

УДК 332.1

СИСТЕМА РИСКОВ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СОВРЕМЕННОГО АЭРОПОРТА**А.А. Утцов**

ОУП ВО Академия труда и социальных отношений, Москва, email: utcov26@gmail.com

Аннотация. Устойчивое развитие аэропортовой инфраструктуры в условиях высокой неопределённости внешней среды сопровождается формированием комплексной системы рисков, оказывающих влияние на долгосрочную эффективность и безопасность функционирования аэропортов. В статье рассматриваются теоретико-методологические подходы к идентификации и ранжированию рисков устойчивого развития современного аэропорта. Цель исследования заключается в формировании систематизированной модели рисков, основанной на их многоуровневой классификации и анализе взаимного влияния. В работе применены методы системного анализа, сравнительного анализа и риск-ориентированного подхода к управлению. В результате обоснована авторская классификация рисков устойчивого развития аэропорта и предложена логика их ранжирования с учётом стратегической значимости. Практическая значимость исследования заключается в возможности применения полученных результатов в системе стратегического планирования и управленческого принятия решений.

Ключевые слова: устойчивое развитие аэропорта, управление рисками, стратегическое управление, многоуровневая классификация рисков, интегрированный риск-менеджмент.

SYSTEM OF RISKS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT OF MODERN AIRPORT**А.А. Utzov**

OUP VO Academy of Labor and Social Relations, Moscow, email: utcov26@gmail.com

Abstract. The sustainable development of airport infrastructure under conditions of heightened environmental uncertainty is associated with the formation of a complex risk system influencing long-term efficiency and operational safety. The article examines theoretical and methodological approaches to identifying and ranking risks affecting the sustainable development of modern airports. The purpose of the study is to develop a structured risk model based on multi-level classification and analysis of interdependencies. The research applies methods of system analysis, comparative analysis, and a risk-oriented management approach. As a result, an original classification of sustainable development risks is substantiated, along with a framework for their prioritization based on strategic relevance. The findings can be used in strategic planning and management decision-making systems within airport organizations.

Keywords: sustainable airport development, risk management, strategic management, multi-level risk classification, integrated risk management.

Дата поступления статьи в редакцию: 29.01.2026

Дата принятия статьи в печать: 12.03.2026

Введение

В условиях глобальной трансформации транспортных систем и усиления конкуренции за пассажиропотоки устойчивое развитие аэропортов приобретает статус одной из приоритетных задач стратегического управления. Современный аэропорт функционирует в высокоэнтропийной среде, характеризующейся динамичными изменениями спроса, усложнением нормативных требований, цифровизацией операционных процессов и ростом внешних ограничений, что существенно повышает уровень неопределённости и рискованности управленческих решений [1].

В научной литературе устойчивое развитие транспортной инфраструктуры, включая аэропорты, рассматривается как сбалансированное сочетание экономической эффективности, социальной ответственности и экологической безопасности [16]. Однако акцент на достижение устойчивости нередко сопровождается недооценкой системного характера рисков, возникающих на различных уровнях управления и обладающих выраженной способностью к взаимному усилению [11].

Существующие исследования преимущественно фокусируются на отдельных группах рисков – финансовых, операционных либо экологических, тогда как комплексные модели идентификации и ранжирования рисков устойчивого развития аэропортов остаются недостаточно проработанными. Это приводит к фрагментарности управленческих решений и снижению их результативности в долгосрочной перспективе [17].

В условиях усложнения институциональной среды и роста требований к устойчивости инфраструктурных объектов возникает необходимость в формировании целостной системы риск-менеджмента, интегрированной в стратегическое управление аэропортом и ориентированной на предупреждение, а не реагирование на кризисные события.

Цель исследования

Цель исследования заключается в разработке теоретико-методологического подхода к идентификации и ранжированию рисков управления устойчивым развитием современного аэропорта.

Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи:

- провести анализ существующих подходов к управлению устойчивым развитием аэропортов;
- систематизировать ключевые группы рисков устойчивого развития;
- обосновать авторский подход к их идентификации и ранжированию;
- определить управленческую значимость полученных результатов.

Материал и методы исследования

Концепция устойчивого развития в транспортной отрасли формировалась на стыке теорий стратегического менеджмента, институциональной экономики и системного анализа. В применении к аэропортам устойчивость трактуется как способность инфраструктурного объекта обеспечивать непрерывность деятельности, адаптацию к изменяющимся условиям и долгосрочную конкурентоспособность при соблюдении требований безопасности и социальной ответственности [5].

Риск-ориентированный подход в управлении устойчивым развитием предполагает отказ от линейных моделей планирования в пользу многофакторного анализа неопределённости [8]. В рамках данного подхода риск рассматривается не только как вероятность наступления неблагоприятных событий, но и как характеристика уязвимости управляемой системы к совокупному воздействию внутренних и внешних факторов.

Современные исследования подчёркивают, что для аэропортов характерна особая форма системных рисков, обусловленная высокой капиталоемкостью, технологической сложностью и жёсткой регуляторной средой. В отличие от большинства коммерческих организаций, аэропорт функционирует как критически важный инфраструктурный узел, где реализация одного риска способна вызвать каскадные последствия для смежных подсистем [7].

В теоретическом плане это обосновывает необходимость перехода от изолированной оценки рисков к их иерархической классификации и анализу межрисковых связей. Однако в существующих моделях недостаточно внимания уделяется проблеме ранжирования рисков именно с позиций устойчивого развития, а не краткосрочной операционной эффективности.

Эмпирический анализ подходов к идентификации и ранжированию рисков устойчивого развития аэропортов показывает, что на практике управление рисками зачастую носит фрагментарный и реактивный характер [1]. Используемые инструменты ориентированы преимущественно на соответствие регуляторным требованиям и снижение операционных угроз, тогда как стратегические и системные риски остаются вне поля постоянного мониторинга.

Наиболее распространённой практикой идентификации рисков в аэропортовой деятельности является экспертная оценка, реализуемая через внутренние комиссии, аудит процессов и анализ инцидентов. Несмотря на универсальность данного подхода, его существенным ограничением выступает высокая зависимость результатов от субъективного восприятия экспертов и ретроспективного характера информации. В условиях устойчивого развития, требующего проактивного управления неопределённостью, подобная ориентация на прошлый опыт снижает прогностическую ценность принимаемых решений.

Широкое применение в аэропортовых организациях находят матричные методы оценки рисков, основанные на сопоставлении вероятности наступления неблагоприятного события и величины его последствий. Однако данные инструменты, как правило, не учитывают долгосрочные эффекты и кумулятивное влияние рисков на устойчивость инфраструктуры, что ограничивает их применимость для стратегического планирования.

Методы сценарного анализа и стресс-тестирования позволяют частично восполнить указанный пробел за счёт моделирования различных траекторий развития внешней среды. Тем не менее в практической деятельности аэропортов сценарное планирование чаще используется в узком контексте финансовых рисков и спроса на перевозки, в то время как технологические, социальные и институциональные факторы рассматриваются изолированно.

Таким образом, существующий инструментарий идентификации и ранжирования рисков ориентирован преимущественно на локальные задачи обеспечения операционной устойчивости и не в полной мере соответствует концепции устойчивого развития как системного и долгосрочного процесса.

Результаты исследования

Результаты проведённого исследования позволили сформировать системную модель рисков управления устойчивым развитием современного аэропорта, основанную на принципах многоуровневости, иерархичности и динамического взаимодействия факторов неопределённости. В отличие от традиционных классификаций, ориентированных на изолированное рассмотрение отдельных групп рисков, предложенный подход исходит из понимания аэропорта как сложной социально-экономической системы, устойчивость которой определяется согласованностью управленческих решений на различных уровнях управления.

Ключевым положением разработанной модели является тезис о том, что риски устойчивого развития аэропорта формируются и реализуются на разных уровнях управленческой иерархии, при этом их воздействие носит не линейный, а каскадный характер. Отдельные рисковые события, возникающие на операционном уровне, при отсутствии своевременного управления способны аккумулироваться и трансформироваться в тактические и стратегические угрозы, оказывая существенное влияние на долгосрочную устойчивость аэропортовой инфраструктуры.

В рамках исследования предлагается выделять три взаимосвязанных уровня формирования и реализации рисков устойчивого развития аэропорта: операционный, тактический и стратегический (рис. 1).



Рис. 1. Системная многоуровневая модель рисков устойчивого развития современного аэропорта

Источник: разработано автором.

Операционный уровень охватывает риски, возникающие в процессе повседневной деятельности аэропорта и непосредственно связанные с функционированием его производственно-технологической и организационной подсистем. К данной группе относятся операционные и технологические риски, включая отказы оборудования, нарушения технологических процессов, кадровые ограничения, инфраструктурные перегрузки и сбои в обеспечении непрерывности деятельности. Характерной особенностью рисков данного уровня является высокая вероятность их проявления и относительно краткосрочный горизонт последствий. Вместе с тем систематическое накопление операционных сбоев способно формировать устойчивые дисфункции в управлении аэропортом.

Тактический уровень включает риски, связанные с управленческими решениями среднего горизонта и распределением ресурсов [9]. К ним относятся финансово-экономические риски, риски инвестиционной деятельности, риски недостаточной финансовой гибкости, а также риски, обусловленные зависимостью от цифровых систем управления и автоматизации процессов. Данные риски, как правило, обладают латентным характером и не всегда отражаются в текущих показателях эффективности, однако именно на тактическом уровне происходит накопление эффектов, определяющих способность аэропорта поддерживать устойчивое развитие в среднесрочной перспективе.

Стратегический уровень объединяет риски, влияющие на долгосрочную устойчивость и конкурентоспособность аэропорта как инфраструктурного объекта. К данной группе относятся стратегические, институциональные, социальные и экологические риски, связанные с изменениями нормативной среды, рыночной конъюнктуры, общественных ожиданий и требований в области устойчивого развития [16].

Особенностью стратегических рисков является их отсроченный характер и высокий масштаб последствий, включая утрату инвестиционной привлекательности, снижение доверия со стороны акционеров и ограничение возможностей развития аэропортовой инфраструктуры.

Принципиальной особенностью предложенной модели является учёт механизма трансформации рисков между уровнями управления. В отличие от статических классификаций, рассматривающих риски как автономные элементы, разработанная система предполагает их динамическое перемещение по иерархии управления. Так, нерегулируемые операционные риски способны формировать тактические дисбалансы, проявляющиеся в росте издержек, снижении эффективности инвестиций и усложнении управляемости процессов. В свою очередь, накопление тактических рисков создает предпосылки для реализации стратегических угроз, подрывающих устойчивое развитие аэропорта в долгосрочной перспективе.

Данный каскадный характер рисков обосновывает необходимость их рассмотрения не только с позиции вероятности и величины последствий, но и с точки зрения способности инициировать системные эффекты и нарушать согласованность управленческих решений на различных уровнях. В этом контексте управление устойчивым развитием аэропорта приобретает характер непрерывного процесса координации рисков, а не разрозненного реагирования на отдельные события.

Предложенная многоуровневая модель рисков предполагает двунаправленный характер управления. С одной стороны, идентификация и мониторинг рисков осуществляется преимущественно снизу вверх – от операционного уровня к стратегическому, что позволяет своевременно выявлять накапливающиеся угрозы устойчивости. С другой стороны, управленческое воздействие формируется сверху вниз, исходя из стратегических целей устойчивого развития и транслируется в тактические и операционные решения.

В рамках предложенной модели риск-менеджмент рассматривается не как вспомогательная функция контроля, а как самостоятельный элемент стратегического управления устойчивым развитием аэропорта [10]. Его ключевая роль заключается в обеспечении согласованности между стратегическими целями устойчивого развития и управленческими решениями на тактическом и операционном уровнях.

Риск-менеджмент в данном контексте выполняет интеграционную функцию, объединяя процессы идентификации рисков, их стратегического ранжирования и трансляции приоритетов устойчивого развития в систему управления аэропортом. Таким образом, система управления рисками выступает инструментом адаптации стратегических целей к условиям неопределённости и динамично изменяющейся внешней среды, а также механизмом предупреждения трансформации операционных и тактических рисков в стратегические угрозы устойчивому развитию [15].

Благодаря этому, система управления рисками становится неотъемлемым элементом стратегического управления устойчивым развитием аэропорта, обеспечивая согласованность целей, ресурсов и управленческих действий. Реализация данного подхода позволяет не только минимизировать негативные последствия отдельных рисков, но и повысить адаптивность аэропортовой организации к изменениям внешней среды, что является ключевым условием долгосрочной устойчивости.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного риск-ориентированного подхода к управлению устойчивым развитием аэропорта, учитывающего системный характер взаимодействия рисков и их иерархическую структуру. В отличие от существующих моделей, предложенный подход ориентирован не на минимизацию отдельных угроз, а на повышение адаптивности управленческой системы в целом.

Авторский вклад состоит в:

- формировании многоуровневой классификации рисков устойчивого развития аэропорта;
- обосновании критериев их стратегического ранжирования;
- раскрытии механизма трансформации операционных рисков в стратегические угрозы;
- определении роли риск-менеджмента как элемента стратегического управления устойчивым развитием.

Область применения результатов охватывает системы стратегического планирования, риск-менеджмента и корпоративного управления аэропортовых организаций, а также может быть использована при разработке отраслевых методических рекомендаций.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает, что устойчивое развитие современного аэропорта невозможно без формирования интегрированной системы управления рисками, ориентированной на долгосрочные цели и системное взаимодействие факторов неопределённости. Фрагментарный подход к оценке рисков, характерный для значительной части практик, ограничивает способность аэропортов адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды.

В статье обоснована необходимость перехода от изолированного управления отдельными рисками к их иерархической идентификации и стратегическому ранжированию. Предложенная модель позволяет учитывать не только вероятность и последствия отдельных событий, но и их влияние на устойчивость аэропорта как сложной социально-экономической системы.

Практическая реализация полученных результатов создаёт предпосылки для повышения эффективности стратегического планирования, минимизации каскадных эффектов и повышения управляемости развития аэропортовой инфраструктуры в условиях неопределённости. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой количественных инструментов оценки взаимосвязей рисков и интеграцией полученных моделей в цифровые системы поддержки управленческих решений.

Литература

1. Паламарчук Г.И., Либерман П.Ю. Императивы управления рисками в авиационной деятельности // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2022 № 3. С. 489–497. DOI: 10.20295/1815-588X-2022-3-489-497.
2. Ратникова Е.А. Разработка организационно-методического механизма автоматизации управления рисками на предприятиях авиастроения // Управленческий учёт. 2021. № 5. С. 45–52.
3. Мартынова Е.С. Антикризисное управление современными авиатранспортными рисками // Вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2024. № 1. С. 112–120.
4. Бадулина А.В. Управление рисками предприятий авиационной отрасли // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 2. С. 99–107.
5. Лапуста М.Г. Риск-менеджмент: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2021. 304 с.
6. Ковалёв В.В. Финансовый менеджмент. Теория и практика. М.: Проспект, 2020. 1024 с.
7. ГОСТ Р ISO 31000–2019. Менеджмент риска. Принципы и руководство. М.: Стандартинформ, 2019. 40 с.
8. ГОСТ Р 54598.1–2015. Менеджмент устойчивого развития. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2015. 28 с.
9. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. СПб.: Питер, 2020. 384 с.

10. International Civil Aviation Organization. Safety Management Manual (SMM). 4th ed. Montréal: ICAO, 2018. 300 p.
11. International Civil Aviation Organization. Airport Economics Manual. Montréal: ICAO, 2020. 270 p.
12. Aven T. Risk assessment and risk management: Review of recent advances // European Journal of Operational Research. 2016. Vol. 253, № 1. P. 1-13. DOI: 10.1016/j.ejor.2015.12.023.
13. Graham A. Managing Airports: An International Perspective. 5th ed. London: Routledge, 2018. 456 p.
14. ISO 14001:2015. Environmental management systems – Requirements with guidance for use. Geneva: ISO, 2015. 40 p.
15. Дивина Т.В. Взаимосвязь составляющих компонентов системы управления промышленным предприятием, как целостной системы // Экономическая среда. 2020. № 4 (34). С. 18–23. DOI: 10.36683/2306-1758/2020.04/18-23. EDN: IOUCXT.
16. Дивина Т.В. Институциональные механизмы государственного экологического регулирования // Горизонты экономики. 2025. № 6(93). С. 127-134. EDN XIXECH.
17. Макаров К.А., Дивина Т.В. Направления совершенствования организационно-экономической системы риск-контроллинга на предприятии // Вестник ОрелГИЭТ. 2022. № 3(61). С. 55–62. DOI: 10.36683/2076-5347-2022-3-61-55-62. EDN: FIQXHG.

