

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

Н.В. Рубцова

Наталья Владимировна Рубцова (ORCID 0000-0002-1400-0509)

Байкальский государственный университет, ул. Ленина, 11, Иркутск, 664003, Россия

E-mail: runatasha21@yandex.ru

В статье исследуется трансформационная роль технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере туризма и гостеприимства. На основе анализа современного состояния и тенденций технологий ИИ в туристской сфере представлена оригинальная многоаспектная типология, классифицирующая их по цели применения, типу взаимодействия, точке в цепочке создания ценности, уровню автономности и технологическому ядру.

В статье проводится всесторонний анализ сопутствующих рисков внедрения, включая этические, операционные и репутационные. Используя методологию оценки рисков по критериям вероятности возникновения и возможности смягчения, автор строит матрицу управления рисками, включающую девять стратегических положений. Для каждого квадранта предложены конкретные стратегии управления рисками: от превентивного контроля и планового реагирования до локализации остаточного риска.

Результаты исследования формируют системный подход к внедрению технологий ИИ, в котором технологическая интеграция уравнивается управленческими мерами по обеспечению безопасности, справедливости и сохранения человеко-ориентированной природы сервиса в сфере туризма и гостеприимства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, туризм, гостеприимство, технологии, управление рисками, классификация, стратегия, цифровизация.

STRATEGIC RISK MANAGEMENT OF INTRODUCING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE TOURISM AND HOSPITALITY INDUSTRY

N.V. Rubtsova

Natalya V. Rubtsova (ORCID 0000-0002-1400-0509)

Baikal State University, Lenina St., 11, Irkutsk, 664003, Russia

E-mail: runatasha21@yandex.ru

This article explores the transformative role of artificial intelligence (AI) technologies in tourism and hospitality. An analysis of the current state and trends serves as the basis for an original multifaceted typology of AI technologies, with their classification by application purpose, interaction type, value chain point, level of autonomy, and technological core.

The article provides a comprehensive analysis of the associated implementation risks, including ethical, operational, and reputational ones. Using a risk assessment methodology based on the criteria of probability of occurrence and mitigation potential, the author constructs a risk management matrix comprising nine strategic propositions. Specific risk management strategies are proposed for each quadrant: from preventive control and planned response to residual risk containment.

The study results form a systematic approach to the implementation of AI technologies, in which technological integration is balanced with management measures to ensure safety, fairness, and the preservation of the human-centered nature of service in the tourism and hospitality sector.

Keywords: artificial intelligence, tourism, hospitality, technology, risk management, classification, strategy, digitalization.

Для цитирования:

Рубцова Н.В. Стратегическое управление рисками внедрения технологий искусственного интеллекта в индустрии туризма и гостеприимства. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2026. № 02(68). С. 49-60. DOI: 10.6060/ivecofin.2026682.780

For citation:

Rubtsova N.V. Strategic risk management of introducing artificial intelligence technologies in the tourism and hospitality industry. *Ivecofin*. 2026. N 02(68). P. 49-60. DOI: 10.6060/ivecofin.2026682.780 (in Russian)

ВВЕДЕНИЕ

Сфера туризма и гостеприимства находится в процессе глубокой цифровой трансформации, движимой стремительным развитием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Сегодня ИИ перестал быть экспериментальной технологией, превратившись в критически важный инструмент для повышения операционной эффективности туристских компаний, создания гиперперсонализированного клиентского опыта и формирования новых бизнес-моделей. Актуальность исследования обусловлена необходимостью системного осмысления многообразия внедряемых решений, оценки комплексного воздействия ИИ на отрасль и разработки сбалансированных стратегий, минимизирующих сопутствующие технологические, этические и социальные риски.

Анализ имеющихся научных публикаций, посвященных теме активной экспансии технологий ИИ в сферу туризма и гостеприимства, позволяет сделать ряд наблюдений относительно степени концептуальной проработанности проблематики. Несмотря на очевидный рост интереса к теме, приходится констатировать выраженную фрагментарность исследовательского ландшафта и неравномерное распределение академического внимания между технологическим оптимизмом и критической рефлексией. Значительная часть рассмотренных работ сосредоточена на потенциале ИИ как драйвера операционной эффективности и персонализации сервиса в сфере туризма и гостеприимства. Так, в публикациях зарубежных исследователей [1, 2], а также в русскоязычном сегменте [3, 4] преобладает инструментальный подход, фокусирующийся на описании функций технологий ИИ (чат-ботов, рекомендательных систем, нейросетей и проч.), и акцентирующий внимание на повышении лояльности и автоматизации рутинных процессов.

Определённый шаг вперёд сделан в работе [5], где авторы выходят за рамки инструментального подхода и исследуют глубинную психосоциальную динамику взаимодействия пользователя с интерфейсом ИИ. Исследование демонстрирует, что ИИ способен продуцировать просоциальное и даже экологически ответственное поведение туристов. Однако управленческий

аспект в названном исследовании редуцирован до проектирования интерфейсных характеристик, а вопросы стратегического управления внедрением подобных систем и рисков их активного использования остаются за скобками.

В целом, системную непроработанность проблематики рисков, сопровождающих тотальную алгоритмизацию туристского пространства, можно назвать наиболее тревожным сигналом, исходящим из анализа имеющихся научных публикаций. При этом достаточно четко прослеживаются два содержательных кластера, которые, к сожалению, почти не пересекаются.

Первый кластер – кибербезопасность и защита данных [6, 7]. Здесь присутствует высокая рефлексивность – авторы говорят не просто об уязвимостях, а о смене парадигмы от реактивной защиты к проактивной «охоте на угрозы». Фиксируется усложнение архитектуры технологий ИИ, что ведёт к эрозии периметра безопасности. Важно, что авторы связывают технологические риски с управленческими и репутационными, предвещая трансформацию приватности в конкурентное преимущество. Однако даже в этих работах ИИ предстаёт преимущественно как инструмент защиты, но не как источник специфических, ранее не существовавших рисков. Исследования, где ИИ анализировался бы как фактор, генерирующий новые уязвимости (манипуляция потребительским выбором, неконтролируемая генерация контента, алгоритмическая дискриминация, утрата когнитивного суверенитета туриста), не образуют устойчивого исследовательского тренда.

Второй кластер фокусируется на изучении социальных и этических рисков. В работах [8-10] цифровизация трактуется безальтернативно позитивно, как безусловное благо. Критическая оптика подменяется риторикой «вызовов», которые легко преодолеваются повышением пользовательского опыта. В публикациях последних лет [11-14] отсутствует серьёзный анализ таких феноменов, как эпистемические риски (внедрение необъяснимых «чёрных ящиков» в принятие решений о бронировании, ценообразовании или безопасности), поведенческие риски (атрофия навыков у персонала при гипертрофированной опоре на ИИ-ассис-

тентов) и антропологические риски (подмена подлинного гостеприимства симулякрот эмпатии).

Таким образом, современное состояние исследований в области управления технологиями ИИ в сфере туризма и гостеприимства характеризуется опасным дисбалансом. Налицо избыточное количество работ, воспроизводящих мантру об «эффективности» и «персонализации» ИИ, и критический дефицит исследований, посвящённых управлению рисками – тем долгосрочным и системным последствиям, которые возникают в результате практики внедрения алгоритмических систем. Парадоксально, но в доступных источниках практически отсутствуют попытки применить теорию высоконадёжных организаций [15, 16] или концепцию «нормальных аварий» Перроу [17, 18] к анализу туристских ИИ-систем. Особую тревогу вызывает и методологическая ограниченность упомянутых исследований. Преобладание качественных описательных кейсов и экспериментальных дизайнов в контролируемой среде не позволяет экстраполировать выводы на уровень дестинаций и транснациональных цифровых платформ. Необходим переход к мультиуровневым исследованиям, связывающим микроуровень взаимодействия «пользователь – ИИ» с мезоуровнем организационных рутин и макроуровнем регуляторных режимов.

В настоящее время перед академическим сообществом стоит задача не просто наращивания знания о возможностях ИИ в сфере туризма и гостеприимства, а формирования полноценного исследовательского направления по критическому управлению рисками, где ИИ будет рассматриваться не как панацея, а как амбивалентный актор, требующий столь же «интеллектуального» управления, сколь и сложны его собственные алгоритмы. В этой связи структуризация знаний в рассматриваемом проблемном поле через создание комплексной типологии, проведение качественного анализа рисков и формулирование практических рекомендаций по управлению ими на стратегическом и операционном уровнях является достаточно актуальным направлением научного поиска.

ЦЕЛЬ И МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель статьи заключалась в разработке концептуальных основ для системного анализа и управления внедрением технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- 1) систематизация существующих технологий ИИ путем построения многомерной типологии;
- 2) выявление и описание ключевых рисков, связанных с применением ИИ в сфере туризма и гостеприимства;

- 3) оценка рисков по параметрам вероятности возникновения и возможности смягчения;

- 4) разработка матрицы стратегий управления рисками.

Методологическую основу работы составили анализ отраслевых данных и отчетов, а также научных трудов отечественных и зарубежных исследователей по рассматриваемой проблематике, метод классификации и типологизации, метод экспертной оценки рисков, а также метод матричного анализа для определения приоритетов управления. Такой подход позволяет перейти от фрагментарного рассмотрения отдельных решений к целостному пониманию экосистемы ИИ в туризме.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Накопленный массив научных публикаций, посвящённых применению ИИ в сфере туризма и гостеприимства, создаёт иллюзию концептуальной зрелости данного исследовательского направления. Однако при ближайшем рассмотрении обнаруживается парадоксальная ситуация: при обилии работ, фиксирующих содержательность рассматриваемого феномена и описывающих функциональные возможности тех или иных ИИ-решений, мы до сих пор не располагаем сколько-нибудь удовлетворительной таксономией самого объекта исследования. Такое положение дел представляется не просто теоретическим упущением, но серьёзным препятствием для дальнейшего развития как академических исследований, так и управленческих практик. Таким образом, насущной задачей становится не просто дополнение существующего корпуса знаний ещё одним перечнем технологий, а принципиально иная исследовательская оптика – переход от эмпирического накопления к теоретической систематизации.

Разработка многомерной классификации технологий искусственного интеллекта в сфере туризма и гостеприимства, учитывающей как технико-функциональные, так и социально-управленческие параметры, должна рассматриваться в качестве одного из приоритетных направлений развития дисциплины. Без такого инструментария разговор о «стратегиях», «рисках» и «управлении» неизбежно остаётся в пределах благих пожеланий, не обретая операциональной конкретики.

В ходе проведенного исследования было выделено пять ключевых признаков для классификации технологий ИИ, широко используемых в сфере туризма и гостеприимства [19]:

- по цели применения: операционная эффективность, маркетинг и управление доходами, об-

служивание клиентов, планирование, безопасность, повышение качества впечатлений.

- по типу взаимодействия с пользователем: диалоговые интерфейсы, системы рекомендаций, автоматизированные фоновые системы, сенсорные и биометрические системы.
- по точке применения в цепочке создания ценности [20]: предпродажный этап, бронирование, период до и во время поездки, пребывание в пункте назначения, транспорт и логистика, бэк-офис.

- по уровню автономности: от автоматизации рутинных задач до автономных систем.
- по технологическому ядру: обработка естественного языка, машинное обучение, компьютерное зрение, робототехника.

В табл. 1 представлена типология технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства с демонстрацией примеров их практического применения.

Таблица 1. Типология технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства

Table 1. Typology of AI technologies in tourism and hospitality

Признак типологии	Типы технологий	Примеры технологий ИИ
Цель (функция) применения: определяет основную задачу, которую решает технология	Операционная эффективность и автоматизация	• Обработка и анализ данных • Управление багажом (интеллектуальная обработка, безопасность) • Планировщики рабочего графика • Прогнозирующее техническое обслуживание (самолёты, отели) • Интеллектуальное управление операциями в аэропорту
	Маркетинг, продажи и управление доходами	• Персонализированные рекомендации • Прогнозная аналитика спроса • Гибкое (динамическое) ценообразование • Анализ социальных сетей • Оптимизация маркетинга
	Обслуживание клиентов и коммуникация	• Чат-боты и виртуальные помощники (текстовые/голосовые) • Цифровая голосовая помощь (в номерах) • Автоматизация задач обслуживания • Коммуникация в случае сбоев
	Планирование и консердж-сервис	• Персонализированные путешествия / Планировщики поездок • Корпоративные ассистенты по организации поездок • Управление сбоями в поездках • Прогнозирование задержек полетов
	Безопасность и контроль	• Распознавание лиц • Выявление мошенничества с платежами • Системы безопасности багажа
	Повышение качества и персонализация впечатлений	• Умные кровати и технологии для сна • Содействие программам лояльности (персонализация вознаграждений) • Устойчивый/экологичный туризм (подбор эко-вариантов)
Тип взаимодействия с пользователем: определяет как клиент или сотрудник взаимодействует с ИИ-решением	Диалоговые интерфейсы	• Чат-боты (текст) • Виртуальные помощники (голос/текст) • Цифровая голосовая помощь (умные колонки) • Роботы с ИИ (физическое взаимодействие + речь)
	Системы рекомендаций и персонализации	• Персонализированные рекомендации на сайтах • Персонализированные путешествия • Персонализированные маркетинговые кампании и предложения
	Автоматизированные фоновые системы	• Прогнозная аналитика • Управление доходами • Обработка данных • Прогнозирование технического обслуживания • Выявление мошенничества
	Сенсорные и биометрические системы	• Распознавание лиц • Умные кровати (отслеживание показателей сна)

Продолжение таблицы 1

Признак типологии	Типы технологий	Примеры технологий ИИ
Сфера применения в цепочке создания ценности: определяет, на каком этапе путешествия или в каком бизнес-сегменте применяется технология	Предпродажный этап	• Поиск идей, рекомендации, планирование маршрутов, прогноз цен/спроса
	Бронирование и оплата	• Динамическое ценообразование, чат-боты для помощи, предотвращение мошенничества
	До и во время поездки	• Управление сбоями, прогноз задержек, виртуальные помощники в пути, коммуникация об изменениях
	В пункте назначения	• Заселение по лицу, умные номера (голосовые помощники, умные кровати), роботы-консьержи, управление толпами
	Транспорт и логистика	• Оптимизация операций аэропорта, управление багажом, ТО самолетов, планирование экипажей
	Бэк-офис и управление бизнесом	• Аналитика данных, управление доходами, планирование персонала, оптимизация маркетинговых расходов, партнерские инновации
Уровень автономности и интеграции: определяет степень самостоятельности ИИ и его встраивания в процессы	Автоматизация рутинных задач	• Автоматические ответы на частые вопросы (чат-боты), отправка уведомлений, обработка простых транзакций
	Системы поддержки принятия решений	• Предоставление аналитики, прогнозов и рекомендаций для менеджеров (управление доходами, ценообразование, маркетинг)
	Предиктивные и прескриптивные системы	• Прогнозирование спроса, сбоев, технических неисправностей и <i>предложение</i> оптимальных действий (например, изменение цены, маршрута ТО)
	Автономные или полуавтономные системы	• Роботы для выдачи информации, системы «умной» энергоэффективности в отелях, работающие по заданным алгоритмам без постоянного контроля
Технологическая основа решения: определяет ключевую технологию ИИ, лежащую в основе решения	Обработка естественного языка	• Чат-боты, виртуальные помощники, анализ тональности в соцсетях, генерация маркетинговых текстов.
	Машинное обучение и прогнозная аналитика	• Прогнозы спроса, цен, задержек. Персонализированные рекомендации. Выявление мошенничества.
	Компьютерное зрение	• Распознавание лиц, анализ изображений багажа на безопасность, мониторинг очередей и заполняемости пространств.
	Робототехника	• Физические роботы для взаимодействия с гостями, автоматизированные системы сортировки багажа.
	Интернет вещей и предиктивная аналитика	• Умные кровати, системы управления энергопотреблением в отелях, прогнозные технические обслуживание на основе данных с датчиков.

Разработанная типология технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства (табл. 1) выступает не предварительным, а центральным звеном в формировании исследовательского вектора в управлении рисками цифровой трансформации отрасли. Представленная классификация не просто упорядочивает знание, она делает возможным само управление в условиях технологической неопределённости и отвечает на вопрос – риски чего именно подлежат осмыслению и управлению.

На следующем этапе исследования выявлялись риски внедрения и развития технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства. В условиях ограниченного объема статьи приводим результаты указанной оценки только для группы технологий, объединенных признаком «тип взаимодействия с пользователем» (табл. 1). Помимо верификации характерных для данной группы

технологий ИИ рисков, также была проведена их оценка по двум критериям: вероятность возникновения и возможность смягчения (с использованием шкалы – высокая, средняя, низкая) – табл.2.

Согласно данным табл. 2 наиболее значимыми являются риск «чёрного ящика» и «зависимость от данных и контекста» (для диалоговых интерфейсов), «дискриминация в ценообразовании и предложениях» (для рекомендательных систем), «переоптимизация и хрупкость» для предиктивной аналитики и системы поддержки решений, «массовая слежка» и «системные ошибки» (для биометрии).

Далее, на основе представленных в табл. 2 оценок была разработана матрица стратегий управления рисками внедрения технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства (рис. 1).

Таблица 2. Риски внедрения технологий ИИ по типу взаимодействия с пользователем, оценка вероятности их возникновения и возможностей смягчения
Table 2. Risks of introducing AI technologies by type of user interaction, assessment of the likelihood of their occurrence and mitigation opportunities

Технология ИИ	Риск и его описание	Вероятность возникновения	Возможность смягчения
Диалоговые интерфейсы (чат-боты, голосовые помощники, роботы)	1. Риск «чёрного ящика» и потери контроля: сложные ошибки или неэтичные ответы ИИ, которые невозможно предсказать или быстро исправить, наносящие ущерб бренду.	<i>Средняя</i> Риск реален, особенно у сложных моделей, но его частота снижается по мере развития методов интерпретируемости и внедрения строгих сценариев тестирования.	<i>Высокая</i> Внедрение human-in-the-loop, чётких правил эскалации и постоянного мониторинга позволяет эффективно контролировать и оперативно исправлять инциденты.
	2. Дегуманизация сервиса: чрезмерная автоматизация приводит к потере человеческого внимания, разочарованию клиентов в сложных или эмоциональных ситуациях (сбой рейса, потеря багажа).	<i>Высокая</i> Массовое внедрение чат-ботов без продуманной стратегии взаимодействия с клиентом делает этот риск очень вероятным.	<i>Высокая</i> Управление через дизайн-мышление (проектирование плавной эскалации), обучение ИИ эмпатии и чёткое позиционирование бота позволяет гибко настраивать баланс.
	3. Зависимость от данных и контекста: ИИ плохо справляется с уникальными, новыми или эмоционально окрашенными запросами, не имея достаточных данных для обучения.	<i>Высокая</i> Стандартная проблема для всех NLP-моделей, особенно в нестандартных ситуациях (форс-мажор).	<i>Средняя</i> Требует постоянных инвестиций в дообучение моделей и создание специализированных решений. Процесс ресурсоёмкий, но управляемый.
Системы рекомендаций и персонализации	1. «Фильтрующий пузырь» и сужение выбора: алгоритм рекомендует только то, что соответствует прошлому поведению, лишая пользователя возможности открыть новые направления или опыт.	<i>Высокая</i> Фундаментальное свойство алгоритмов, оптимизирующих под прошлое поведение. Проявляется практически всегда без специальных мер.	<i>Высокая</i> Достаточно внедрить алгоритмические паттерны для диверсификации (серендипити), что является технически решаемой задачей.
	2. Дискриминация в ценообразовании и предложениях: алгоритмы могут несправедливо завышать цены или показывать разные предложения пользователям на основе анализа их данных (доход, местоположение, история бронирований), что является неэтичным и может быть незаконным.	<i>Средняя</i> Осознанное внедрение дискриминационных практик маловероятно из-за репутационных рисков, но скрытое смещение (bias) в данных – распространено.	<i>Средняя</i> Требует регулярного сложного аудита алгоритмов на fairness и перепроектирования фич. Управляемо, но требует экспертизы и регуляторного давления.
	3. Нарушение приватности: для персонализации требуется сбор и анализ большого объёма персональных данных, что увеличивает риск утечек и вызывает недоверие у клиентов.	<i>Высокая</i> Постоянный и растущий риск в цифровой экономике. Вероятность попыток взлома или внутренних утечек значительна.	<i>Высокая</i> Управляется через строгие политики безопасности (шифрование, доступ), принцип минимизации данных и прозрачность, что является стандартной практикой.

Продолжение таблицы 2

Технология ИИ	Риск и его описание	Вероятность возникновения	Возможность смягчения
Предиктивная аналитика и системы поддержки решений (прогнозы, управление доходами)	1. <i>Самостоятельное исполнение прогноза</i> : прогноз высокого спроса ведёт к резкому росту цен, что отпугивает часть клиентов и искажает реальный спрос, делая прогноз неточным.	<i>Низкая</i> Влияние единичного игрока на общий рыночный спрос ограничено. Риск более актуален для монополий или узких ниш.	<i>Высокая</i> Легко управляется введением регуляторов и использованием прогнозов как одного из многих факторов, а не аксиомы.
	2. <i>Переоптимизация и хрупкость</i> : система, идеально настроенная на исторические данные, может оказаться негибкой при резких изменениях (пандемия, геополитический кризис, модный тренд), приводя к большим убыткам.	<i>Средняя</i> Исторически проявляется во время кризисов (пандемия, война). В стабильное время риск низок, но последствия катастрофичны.	<i>Низкая</i> Сложно управлять из-за фундаментальной природы ИИ, обученного на паттернах прошлого. Требуется постоянное человеческое надзор и стресс-тестов, что не гарантирует успеха.
	3. <i>Слепая вера в данные</i> : решения, принимаемые исключительно на основе выводов ИИ, без учёта экспертного мнения, качественных факторов и макротрендов.	<i>Высокая</i> Организационный/культурный риск, очень распространён при внедрении «модных» технологий без изменения процессов.	<i>Высокая</i> Управляется через обучение персонала и внедрение корпоративной культуры data-informed (данные для принятия решений), а не data-driven (данные управляют решениями).
Биометрические системы (распознавание лиц)	1. <i>Массовая слежка и вторжение в частную жизнь</i> : создание детальных цифровых профилей перемещений людей без их ведома и осмысленного согласия, риск использования данных государственными или коммерческими структурами в иных целях.	<i>Высокая</i> Технологический потенциал для слежки существует, а регуляторные рамки часто отстают. Риск реализации зависит от юрисдикции и политики компании.	<i>Низкая</i> Сложно управлять постфактум. Требуется жёстких регуляторных ограничений на государственном уровне. Компании могут лишь минимизировать сбор и обеспечить прозрачность.
	2. <i>Системные ошибки и дискриминация</i> : алгоритмы могут хуже распознавать лица определённых этнических групп, возраста или пола, приводя к несправедливым задержаниям, отказам в обслуживании или унижительным дополнительным проверкам.	<i>Высокая</i> Доказанная проблема для многих коммерческих систем компьютерного зрения, связанная с несбалансированностью данных для обучения.	<i>Средняя</i> Управляется через целенаправленный сбор разнообразных данных для обучения и независимый аудит. Процесс дорогой и длительный, но возможный.
	3. <i>Уязвимость данных</i> : базы биометрических данных являются крайне привлекательной мишенью для хакеров. Утечка таких данных необратима — лицо или отпечаток пальца невозможно поменять как пароль.	<i>Средняя</i> Риск взлома существует для любой базы данных, но привлекательность и защищённость таких хранилищ обычно очень высоки.	<i>Средняя</i> Управляется с помощью передовых методов криптографии (хэширование, homomorphic encryption) и принципа отказа от централизованного хранения «сырых» биометрических данных.

Возможность смягчения риска	Вероятность возникновения риска		
	ВЫСОКАЯ	СРЕДНЯЯ	НИЗКАЯ
НИЗКАЯ (риски сложно контролировать)	ВЫСОКОГО ПРИОРИТЕТА	СТРАТЕГИЧЕСКОГО МО- НИТОРИНГА	АДАПТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ
СРЕДНЯЯ (контроль требует значительных ресурсов)	КРИТИЧЕСКОГО ФОКУСА	СИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ	ПЛАНОВОГО РЕАГИРОВАНИЯ
ВЫСОКАЯ (эффективные меры кон- троля известны и доступны)	ОПЕРАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	ПРОАКТИВНОГО КОНТРОЛЯ	СТРАХОВОЧНЫХ МЕР

Рисунок 1. Матрица стратегий управления рисками внедрения технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства
Figure 1. A matrix of risk management strategies for the introduction of AI technologies in tourism and hospitality

В предлагаемой матрице (рис. 1) достаточно четко выделяются три зоны:

1. Красная зона – зона критической неопределённости – объединяет риски с высокой вероятностью реализации и низкой возможностью смягчения.
2. Белая зона – зона управляемой неопределённости – крайние значения по обеим осям формируют пространство, в котором риски осознаны, но не фатальны, а меры контроля существуют, но требуют существенных ресурсов либо сопряжены с неполнотой знаний.
3. Зеленая зона – зона операционной устойчивости – риски, локализованные в этой зоне, характеризуются высокой возможностью смягчения при низкой или средней вероятности реализации.

Каждому положению рисков развития технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства в матрице соответствует собственная стратегия управления. Их интерпретация, рекомендации по реализации, а также демонстрация практики применения представлены далее:

1. Стратегия «Высокий приоритет»: предполагает управление рисками, где классический инструментальный оперативного контроля демонстрирует свою недостаточность. Речь идёт о рисках этического и репутационного характера, которые, возникнув, порождают необратимые последствия для бренда и доверия со стороны потребителей. Управленческая логика здесь требует превентивного отказа от внедрения технологий, чьи социальные последствия не поддаются исчерпывающей верификации до этапа практической эксплуатации. Решение должно приниматься на уровне высшего руководства с привлечением независимой этической экспертизы. Так, подготовка к запуску биометрического паспортного контроля в аэропорту «Шереметьево», намеченному на лето 2026 г., демонстрирует характерный для данной стратегии приоритет превентивного учёта этических и регуляторных рис-

ков перед технологической экспансией. Проект изначально сопровождается решением «ряда вопросов, связанных с регуляторикой», что свидетельствует о стремлении не допустить возникновения неуправляемых последствий на этапе промышленной эксплуатации. Кроме того, архитектурное решение системы изначально закладывает принцип добровольности: «несмотря на то что технология станет альтернативой паспорту при регистрации на рейс или посадке, у пассажиров останется возможность выбора предпочтительного способа» [21]. Тем самым уже на стадии проектирования исключается риск принудительного сбора биометрических данных, а высокая вероятность репутационных и правовых угроз снижается за счёт осознанного отказа от жёсткой автоматизации и сохранения альтернативных каналов взаимодействия с пассажиром.

2. Стратегия «Критический фокус»: данная группа рисков характеризуется высокой степенью неизбежности проявления, однако их смягчение хотя и требует значительных ресурсов, но находится в зоне технологической достижимости. Управленческая задача здесь заключается не в краткосрочном предотвращении, а в системном, многолетнем инвестировании в повышение качества данных, алгоритмическую прозрачность и создание института независимого аудита интеллектуальных систем, что требует перехода от проектного к программно-целевому подходу. Например, для снижения «почти полной зависимости российских авиаперевозчиков от иностранных RMS-систем Ростовское ООО «Новые технологии» разработало первую за последние десять лет в отечественную систему управления доходами для авиакомпаний» [22]. Данная инициатива соответствует логике долгосрочного инвестирования в НИОКР для преодоления рисков, которые невозможно устранить оперативными мерами.

3. Стратегия «Операционное управление»: используется для рисков, преимущественно связанных с качеством пользовательского опыта и базовыми сбоями в работе интерфейсов. Управление ими должно быть встроено в стандартные операционные процедуры и является зоной прямой ответственности линейного менеджмента и профильных ИТ-подразделений. Данная группа рисков не требует экстраординарных решений, но предполагает жёсткую регламентацию: чек-листы, формализованные сценарии эскалации, регулярное переобучение моделей. В частности, «аэропорт Шереметьево использует машинное обучение для прогнозирования пиковых нагрузок, оптимизации работы персонала и эффективного распределения ресурсов, что дает возможность повысить точность прогнозирования пассажиропотока в 5 раз и на 20 % увеличить пропускную способность пассажирских и грузовых терминалов. Ежегодная экономия средств благодаря использованию данных технологий составляет более 1 млрд руб.» [23].

4. Стратегия «Стратегический мониторинг»: данная стратегия ориентирована на риски, которые сложно предотвратить, но необходимо отслеживать в режиме постоянного наблюдения, особенно в периоды макроэкономической или геополитической турбулентности. Управленческая задача здесь заключается не в устранении риска как такового, а в поддержании организационной способности к быстрому ручному вмешательству при резком изменении внешних условий. Это требует разработки сценариев стресс-тестирования и планов ручного управления. Например, «с начала 2022 г. существенно увеличилось количество анонимных сообщений, поступающих как службам российских аэропортов, так и авиакомпаниям, об угрозах совершения актов незаконного вмешательства, в том числе с использованием БПЛА. Это потребовало создать систему защиты объектов транспортной инфраструктуры от беспилотников, включающую в себя анализ и оценку уязвимости объекта, разработку локальных документов, подготовку работников, установку устройств для обнаружения и пресечения полетов дронов» [24].

5. Стратегия «Системное управление»: подходит для рисков со средними оценками вероятности возникновения и управляемости. К ним относятся риски, требующие системного подхода и межфункционального взаимодействия (юристы, data-саентисты, специалисты по безопасности). Использование предполагает создание рабочих групп и регламентов (например, по аудиту алгоритмов или реагированию на утечки), а также формализацию процессов применения техно-

логий ИИ. В качестве практического примера реализации данной стратегии можно привести опыт московского гостиничного комплекса «Вега Измайлово» по внедрению системы контроля и управления персоналом на основе искусственного интеллекта SteadyControl. «В ходе реализации проекта была проведена оцифровка 45 ключевых стандартов обслуживания, что позволило создать единую методологическую базу для контроля качества. Система, использующая камеры, микрофоны и аудиобейджи, осуществляет автоматический аудит соблюдения стандартов на каждом этапе взаимодействия с гостем. При этом аналитические данные передаются не только линейным руководителям, но и в обучающий центр отеля, где на их основе корректируются программы подготовки персонала» [25].

6. Стратегия «Проактивный контроль»: здесь наиболее эффективным является встраивание мер контроля на этапе архитектурного проектирования систем. Риски данной группы не требуют избыточного мониторинга после внедрения, если на стадии технического задания были заложены принципы устойчивости, обязательные точки ручного подтверждения критических решений и механизмы защиты от «самоисполняющихся пророчеств». Это наиболее экономически рациональная форма управления рисками, поскольку она предотвращает затраты на последующую «донастройку». В частности, «среди особо значимых проектов, реализуемых в рамках ИЦК «Аэропорты», наиболее сложным является «Цифровая экосистема аэропорта». Продукт, разрабатываемый компанией «Код открытия», построен по модульному принципу, при этом аэропорты могут выбирать только те модули, которые им необходимы» [26].

7. Стратегия «Адаптивное реагирование»: ориентирована на риски, которые невозможно предсказать и контролировать в обычном режиме, но которые требуют от организации максимальной гибкости и способности к быстрой реконфигурации бизнес-процессов после наступления кризисного события. Управление здесь заключается не в предотвращении, а в создании избыточных мощностей, резервных каналов коммуникации и децентрализации принятия решений на случай шоковых воздействий. В 2022 г., когда ряд зарубежных систем бронирования и PMS-платформ внезапно прекратил работу на российском рынке, крупные гостиничные сети (например, «Азимут») смогли переключиться на отечественные аналоги в течение нескольких недель именно потому, что ранее, в рамках стратегии адаптивного реагирования, поддерживали резервные ИТ-контуры и сохраняли компетен-

ции по работе с альтернативными программными продуктами. Это позволило минимизировать простой в управлении номерным фондом и сохранить непрерывность операционной деятельности.

8. Стратегия «Плановое реагирование»: подходит для рисков с низкой вероятностью возникновения и средней управляемостью. Стратегия предполагает заблаговременную разработку формализованных процедур (протоколов, планов действий в чрезвычайной ситуации. Такие риски не требуют постоянного внимания высшего руководства, но должны быть обеспечены чёткими регламентами и распределением зон ответственности на случай их реализации. В качестве примера практической реализации данной стратегии выступает практика крупных аэропортовых комплексов, где разработаны и регулярно актуализируются планы взаимодействия при чрезвычайных ситуациях, предусматривающие алгоритмы переключения на резервные каналы бронирования и оповещения [24].

9. Стратегия «Страховочных мер»: в эту категорию попадают риски, которые, обладая низкой частотой реализации, в случае наступления способны нанести значительный ущерб («чёрные лебеди» для конкретного сегмента рынка). Высокая управляемость позволяет разработать и периодически актуализировать планы аварийного восстановления, проводить учебные тренировки и формировать резервные фонды. Это классическая зона страховой и резервной логики. Например, в аэропорту «Шереметьево» внедрена ИИ-система прогнозирования, которая обеспечивает обновление моделей каждый месяц, а отклонение от фактических показателей составляет 1%. Разработка ведётся с использованием принципов микросервисной архитектуры и распределённых систем, что создаёт предпосылки для высокой отказоустойчивости. Планы аварийного восстановления включены в общую систему управления рисками аэропорта [24, 26].

Предлагаемая матрица стратегий управления рисками внедрения технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства призвана помочь риск-менеджменту перейти от списка рисков к стратегии управления, грамотно распределив ресурсы и ответственность. Основное внимание должно быть сосредоточено на рисках, находящихся в красной зоне, в то время как управление рисками зеленой зоны должно быть встроено в ежедневные операционные процессы.

ВЫВОДЫ

Современный этап цифровой трансформации сферы туризма и гостеприимства характеризуется не столько скоростью внедрения технологий ИИ, сколько глубиной их проникновения в операционные, управленческие и коммуникативные контуры отраслевых экосистем. Проведённое исследование позволяет утверждать, что ИИ в туризме утрачивает статус вспомогательного инструмента и обретает черты системообразующего фактора, формирующего новую архитектуру создания потребительской ценности.

Разработанная в статье многомерная классификация технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства не является сугубо таксономической конструкцией. Она представляет собой методологическую рамку, позволяющую перевести управление цифровыми инновациями из режима реактивного реагирования в режим стратегического проектирования. Полипарадигмальный характер классификации, учитывающий технологические, функциональные и антропологические параметры, создаёт предпосылки для дифференцированного подхода к оценке последствий внедрения алгоритмических систем. Предложенная матрица стратегий управления рисками развития технологий ИИ в сфере туризма и гостеприимства, построенная на пересечении вероятности угрозы их возникновения и возможности смягчения, позволяет не просто ранжировать риски, но институционализировать ответственность за их предотвращение на операционном, тактическом и стратегическом уровнях.

Ограничения настоящего исследования связаны с фокусировкой при оценке рисков на определённой группе технологий ИИ (по типу взаимодействия с пользователем), что не позволяет экстраполировать выводы на всю совокупность ИИ-решений без дополнительной валидации. Перспективы дальнейших исследований лежат в плоскости эмпирической верификации предложенной матрицы стратегий, а также в разработке методологии оценки долгосрочных социальных эффектов алгоритмизации туристского пространства.

Вместе с тем, представленное исследование формирует концептуальный фундамент для становления критического направления в управлении цифровой трансформацией туризма и гостеприимства – направления, в котором ИИ перестаёт восприниматься как панацея, но осмысливается как амбивалентный актор, требующий управления, адекватного сложности его собственной природы.

*Авторы заявляют об отсутствии
конфликта интересов.*

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Bisoi S., Roy M., Sama A.** Impact of Artificial Intelligence in the Hospitality Industry. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. Vol. 29. N 5. P. 4265–4276.
2. **Mamula M., Folgieri R., Duvnjak K.** Some considerations about artificial neural networks in hotel industry: state of the art and future developments. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*. 2019. N 5. P. 431–440.
3. **Глухих В.А., Кирсанова Н.П.** Возможности искусственного интеллекта и нейросетей в индустрии туризма и гостеприимства. *Информация–Коммуникация–Общество*. 2024. № 1. С. 92–97.
4. **Муртич Д.Х., Бокарева Е.В.** ChatGPT и туризм: применение, преимущества и риски. *Вестник Ассоциации вузов туризма и сервиса*. 2023. Т. 17. № 1. С. 63–72.
5. **Guan B., Xiao T., Deng H.** From agility to action: how AI chatbot promotes green customer citizenship behavior. *Journal of Sustainable Tourism*. 2026. 1–24.
6. **Paraskevas A.** Cybersecurity in Travel and Tourism: A Risk-based Approach. https://www.researchgate.net/publication/342123867_Cybersecurity_in_Travel_and_Tourism_A_Risk-based_Approach.
7. **Talukder M.B., Hoque M., Kumar S., Afchar M.N.** The Future of Cyber Risk Management in the Tourism Industry. In: *Managing the Smart Revolution in Travel, Tourism and Hospitality*. Emerald Publishing Limited. 2025. 384 p.
8. **Шпырня О.В., Коренева М.В.** Новые технологии развития рынка туристских услуг. *Научный вестник Южного института менеджмента*. 2019. № 4(28). С. 113–116.
9. **Кириллова С.А.** Цифровая трансформация туризма: тренды, задачи, способы решения. *Известия Уфимского научного центра РАН*. 2020. № 3. С. 75–81.
10. **Рубцова Н.В.** Искусственный маркетинг в эпоху искусственного интеллекта: проблемы и перспективы. В сб. «Актуальные вопросы публичного управления, экономики, права в современных геополитических условиях» Матер. Всерос. н.-пр. конференции с международным участием. Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании. 2024. С. 438–441.
11. **Dell'Acqua F., McFowland E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf H., Kellogg K., Rajendran S., Kraye L., Candelon F., Lakhani K. R.** Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper. 2023. 24–013.
12. **Куликовский М.Н., Курилова Е.В.** Цифровые инновации в обеспечении безопасности туризма: опыт и перспективы Свердловской области. *Экономические исследования и разработки*. 2025. № 2. С. 126–132.
13. **Царевский Д.А., Валинурова А.А., Привалов А.Н., Данилова С.В.** Совершенствование бизнес-процессов организации на основе внедрения современных информационных технологий. *Известия высших учебных заведений. Серия «Экономика, финансы и управление производством» [Ивэкофин]*. 2024. №3 (61). С. 72–80.
14. **Познанская С.А.** Пути развития креативного сектора экономики в малых городах Ивановской области (на примере Г. Юрьевец и Г. Шуя). *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*. 2025. № 4 (84). С. 50–56.
15. **Weick K.E., Sutcliffe K.M.** Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty. San Francisco: Jossey-Bass. 2007. 194 p.
16. **LaPorte T.R., Consolini P.M.** Working in Practice but Not in Theory: Theoretical Challenges of “High-Reliability Organizations”. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 1991. Vol. 1. N 1. P. 19–48.

REFERENCES

1. **Bisoi S., Roy M., Sama A.** Impact of Artificial Intelligence in the Hospitality Industry. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. Vol. 29. N 5. P. 4265–4276.
2. **Mamula M., Folgieri R., Duvnjak K.** Some considerations about artificial neural networks in the hotel industry: state of the art and future developments. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*. 2019. N 5. P. 431–440.
3. **Glukhih V.A., Kirsanova N.P.** Opportunities for Artificial Intelligence and Neural Networks in the Tourism and Hospitality Industry. *Information–Communication–Society*. 2024. № 1. С. 92–97. (in Russian).
4. **Murtic D.H., Bokareva E.V.** ChatGPT and Tourism: Application, Advantages, and Risks. *Bulletin of the Association of Universities in Tourism and Service*. 2023. Vol. 17. N 1. P. 63–72. (in Russian).
5. **Guan B., Xiao T., Deng H.** From agility to action: how AI chatbot promotes green customer citizenship behavior. *Journal of Sustainable Tourism*. 2026. 1–24.
6. **Paraskevas A.** Cybersecurity in Travel and Tourism: A Risk-based Approach. https://www.researchgate.net/publication/342123867_Cybersecurity_in_Travel_and_Tourism_A_Risk-based_Approach.
7. **Talukder M.B., Hoque M., Kumar S., Afchar M.N.** The Future of Cyber Risk Management in the Tourism Industry. In: *Managing the Smart Revolution in Travel, Tourism and Hospitality*. Emerald Publishing Limited. 2025. 384 p.
8. **Shpyrnya O.V., Koreneva M.V.** New technologies for tourist services market development. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*. 2019. N 4(28). P. 113–116. (in Russian).
9. **Kirillova S.A.** Digital transformation of tourism: trends, objectives, solution methods. *Bulletin of the Ufa Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2020. N 3. P. 75–81. (in Russian).
10. **Rubtsova N.V.** Artificial marketing in the era of artificial intelligence: problems and prospects. *Materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation «Current issues of public administration, economics, law in modern geopolitical conditions»*. Kirov: Inter-regional Center for Innovative Technologies in Education. 2024. P. 438–441. (in Russian).
11. **Dell'Acqua F., McFowland E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf H., Kellogg K., Rajendran S., Kraye L., Candelon F., Lakhani K. R.** Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper. 2023. 24–013.
12. **Kulikovskiy M.N., Kurilova E.V.** Digital Innovations in Ensuring Tourism Security: Experience and Prospects of the Sverdlovsk Region. *Economic Research Development Journal*. 2025. N 2. P. 126–132. (in Russian).
13. **Tsarevsky D.A., Valinurova A.A., Privalov A.N., Danilova S.V.** Improvement of business processes of an organization based on the introduction of modern information technologies. *Ivecofin*. 2024. N 3 (61). P. 72–80. (in Russian).
14. **Poznanskaya S.A.** Ways to develop the creative sector of the economy in smaller cities of the Ivanovo region (using the example of Yuryevets and Shuya). *Modern High Technologies. Regional Application*. 2025. N 4 (84). P. 50–56. (in Russian).
15. **Weick K.E., Sutcliffe K.M.** Managing the Unexpected: Resilient Performance in an Age of Uncertainty. San Francisco: Jossey-Bass. 2007. 194 p.
16. **LaPorte T.R., Consolini P.M.** Working in Practice but Not in Theory: Theoretical Challenges of “High-Reliability Organizations”. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 1991. Vol. 1. N 1. P. 19–48.

17. Perrow C. Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies. Updated ed. Princeton. Princeton University Press. 1999. 451 p.
18. Sagan S.D. The Limits of Safety: Organizations, Accidents, and Nuclear Weapons. Princeton. Princeton University Press. 1993. 286 p.
19. Hot Digital Trends in the Tourism Industry to Explore in 2026. <https://www.revfine.com/digital-trends-tourism-industry/#>.
20. Ласси М.Ю., Рубцова Н.В. Цепочка создания ценности туристского продукта в России: современное состояние и тенденции развития. *Известия Иркутской государственной экономической академии*. 2015. Т. 25. № 1. С. 45-50.
21. Аэропорт Шереметьево запустит прохождение паспортного контроля по биометрии летом. https://www.m24.ru/news/tehnologii/05022026/870814?utm_source=CopyBuf.
22. Фирма из Ростова разработала импортозамещающую систему для авиакомпаний. <https://www.aviaport.ru/news/firma-iz-rostova-razrabotala-importozameshchayushchuyu-sistemu-dlya-aviakompaniy/>.
23. Шереметьево представил ИТ-инновации для управления производством и обслуживания пассажиров. <https://myseldon.com/ru/news/index/330298410>.
24. «Шереметьево» меняет стратегию безопасности. <https://ru-bezh.ru/konstantin-popov/63800-sheremetevo-menyaet-strategiyu-bezopasnosti>.
25. Кейс «Вера Измайлово»: как ИИ помог повысить уровень сервиса. https://www.sostav.ru/publication/ulybka-vmesto-negativa-ot-ocheredi-kak-steadycontrol-pomogla-povysit-uroven-servisa-v-otele-vega-izmajlovo-72508.html?utm_source=rfinance.
26. Замена иностранного ПО в аэропортах обойдется почти в 2 млрд руб. Шереметьево уже сэкономило миллиард. https://www.cnews.ru/news/top/2025-09-22_zamena_inostrannogo_po_v?clckid=db6dc059.
17. Perrow C. Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies. Updated ed. Princeton. Princeton University Press. 1999. 451 p.
18. Sagan S.D. The Limits of Safety: Organizations, Accidents, and Nuclear Weapons. Princeton. Princeton University Press. 1993. 286 p.
19. Hot Digital Trends in the Tourism Industry to Explore in 2026. <https://www.revfine.com/digital-trends-tourism-industry/#>.
20. Lassi M.Yu., Rubtsova N.V. The chain of a tourist product value creation in Russia: the current state and development trends. *Bulletin of the Irkutsk State University of Economics*. 2015. Vol. 25. N 1. P. 45-50. (in Russian).
21. Sheremetyevo Airport to Launch Biometric Passport Control in Summer. https://www.m24.ru/news/tehnologii/05022026/870814?utm_source=CopyBuf. (in Russian).
22. Rostov-based Firm Develops Import-Substituting System for Airlines. <https://www.aviaport.ru/news/firma-iz-rostova-razrabotala-importozameshchayushchuyu-sistemu-dlya-aviakompaniy/>. (in Russian).
23. Sheremetyevo Presents IT Innovations for Production Management and Passenger Services. <https://myseldon.com/ru/news/index/330298410>. (in Russian).
24. Sheremetyevo Changes Its Security Strategy. <https://ru-bezh.ru/konstantin-popov/63800-sheremetevo-menyaet-strategiyu-bezopasnosti>. (in Russian).
25. Vega Izmailovo Case Study: How AI Helped Improve Service Levels. https://www.sostav.ru/publication/ulybka-vmesto-negativa-ot-ocheredi-kak-steadycontrol-pomogla-povysit-uroven-servisa-v-otele-vega-izmajlovo-72508.html?utm_source=rfinance. (in Russian).
26. Replacing foreign software at airports will cost almost 2 billion rubles. Sheremetyevo has already saved a billion. https://www.cnews.ru/news/top/2025-09-22_zamena_inostrannogo_po_v?clckid=db6dc059. (in Russian).

Поступила в редакцию 13.02.2026
Принята к опубликованию 27.02.2026

Received 13.02.2026
Accepted 27.02.2026