В., Ломовцева О.А., Харебава Р.П. Формирование и оценка стратегических ресурсов предприятий: монография. - Волгоград: Перемена. - 2002. – 100 с.

39. Мантатов В.В. Теория устойчивого развития: онтология и методология: монография. - Улан-Удэ: Восточно-Сибирский ун-т технологий и управления. - 2009. – с. 81.

40. Ростова Н.С. Корреляции: структура и изменчивость: монография – СПб.: Изд-во С-Петербур. ун-та. - 2002. – 308 с.

41. Улезько А.В. Стратегия формирования и тактика использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий: монография. – ГП «ИПФ «Воронеж».2004 – 224 с.

#### *IV. Диссертации и авторефераты диссертаций*

42. Андреев А.В. Организационно - экономические механизмы управления на воздушном транспорте в условиях глобализации: автореферат дисс... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва. - 2012 – 24с.

43. Барило Л.В. Ресурсный потенциал динамической устойчивости предпринимательской структуры в условиях нестабильной внешней среды (на примере предприятий строительной отрасли): дисс... кандидата экономических наук 08.00.05. - Ростов-на-Дону. - 2014.- 181 с.

44. Васильев В.П. Экономическая устойчивость сельскохозяйственных организаций: по материалам Краснодарского края: автореферат дисс .... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Краснодар. - 2015. – 24 с.

45. Грачев А.В. Методология оценки финансовой устойчивости предприятия

в динамике: автореферат дис. ... доктора экономических наук: 08.00.10. – Москва. - 2013. - 53 с.

46. Егиян К.А. Управление экономической устойчивостью промышленного предприятия в условиях кризиса: автореферат дисс....кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва. - 2009. – 26с.

47. Жигулина С.М. Развитие механизма управления экономической устойчивостью промышленных предприятий: автореферат дисс....кандидата экономических наук: 08.00.05. – Саратов. - 2005. – 21 с.

48. Иоффе В.В. Оценка экономической устойчивости промышленного предприятия: автореферат дисс....кандидата экономических наук: 08.00.05. – Иркутск.- 2005. – 20 с.

49. Каминский М.А. Обеспечение экономической устойчивости деятельности строительных предприятий в современной модели роста национальной экономики: автореф. дисс.... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва. - 2013. – 24 с.

50. Кипчарская Е.В. Управление экономической устойчивостью промышленного предприятия: автореферат дисс.... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Ульяновск. - 2004. – 23 с.

51. Козлова Е.П. Формирование механизма устойчивого развития промышленных предприятий на основе технологической трансформации: диссертация... кандидата экономических наук: 08.00.05. - НН. - 2019. – 181 с.

52. Кубичек В.В. Развитие рынка услуг в сфере аэропортового обслуживания: автореферат дисс.... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Хабаровск.- 2012.

53. Манжурова О.Д. Повышение конкурентоспособности аэропортовых комплексов на международном рынке авиатранспортных услуг: диссертация... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва. - 2008. – 19 с.

54. Николаева О.Е. Развитие механизма устойчивости корпоративных образований машиностроительного комплекса: автореферат дисс....кандидата экономических наук: 08.00.05. – Саратов.- 2010. – 24 с.

55. Туваев А.С. Направления противодействия снижению экономической

устойчивости промышленных предприятий: автореферат дисс... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва: 2006. – 22с.

56. Уймина Т.В. Совершенствование системы управления крупным аэропортом на основе регулирования имущественных отношений: дисс... кандидата экономических наук. – Москва. - 2001. – 172 с.

57. Худякова Т.А. Формирование системы контроллинга финансово-экономической устойчивости промышленного предприятия: дисс... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Челябинск, 2018 – 230с.

58. Чернавин В.Ф. Организационно-экономическое развитие авиапредприятий: автореферат дис... кандидата экономических наук – СПб. - 2000 – 24 с.

59. Чупров С.В. Управление устойчивостью производственных систем в условиях инновационной модернизации: автореферат дисс. ... доктора экономических наук: 08.00.05. – Иркутск. - 2008. – 39 с.

*V. Статьи, тезисы докладов*

60. Арошидзе А.А. Особенности подходов к пониманию экономической устойчивости в контексте устойчивого развития предприятий // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 785-798.

61. Барканов А.С. Оценка экономической устойчивости строительного предприятия // Экономика строительства. – 2005.- № 8. – с. 38.

62. Болдыревский П.Б., Игошев А.К., Кистанова Л.А. Анализ основных факторов экономической устойчивости промышленных предприятий России // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2018. – № 1(49). – с. 7-13.

63. Бородулина С.А., Панкратова А.Р., Кошцева Е.П. Оценка потенциала устойчивого функционирования предприятий в транспортной сфере // Транспортное дело России. - 2021 - №4. – с.154-156

64. Бородулина С.А. Вопросы развития транспортной отрасли в условиях формирования актуальных стратегических ориентиров / В сборнике: Логистика:

современные тенденции развития: материалы XIV Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 70-73.

65. Васин Н.С., Рябых К.С. Влияние уровня антропоэнтропии управленческих решений на устойчивость функционирования предприятия // Финансовая аналитика: проблемы и решения. - 2013 - №44 (182)

66. Газиева Л.Р., Кардава Е.Е. Возможности повышения экономической устойчивости предприятий // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 29(3). – с. 116-119. – doi: 10.24411/2309-4788-2020-10240.

67. Галенко В.П., Плис К.С. Мобильность человеческого капитала как фактор повышения устойчивости экономического развития предприятия и страны // Креативная экономика. – 2018. – № 8. – с. 1089-1096. – doi: 10.18334/ce.12.8.39274.

68. Гарина Е.П., Гарин А.П., Бацына Я.В., Шпилевская Е.В. Обеспечение экономической безопасности устойчивого развития предприятия машиностроения // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – № 1. – с. 37-52. – doi: 10.18334/ep.10.1.41552.

69. Голубева А.И., Коновалов А.В., Павлов К.В. Результативность факторов экономической устойчивости субъектов аграрной сферы и сельских территорий региона // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – № 1. – с. 109-124. – doi: 10.18334/ep.10.1.41553.

70. Горюнов Е.В. Векторный метод в теории экономического анализа // Экономический анализ: теория и практика, 2010. - №17(182). - С.39-44.

71. Губенко В.А., Бородулина С.А. Подходы к формированию и расчета ставок аэропортовых сборов // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии - 2015. - № 4(44). - С. 151-157.

72. Губенко В.А., Бородулина, С.А. Факторы, определяющие размер доходов аэропортовых предприятий в России // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии - 2015. - № 5(45). - С. 147-153

73. Губенко А.В., Бородулина С.А., Крутцов А.С. Подход к моделированию региональных эффектов при реализации крупных инфраструктурных проектов

воздушного транспорта // Экономика и управление. -2023. - Т. 29. - № 4. - С. 435-442

74. Гурьева М.А., Бутко В.В. Системная оценка эколого-экономической деятельности предприятия ПАО НК «ЛУКОЙЛ» // Экономические отношения. – 2019. – № 3. – С. 2151-2164.

75. Дрожжева Н.Ю. Взаимодействие государства и операторов аэропортов в развитии инфраструктуры аэропортов: В сборнике: Стратегия развития транспортной системы России: современные акценты и приоритеты. Материалы II ежегодного Евразийского транспортно-логистического форума. - 2011. – 215 с.

76. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Работа 4.0: труд и занятость в цифровой экономике // Экономика и социум: современные модели развития. – 2021. – Том 11. – № 3. – С. 259-270.

77. Дульзон А.А. Устойчивое развитие и ресурсоэффективность: проблемы, противоречия. // Философская Мысль. - 2017. - №. 3. - 131–148 с.

78. Исаева Э. В. Проблемы определения сущности понятия «финансовая устойчивость предприятия» // Проблемы экономики. – 2008. - № 2. - С. 78-81.

79. Загуляев В.Г. Устойчивость и конкурентоспособности социальных систем // Вестник Удмуртского университета. - 2005. -№ 6. - С. 71.

80. Захарченко В.И. Экономическая устойчивость предприятия в переходной экономике // Машиностроитель. – 2002.- № 1. – С. 10.

81. Захарчук Е.А., Пасынков А.Ф. Концептуальные основы формирования финансовой устойчивости территории: теоретико-методологический подход // Экономика региона. – 2008. - № 4. – С. 108-109.

82. Зингер О.А. Исследование подходов к определению устойчивого развития промышленного предприятия // Научное обозрение: экономические науки. 2015.- №3. – С. 126-133

83. Иванкина Л.И. Модель устойчивого развития как модель управляемой социальной устойчивости // Теория и практика общественного развития. – 2012. - № 7. – С. 19.

84. Исаева Э.В. Проблемы определения сущности понятия «финансовая устойчивость предприятия» // Проблемы экономики. – 2008. – № 2. – с. 78–81.
85. Каменик Л.Л. Эколого-экономическая сбалансированность – стратегия управления инновационным развитием общества XXI века // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – № 1. – с. 25-38.
86. Калинин О.И., Михайлова О.Ю. Разработка качественного метода оценки деловой репутации предприятия (на примере металлургических предприятий) // Микроэкономика. - 2018. - №3. - С.7-13
87. Катькало В.С. Место и роль ресурсной концепции в развитии теории стратегического управления // Вестник СПбГУ, 2003. – Сер. 8. – Вып. 3. – № 24. – С.10-11.
88. Коули Э. Опыт управления активами аэропорта // Аэропортовый партнер. - №4. - 2008. – С. 12-13.
89. Кутепова Г.Н. Аэропорты России: современные тенденции и перспективы развития // Транспортное дело России. – 2010. - № 3. – С. 82 – 84
90. Кульбака Н.А. Сущность и факторы экономической устойчивости предприятия. - Донецк: Изд-во Донецкого нац. техн. Университета. - 2002. – С. 184-192.
91. Любушин Н.П., Брикач Г.Е. Использование обобщенной функции желательности Харрингтона в многопараметрических экономических задачах // Экономический анализ: теория и практика. -2014. -№18 (369).- С. 2-10.
92. Магомедова М.Э., Магомедов Р.М. Теоретические аспекты управления экономической устойчивостью предприятий АПК // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2011. - №5 – С.31-36
93. Михальчевский Ю.Ю., Бородулина С.А. Результаты исследования функционирования межрыночного пространства в авиатранспортном секторе экономики // Успехи современной науки и образования. - 2017. - Т.3 - №2. - С. 116-118
94. Невмывако В.П. Обеспечение экономической устойчивости предприятий

путем оптимизации системы управления качеством услуг // Экономика и социум: современные модели развития. – 2018. – № 2(20). – С. 22-32.

95. Ниязян В.Г. Экономическая устойчивость авиакомпаний: сущность и практические аспекты // Известия Иркутской гос. экономической академии. — 2016 — № 1 — С. 33–41.

96. Никитин Е. Аэропорты ищут оптимальные схемы хозяйствования в условиях рынка // Авиарынок. – 1998. - №3. – С. 105-107.

97. Овсянникова Т.А. Факторы устойчивости региональной экономической системы // Новые технологии. – 2012. - № 2. – С. 193.

98. Окунева А.А., Бородулина С.А., Соколов В.К. Логистика прогнозирования пассажиропотока на воздушном транспорте с учетом влияния региональных факторов // Логистика - 2015. - № 4(101). - С. 34-39

99. Окунева А.А., Бородулина С.А. Методы оценки инвестиционной привлекательности аэропортовых предприятий // Экономика и управление - 2015. - № 3(113). - С. 40-47

100. Петрук Г.В., Павлов И.В. Ресурсный подход к управлению стратегическим развитием предприятий ОПК // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12-3. – С. 633-637

101. Полевский Е.А. Экономическая устойчивость современных промышленных предприятий // Экономика и менеджмент инновационных технологий. - 2011. - № 3 – С.117-120

102. Прангишвили И.А. Проблемы эффективности управления сложными социально-экономическими и организационными системами // Имущественные отношения в РФ. - 2006 - №11(62). - С.82-86

103. Преснякова Д.В. О дефинициях «устойчивость» и «устойчивое развитие» в экономической науке // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. - № 8. – с. 131.

104. Райзберг Б. Целенаправленность как фактор эффективности государственного регулирования // Экономист. - 2010. - № 4.- С. 83-90.



105. Терентьев П.В. Метод корреляционных плеяд // Вестник ЛГУ. – 1959. – № 9 – С.77-79.
106. Рязанов В.А. Пассажиропоток аэропортов России как индикатор социально-экономической динамики регионов страны // Региональные исследования. - 2013. - № 4 (42). - С. 74-79.
107. Синягин Ю.В. Трехкомпонентная модель управленческой готовности// Научно-практический журнал «Живая психология». - 2017. - Том 4. -№ 2. – 103 с.
108. Соболев Л.С. К вопросу развития гражданской авиации в России // Научный вестник МГТУ ГА. - 2013. - № 190 – С. 138 – 14
109. Соколин А.В., Фридлянд А.А. Критерии и алгоритм формирования состава национальной опорной сети аэропортов //Научный вестник МГТУ ГА. - 2007 - №118. – С.105-114
110. Сульповар Л.Б. Развитие теории устойчивости социально-экономических систем // Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2009. - № 2. – с. 85.
111. Туктарова Л.Р. Анализ подходов к определению понятия «Экономическая устойчивость предприятия» // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. - 2009. - №3. – С.114-119
112. Худякова Т. Анализ современных научных подходов к построению интегрального показателя устойчивости предприятия // Вестник НГИЭИ. – 2016. - №12. - С.122-130.
113. Цветков В.Я. Управление и антропоэнтропия // Методы управления и моделирования в бизнесе и образовании. - 2005. - Вып. 9. - С. 28—31.
114. Цибарева М.Е. Теоретические аспекты влияния маркетинговых инструментов на экономическую устойчивость предприятия // Эксперт. – 2019. – № 1(1). – с. 42-47.
115. Чернов В.Б., Чурюкин В.А. Оценка экономической устойчивости инвестиционного проекта // Вестник Южно-Уральского гос. университета, 2007.- №2. – С.155-157
116. Эпштейн Д. Ресурсный потенциал и эффективность сельхозпредприятий

// АПК: экономика, управление. – 2008. – № 1. – С. 57 – 61.

117. D'Aveni R. Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering. Free Press: New York. 1994.

118. Barney J. B., Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, 1991, 17, (1), pp. 99-120.

119. Barney, Jay B. Firm resources and sustained competitive advantage//*Journal of Management* 17 (March), 1991. pp. 99-120.

120. Barney, Jay B. Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy// *Management Science* 32 (October), 1986. pp. 1231-1241.

121. Bharadwaj, Sundar, P. Varadarajan and John Fahy. Sustainable competitive advantage in services industries: A conceptual model and research propositions//*Journal of Marketing*, 57 (October), 1993. pp. 83-99.

122. Borodulina, S., Pantina, T. Model of sustainable economic development in the context of inland water transport management. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, 1258 AISC, с. 806–819

123. Borodulina, S., Pantina, T. Modeling the Effects of Inland Waterway Transport Infrastructure Development. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2022, 402 LNNS, с. 1342–1350

124. Castanias, Richard P. and Constance E. Helfat. Managerial resources and rents//*Journal of Management*, 17 (March), 1991. pp. 155-171.

125. Clark KB, Fujimoto T. *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*. Harvard Business School Press: Boston, MA. 1991.

126. Grijbovski, Andrej & Gorbatova, Maria & Narkevich, A. & Vinogradov, K.. (2020). Required sample size for correlation analysis. *Marine Medicine*. 6. 101-106.

127. Cyert R March J.G. *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ. 1963.

128. Day, George S. and Robin Wensley. Assessing advantage: A framework for diagnosing competitive superiority//*Journal of Marketing*. 52 (April), 1988. pp. 1-20.

129. Dierickx, Ingemar and Karel Cool. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage// *Management Science*. 35 (December), 1989. pp. 1504-1511.
130. Eisenhardt K. Making fast strategic decisions in high-velocity environments//*Academy of Management Journal* 32(3), 1989. pp. 543-576.
131. Eisenhardt K., J. A. Martin. Dynamic capabilities: what are they?//*Strategic Management Journal*, 21, 2000. pp. 1105-1121.
132. Fredrickson J. The comprehensiveness of strategic decision processes: extension, observations, future directions// *Academy of Management Journal*. 27(3), 1984. pp. 445-467.
133. Freeman RE, Dmytriyev SD, Phillips RA. Stakeholder Theory and the Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*. 2021;47(7):1757-1770.
134. Ghemawat P. *Commitment: the dynamic of strategy*, Free Press, New York, 1991.
135. Grant R. Towards a knowledge-based theory of the firm//*Strategic Management Journal*, Summer Special Issue 17, 1996. pp. 109-122.
136. Henderson R, Cockburn I. Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research// *Strategic Management Journal*, Winter Special Issue 15, 1994. pp. 63-84.
137. Helfat C, Raubitschek R. Product sequencing: co-evolution of knowledge, capabilities and products// *Strategic Management Journal* 21(10-11), 2000. pp. 961-979.
138. Hunt, Shelby D. and Robert M. Morgan. The comparative advantage theory of competition // *Journal of Marketing*. 59 (April), 1995. pp. 1-15.
139. Judge W., Miller A. Antecedents and outcomes of decision speed in different environments// *Academy of Management Journal* 34(2), 1991. pp. 449-464.
140. Lippman, S. A. and Richard P. Rumelt. Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition// *Bell Journal of Economics*. 13 (Autumn), 1982. pp. 418-438.
141. Lado, Augustine A., Nancy G. Boyd and Peter Wright. A competency-based model of sustainable competitive advantage: Toward a conceptual integration//*Journal*

of Management. 18 (March), 1992. pp. 77-91.

142. Lado, Augustine A., Nancy G. Boyd, Peter Wright and Mark Kroll. Paradox and Theorizing within Resource Based View//Academy of Management Review. Vol. 31, No 1. 2006.

143. Learned, Edmund P., C. Roland Christensen, Kenneth R. Andrews and William D. Guth. 1969. Business Policy. Home-wood, IL: Irwin.

144. Nelson R, Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. Belknap Press: Cambridge, MA, 1982.

145. Penrose, Edith. The Theory of Growth of the Firm. Oxford: Blackwell, 1959

146. Peteraf Margaret A. The Cornerstone of Competitive Advantage: a Resource-Based View // Strategic Management Journal, Vol. 14. 1993 pp.179-191.

147. Peteraf Margaret A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view// Strategic Management Journal, 1993.

148. Pisano G. Knowledge, integration, and the locus of learning: an empirical analysis of process development//Journal of Strategic Management, 1994.

149. Porter, MichaelE. Competitive Strategy. New York: The Free Press, 1980.

150. Porter, MichaelE. Competitive Advantage. New York: The Free Press, 1985.

151. Powell W.W, Koput KW, Smith-Doerr L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation// Administrative Science Quarterly 41(1), 1996.

152. Reed, Richard and Robert J. DeFillippi. Causal ambiguity, barriers to imitation and sustainable competitive advantage// Academy of Management Review. 15 (January): 88102. 1990.

153. Rumelt, Richard P. Towards a strategic theory of the firm//Competitive Strategic Management. Ed. 1984.

154. Rumelt, Richard P. Theory, strategy and entrepreneurship, in The Competitive Challenge. Ed. David J. Teece. New York: Harper & Row, 1987. pp. 137-158.

155. Searcy, C. (2016) Measuring Enterprise Sustainability. *Bus. Strat. Env.*, 25: 120–133.

156. SullD. The dynamics of standing still: Firestone tire & rubber and the radial

revolution// Business History Review 73 (Autumn), 1999a. pp. 430-464.

157. Sull D. Why good companies go bad // Harvard Business Review 77(4), 1999b. pp. 42-52.

158. Teece D., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management// Strategic Management Journal 18(7), 1997. pp. 509-533.

159. Wernerfelt, Birger. A resource-based view of the firm // Strategic Management Journal. 5 (April-June), 1984. pp. 171-180.

160. Wernerfelt, Birger. From critical resources to corporate strategy // Journal of General Management. 14 (Spring), 1989. pp. 4-12.

161. Wernerfelt, Birger. The resource-based view of the firm: Ten years after // Strategic Management Journal. 16 (March), 1995. pp. 171-174.

162. Williams, Jeffrey R. How sustainable is your competitive advantage // California Management Review. 34 (Spring), 1992. pp. 29-51.

163. Williamson O. Strategy research: governance and competence perspectives // Strategic Management Journal 20(12), 1999. pp. 1087-1108.

164. Zenya A, Nystad O. Оценка корпоративной устойчивости с помощью инструмента оценки устойчивости предприятия (E-SET). Устойчивое развитие. – 2018. - 10 (12): 4661.

#### *VI. Электронные ресурсы*

165. Аэродромы федерального значения. АвиАПОРТ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.aviaport.ru/directory/airports/list/federal/> (дата обращения: 20.03.2021)

166. Доклад: об итогах работы Федерального агентства воздушного транспорта в 2020 году, основных задачах на 2021 год и среднесрочную перспективу. [Электронный ресурс] – URL: <https://favt.gov.ru/public/materials/1/7/0/9/7/170970c75541832932338f8f6d4c2f59.pdf> (дата обращения: 10.05.2022)

167. Горбачев В.В, Бордунов В.С. Сила территорий прирастает силой транспорта. [Электронный ресурс] – URL:

<http://www.aex.ru/docs/2/2015/12/31/2360/> (дата обращения: 17.12.2021)

168. Государственный реестр гражданских аэродромов и вертодромов Российской Федерации [Электронный ресурс] – URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskih-ajerodromov-rf/> (дата обращения: 15.11.2021)

169. Влияние COVID-19 на бизнес в аэропортах и пути к выздоровлению. AviaStat / ACI World. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.aviastat.ru/analytics/82-vliyanie-covid19-na-biznes-v-aeroportah-i-puti-k-vyzdorovleniyu> (дата обращения: 10.08.2021)

170. Данные долгосрочного прогнозирования экономики РФ - [Электронный ресурс] – URL: <http://macroforecast.ru/> (дата обращения: 18.07.2022)

171. Данные Федеральной государственной службы статистики (Росстат) - [Электронный ресурс] – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#) (дата обращения: 11.02.2023)

172. Каталевский Д.Ю. Эволюция концепций стратегического менеджмента: от Гарвардской школы внешней среды до ресурсного подхода к управлению [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-kontseptsiy-strategicheskogo-menedzhmenta-ot-garvardskoy-shkoly-vneshney-sredy-do-resursnogo-podhoda-k-upravleniyu>. (дата обращения 09.11.2021)

173. Классификация аэропортов в зависимости от объема воздушных перевозок [Электронный ресурс] – URL: <http://avinode.ru/documents/klassifikaciya-aeroportov-v-zavisimosti-ot-obema-vozdushnyh-perevozok> (дата обращения: 12.04.2021)

174. Корень А.В. Стратегические аспекты развития региональных авиаперевозок в Российской Федерации. [Электронный ресурс] – URL: [www.rostransport.com/article/2192/](http://www.rostransport.com/article/2192/) (дата обращения: 17.06.2021)

175. Маркова А.К. Профессионально-личностное развитие как предмет психолого-акмеологического исследования [Электронный ресурс] – URL:

[https://superinf.ru/view\\_helpstud.php?id=4144](https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=4144). (дата обращения 21.10.2021)

176. Международная ассоциация аэропортов. Официальный сайт. [Электронный ресурс] – URL: <http://interairports.ru/> (дата обращения: 11.03.2021)

177. Никитин Е. Количество аэропортов в России сократилось более чем в 4 раза с 1990 года [Электронный ресурс] – URL: <http://tass.ru/glavnie-novosti/692475> (дата обращения: 18.03.2021)

178. Опустевшие аэропорты: в поиске путей покрытия кассового разрыва / М.: Национальное рейтинговое агентство, 2020. [Электронный ресурс] – URL: [https://www.ra-national.ru/sites/default/files/Обзор%20НРА\\_Аэропорты\\_коронавирус\\_май%202020\\_финал.pdf](https://www.ra-national.ru/sites/default/files/Обзор%20НРА_Аэропорты_коронавирус_май%202020_финал.pdf). (дата обращения: 20.12.2020)

179. Отчет АЭВТ. Анализ полноты и качества услуг по наземному и аэропортовому обслуживанию в аэропортах РФ [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ato.ru/content/analiz-polnoty-i-kachestva-uslug-po-nazemnomu-i-aeroportovomu-obsluzhivaniyu-v-aeroportah> (дата обращения: 14.04.2022)

180. Отчет о НИР «Существующее состояние аэропортов МАУ и перспективы их дальнейшего развития до 2030 года» - [Электронный ресурс] – URL: [http://www.tpsa.ru/biblioteka/att\\_download/20/24](http://www.tpsa.ru/biblioteka/att_download/20/24) (дата обращения: 20.11.2020)

181. Отчет о результатах хозяйственной деятельности ОАО «Аэропорт Шереметьево» [Электронный ресурс] – URL: <http://www.svo.aero/investors/annualaccount/> (дата обращения: 05.07.2020)

182. Официальный сайт Федерального Агентства Воздушного Транспорта (Росавиация). Основные показатели работы гражданской авиации России. [Электронный ресурс] – URL: [www.favt.ru](http://www.favt.ru) (дата обращения: 20.08.2023)

183. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Центральная База Статистических Данных. URL: [Электронный ресурс] – URL: [www.rosstat.ru/dbscripts/cbsd](http://www.rosstat.ru/dbscripts/cbsd) (дата обращения: 20.05.2023)

184. Руководство по экономике аэропортов. Дос 9562. / Международная организация гражданской авиации. [Электронный ресурс] – URL: [aviation.mid.gov.kz/.../9562\\_rukovo...ortov\\_ru.pdf](http://aviation.mid.gov.kz/.../9562_rukovo...ortov_ru.pdf) (дата обращения: 19.04.2021)

185. Строительство новых аэропортов – Rusdevelopers [Электронный ресурс] – URL: [http://rusdevelopers.ru/issledovaniya/6\\_novyh\\_aeroportov\\_\\_kotorye\\_budut\\_postroeny\\_k\\_2018\\_g](http://rusdevelopers.ru/issledovaniya/6_novyh_aeroportov__kotorye_budut_postroeny_k_2018_g) (дата обращения: 20.12.2020).

186. Смирнов М.Ю. Развитие региональных аэропортов РФ: проблемы и инициативы по их решению: доклад. Международный авиационный форум «Крылья России», 11 - 12 октября 2011 г. [Электронный ресурс] – URL: [http://rusdevelopers.ru/issledovaniya/6\\_novyh\\_aeroportov\\_\\_kotorye\\_budut\\_postroeny\\_k\\_2018\\_g](http://rusdevelopers.ru/issledovaniya/6_novyh_aeroportov__kotorye_budut_postroeny_k_2018_g) (дата обращения: 17.03.2021)

187. Состояние гражданской авиации страны Режим доступа: <http://www.aex.ru/docs/2/2015/9/11/2300/> -04.06.2021(дата обращения: 17.03.2021)

188. Фрайман А. Опыт США в авиационном обслуживании малых населенных пунктов [Электронный ресурс] – URL:<http://www.ato.ru/content/opyt-ssha-v-aviacionnom-obsluzhivanii-malyh-naselennyh-punktov>(дата обращения: 17.03.2021)

189. Фридлянд А.А. Презентация: состояние авиационного транспортного комплекса в современных экономических условиях. – 2016. [Электронный ресурс] – URL:<http://www.aex.ru/docs/2/2016/1/27/2369/>(дата обращения: 17.03.2021)

190. Фридлянд А.А. Доклад: инвестиционные возможности аэропортового бизнеса и проблемы мобилизации негосударственных инвестиций в аэродромную инфраструктуру. – М. - 2013. [Электронный ресурс] – URL:[http://www.gosniiga.ru/files/Doklad\\_Fridlyand\\_013\\_Maks1.pdf](http://www.gosniiga.ru/files/Doklad_Fridlyand_013_Maks1.pdf)(дата обращения: 17.03.2021)

191. Федеральное агентство воздушного транспорта. Международные аэропорты [Электронный ресурс] – URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-mezhdunarodnye-ajeroporty/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 20.12.2022).

192. Федорченко С.Г., Федорченко Г.С. Интегральная мера оценки состояния энергетической безопасности. Problemele energeticii regionale / electroenergetica. [Электронный ресурс] – URL:[https://journal.ie.asm.md/assets/files/03\\_01\\_24\\_2014.pdf](https://journal.ie.asm.md/assets/files/03_01_24_2014.pdf) (дата обращения: 17.03.2023)



193. Хвостунков А.Н. Интервью с заместителем начальника Управления регулирования транспорта Федеральной службы по тарифам. [Электронный ресурс] – URL: [fstrf.ru/press/interview/75/141202\\_Transport\\_RF\\_statyuua\\_...](http://fstrf.ru/press/interview/75/141202_Transport_RF_statyuua_...) (дата обращения: 12.11.2021)

194. Aviation Benefits Beyond Borders. [Электронный ресурс] – URL: <https://aviationbenefits.org/>(дата обращения: 14.02.2023)

195. Cbr. Официальный сайт Банка России. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 10.02.2023)

196. Faip. Федеральная адресная инвестиционная программа. <http://faip.economy.gov.ru/cgi/uis/faip.cgi/G1/ol/2012?br=15&yover=2012>

197. Novaport - официальный сайт группы Новапорт <https://novaport.ru/> (дата обращения: 16.08.2023)

198. Rostransport. Сайт Транспорт РФ. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.rostransport.com/transportrf/pdf/26/20-22.pdf/> (дата обращения: 07.11.2022)

Прогноз соотношений ожидаемых потребностей воздушного движения и заявленной пропускной способности органов ОВД РФ

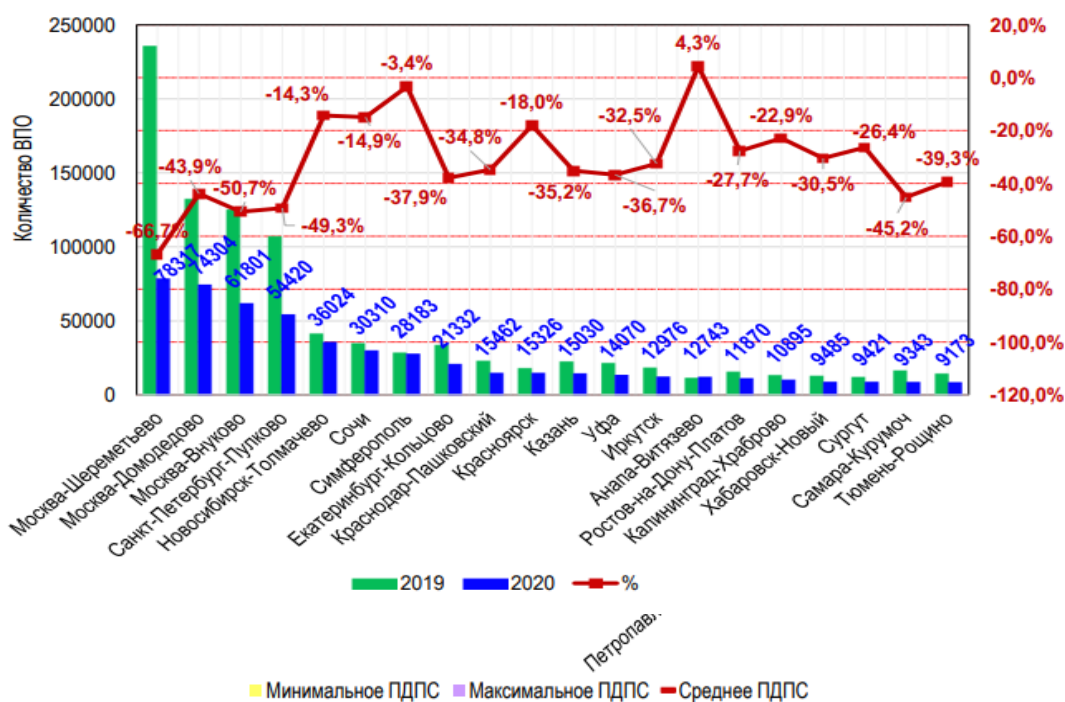
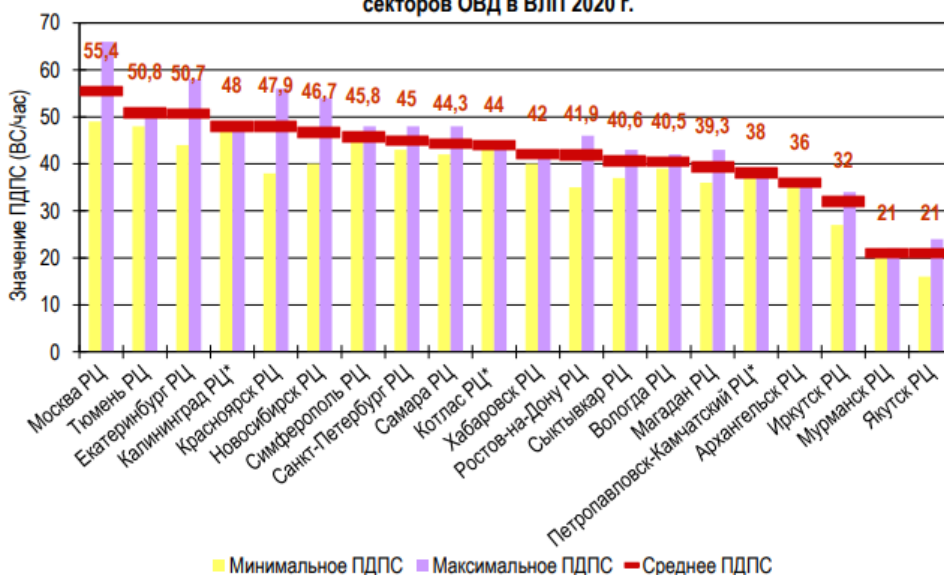


Диаграмма 17. РЦ ЕС ОрВД (РДЦ) по средним значениям ПДПС секторов ОВД в ВЛП 2020 г.



Источники данных для анализа:

[https://gkovd.ru/upload/novosti/2021%20%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%20%D0%92%D0%9B%D0%9F%202021%20\(09.04.2021\).pdf](https://gkovd.ru/upload/novosti/2021%20%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7%20%D0%92%D0%9B%D0%9F%202021%20(09.04.2021).pdf)

[https://novaport.ru/company/presentation/Novaport\\_2020.pdf](https://novaport.ru/company/presentation/Novaport_2020.pdf)

<https://faip.economy.gov.ru/cgi/uis/faip.cgi/G1/ol/2019?grbs=212>

## Базовые отметки шкалы желательности

Количественная шкала желательности, s	Значение показателя по шкале желательности
0,8-1,0	отлично
0,63-0,79	хорошо
0,37-0,62	удовлетворительно
0,20-0,36	неудовлетворительно
0,0-0,19	плохо

## Табулированные значения функции желательности

X*	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
d	0.001	0.011	0.066	0.192	0.368	0.545	0.692	0.8	0.873	0.921	0.951	0.97	0.982	0.989	0.993

\*X- шкала откликов

Численные зависимости биссектрисных углов вектора развития от размерности пространства параметров ( $n$ ) в градусах

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\alpha_i$	45	54.75	60	63.6	65.9	67.7	69.3	70.5	71.6
$\alpha_0$	90	164.2	240	318	395.4	473.9	554.4	634.5	716

## Расчет значимости показателей, используемых для оценки ЭУ

				Хс	ХО	значимость
	1	2	3			
O2	8	9	8	180	9	9,0
B2	9	7	10	171	8,55	8,5
B4	8	9	9	167	8,35	8,3
B7	10	9	9	165	8,25	8,2
P2	9	9	9	169	8,45	8,4
P9	8	7	8	155	7,75	7,7
P5	10	10	10	177	8,85	8,8
P11	5	8	9	102	5,1	5,1
P13	10	10	8	175	8,75	8,7
P10	9	9	8	168	8,4	8,4
O1	6	6	6	124	6,2	6,2
O4	4	5	5	111	5,55	5,5
O5	5	4	7	137	6,85	6,8
					100,05	100
O3	8	9	8	180	9	13,6
B2	8	9	8	119	5,95	9,0
B6	8	8	8	172	8,6	13,0
P2	9	9	9	148	7,4	11,2
P5	9	9	9	172	8,6	13,0
P7	7	6	5	115	5,75	8,7
P8	9	6	7	117	5,85	8,8
P11	6	8	5	130	6,5	9,8
P12	9	7	10	171	8,55	12,9
					66,2	100,0

	новый вес / значимость			внутренний контур		
	1,00	2	3	ХО	вес, %	
выр/р7	10,00		9	9	8,27	21,6
чпр/инвест	5,00	6,00	7	6,53	17,1	
выр/о2	9,00	9,00	8	7,53	19,7	
чпр/п	8,00	8,00	8	8,60	22,5	
п/инвест	6,00	7,00	7	7,27	19,0	
				38,20	100,0	

	внешний контур				вес	
	1	2	3	4		
B6	7,00	9	9	9	7,93	22,7
O3	8,00	8,00	9	8,00	8,13	23,3
выр/о2	8,00	8,00	7	5,00	6,40	18,3
P2/P7	5,00	4,00	5	6,00	5,20	14,9
Пасс/инвест	6,00	7,00	7	7,00	7,27	20,8
				34,93	100	

## Показатели оценки ЭУ функционирования

10 АП группы «Новаяпорт» (рассчитано по исходным данным [197])

АП	Показатели наличия ресурсов				
	B <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	P <sub>9</sub>	B <sub>4</sub>	P <sub>2</sub>
Челябинск	4	7896	864	46	10,9
Минеральные воды	4	7799	960	55	9,7
Калининград	1	10895	1152	62	4,2
Тюмень	3	9173	1219,2	91	5,3
Улан-Удэ	3	6233	696	35	0,8
Пермь	6	11090	648	21	6,5
Волгоград	1	10113	972	39	8
Астрахань	1	9554	936	41	0,5
Мурманск	2	7985	504	55	1,9
Ставрополь	1	6884	768	42	0,5
<i>Xтаx (в выборке из 48АП)</i>	<i>16</i>	<i>36024</i>	<i>1219,2</i>	<i>115</i>	<i>15</i>
<i>Xтix (в выборке из 48АП)</i>	<i>0</i>	<i>5124</i>	<i>504</i>	<i>21</i>	<i>0,1</i>
<i>Xтаx (в выборке из 10АП)</i>	<i>6</i>	<i>11090</i>	<i>1219,2</i>	<i>91</i>	<i>10,9</i>
<i>Xтix (в выборке из 10АП)</i>	<i>1</i>	<i>6233</i>	<i>504</i>	<i>21</i>	<i>0,5</i>
Значимость, вес (всего 41,9, анкетный опрос, прил.5)	8,5	9,0	7,7	8,3	8,4
Стандартизованный вес (1,0)	0,203	0,215	0,184	0,198	0,200
	Показатели использования ресурсов				
	B <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	$\frac{P_{C7}}{B_2}$	$\frac{P_2}{P_7}$	$\frac{P_{C7}}{P_2}$
Челябинск	756	300	307,3	7,3	112,8
Минеральные воды	961	700	489,3	4,4	201,8
Калининград	704	666	1533	5	365
Тюмень	986	600	466,3	3,6	264
Улан-Удэ	459	450	95	10,3896	356,25
Пермь	818	904	214,2	8,1	197,7
Волгоград	604	1450	902	11,8	112,8
Астрахань	698	400	546	0,8	1092
Мурманск	760	200	375,5	3,1	395,3
Ставрополь	745	350	322	1,1	644
<i>Xтаx (в выборке из 48АП)</i>	<i>1046</i>	<i>1800</i>	<i>3600</i>	<i>15,6</i>	<i>4584</i>
<i>Xтix (в выборке из 48АП)</i>	<i>378</i>	<i>150</i>	<i>0</i>	<i>0,3</i>	<i>89</i>
<i>Xтаx (в выборке из 10АП)</i>	<i>986</i>	<i>1450</i>	<i>1533</i>	<i>11,8</i>	<i>1092</i>
<i>Xтix (в выборке из 10АП)</i>	<i>459</i>	<i>200</i>	<i>95</i>	<i>0,8</i>	<i>112,8</i>
Значимость, вес (всего 55,5)	13,0	13,6	9,0	11,2	8,7
Стандартизованный вес (1,0)	0,234	0,245	0,162	0,202	0,157