

УДК 339.543:005.334

**МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОВЕРИЕМ
НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ВОЗДУШНЫХ
ПУНКТАХ ПРОПУСКА****Афонин П.Н.***Российская таможенная академия***TRUST MANAGEMENT MECHANISMS BASED ON THE APPLICATION
OF A RISK MANAGEMENT SYSTEM AT INTELLIGENT AIR CHECKPOINTS****Afonin P.N.***Russian Customs Academy***Аннотация**

Статья посвящена исследованию методологических основ трансформации таможенного контроля в воздушных пунктах пропуска (ВПП) на принципах управления доверием. Анализируется эволюция системы управления рисками (СУР) Федеральной таможенной службы (ФТС) России в сторону многофакторной оценки товарных партий и участников внешнеэкономической деятельности (УВЭД) для определения уровня доверия и выявления аномалий. Доказывается, что полноценная реализация данной концепции возможна только в контексте построения интеллектуального воздушного пункта пропуска (ИВПП), основанного на интеграции данных, предиктивной аналитике и автоматизации. Целью исследования является разработка комплексной модели, соединяющей обновлённую методологию СУР с технологической архитектурой ИВПП, а также предложение механизма экспертной оценки технологий для их приоритизации при внедрении. Показано, что успех реформы зависит от преодоления технологического разрыва через гибридный подход, совмещающий совершенствование нормативно-методической базы с модульным внедрением ключевых технологий.

Ключевые слова: управление доверием, система управления рисками (СУР), интеллектуальный пункт пропуска, таможенный контроль, искусственный интеллект (ИИ), предиктивная аналитика, биометрическая идентификация, экспертная оценка технологий.

Abstract

The article is devoted to the study of the methodological foundations of the transformation of customs control at air checkpoints (runways) based on the principles of trust management. The article analyzes the evolution of the risk management system (RMS) of the Federal Customs Service (FCS) of Russia towards a multifactorial assessment of shipments and participants in foreign economic activity to determine the level of trust and identify anomalies. It is proved that the full implementation of this concept is possible only in the context of building an intelligent air checkpoint based on data integration, predictive analytics and automation. The aim of the study is to develop a comprehensive model that combines the updated RMS methodology with the technological architecture of an intelligent air checkpoint, as well as to propose a mechanism for peer review of technologies for their prioritization during implementation. It is shown that the success of the reform depends on bridging the technological gap through a hybrid approach combining the improvement of the regulatory and methodological framework with the modular implementation of key technologies.

Keywords: trust management, risk management system (RMS), intelligent checkpoint, customs control, artificial intelligence (AI), predictive analytics, biometric identification, technology expert assessment.

Ссылка для цитирования: Афонин П.Н. Механизмы управления доверием на основе применения системы управления рисками в интеллектуальных воздушных пунктах пропуска // Бюллетень инновационных технологий. – 2026. – Т. 10. – № 1 (37). – С. 36-39. – EDN IIFKPR.

Динамика роста международных пассажирских и грузовых авиаперевозок, ужесточение требований безопасности и необходимость повышения экономической эффективности создают вызовы для традиционных моделей таможенного администрирования в воздушных пунктах пропуска (ВПП). Ответом на эти вызовы со

стороны ФТС России стало продвижение новой парадигмы, выраженной в формуле «Управление рисками – Управление доверием» [7]. Данный подход предполагает переход от сплошного контроля к адресному, основанному на дифференциации уровня доверия к участникам ВЭД и

товарным потокам. Ключевым инструментом реализации этой парадигмы заявлена модернизированная система управления рисками (СУР), ориентированная на многофакторный анализ в реальном времени [8].

Однако декларируемая «идеальная модель» СУР, включающая оценку товарной партии на этапе декларирования, интеграцию исторических данных и детекцию аномалий, вступает в противоречие с текущим технологическим уровнем оснащения ВПП [8]. Её практическая реализация возможна только в рамках более масштабной трансформации – создания интеллектуального воздушного пункта пропуска (ИВПП). Поэтому, актуальность данного исследования определяется необходимостью научного обоснования механизмов интеграции обновлённой методологии СУР управления доверием в технологическую экосистему ИВПП.

Эволюция СУР ФТС России предполагает изменение состояния всей системы таможенных органов от контроля к управлению доверием и подразумевает, что концептуальной основой реформы является целевая модель, предполагающая сбалансированную оценку товарной партии и лица [9]. Принципиальная инновация – перенос акцента с постфактумного контроля УВЭД на предиктивную оценку товарной партии на этапе декларирования. Модель опирается на два взаимосвязанных блока:

1. Оценка товарной партии на основании таких параметров, как код ТН ВЭД, характеристики, количество, базисные условия поставки Incoterms, логистический маршрут, страна происхождения.

2. Оценка участника ВЭД на основе анализа его финансовой устойчивости, истории перемещаемой номенклатуры товаров, цепочек контрагентов, результатов предыдущего контроля.

На основе системы критериев и референтных значений система должна в режиме, близком к реальному времени, не только присваивать уровень доверия, но и выявлять аномалии. К последним, согласно методологии ФТС, относятся: несоответствие упаковки, парадоксальная история товара, финансовая неустойчивость участника, нехарактерные схемы оплаты (например, отсрочка свыше 6 месяцев), резкие изменения логистических маршрутов и объемов.

Фактически, новая СУР должна стать ядром интеллектуальной системы, обрабатывающей Big Data из деклараций, транзитных и коммерческих документов. Как отмечают зарубежные исследователи, подобные задачи эффективно решаются с помощью технологий машинного обучения (МО) и искусственного интеллекта (ИИ), которые минимизируют ложные срабатывания и позволяют автоматически одобрять низкорисковые операции [9, 10]. Однако существующий технологический разрыв ставит под вопрос возможность реализации данной модели в краткосрочной перспективе без фундаментальной модернизации инфраструктуры ВПП [1, 2].

Интеллектуальный ВПП действительно может рассматриваться как технологическая платформа для СУР управления доверием, поскольку представляет собой экосистему, где технологии служат для проактивного управления потоками на основе данных. Его архитектура является единственно возможной платформой для полноценного функционирования современной СУР. Ключевые компоненты ИВПП, релевантные для механизмов управления доверием, включают:

- создание единого информационного пространства (ЕИП) и Data Lake [3] ИВПП, представляющих централизованное хранилище, аккумулирующее данные из всех источников: пассажирские и грузовые манифесты, таможенные декларации, данные видеонаблюдения, сенсоров IoT, что позволит создать целостный цифровой профиль пассажира или груза [5]. При этом предиктивные и аналитические ИИ-модули предполагают наличие системы машинного обучения для: прогнозирования пассажиро- и грузопотоков, интеллектуального профилирования и детекции аномалий в поведении пассажиров и параметрах грузов, автоматического анализа рентгеновских и томографических изображений;

- создание технологии для бесконтактной биометрической идентификации физических лиц (по лицу), формирующей «зеленый коридор» для добросовестных лиц, перемещающихся через границу и концентрирующих контрольные ресурсы на рискованных направлениях;

- практическую реализацию технологии распределенного реестра (Blockchain), обеспечивающую неизменяемость и прослеживаемость данных в цепях поставок, что повышает достоверность информации для СУР.

Интеграция СУР в такого рода экосистему означает, что риск-ориентированные решения принимаются не по изолированным данным таможен, а на основе контекстуального анализа всего цифрового следа, чтократно повышает точность оценки уровня доверия.

Учитывая ограниченность ресурсов, критически важен научно обоснованный выбор технологических решений для первоочередного внедрения. Для этого предлагается применять метод экспертных оценок, адаптированный для задач построения ИВПП. В основе механизма лежит многоуровневая модель анализа.

Этап 1. Формирование перечня ключевых технологий (альтернатив): включает наличие следующих технологий:

- Т1: системы предиктивной аналитики и МО для СУР;

- Т2: единая биометрическая платформа;

- Т3: интеллектуальные системы анализа рентгеновских изображений;

- Т4: IoT-платформа для отслеживания грузов и пассажиров;

- Т5: Blockchain-решение для цифровых грузовых манифестов.

Этап 2. Определение системы критериев оценки (от 1 до 10 баллов), среди которых особенно можно отметить следующие:

– K1: вклад в управление доверием, предполагающий наличие способности технологии дифференцировать потоки и автоматизировать принятие решений для низкорисковых операций;

– K2: повышение эффективности контроля при соблюдении значимого влияния на скорость обработки, точность выявления нарушений;

– K3: учет уровня технологической готовности (TRL) внедряемых в ВИПП решений за счет их зрелости и наличия успешных кейсов внедрения в мире;

– K4: Стоимость владения предполагает комплексный учет затрат на внедрение, интеграцию, поддержку внедряемых в рамках ВИПП технологий;

– K5: Межведомственная синергия, формируемая за счет потенциала использования ресурсов ВИПП другими контролирующими органами (пограничная служба ФСБ России, РосСельхозНадзор и пр.).

Этап 3: Проведение экспертного опроса путем привлечения экспертов из ФТС, Пограничной службы ФСБ России, ИТ-отрасли, научного сообщества (например, специалисты в области анализа данных и кибербезопасности). Каждая технология оценивается по каждому критерию.

Этап 4: Анализ результатов и построение приоритетной матрицы. Например, использование метода анализа иерархий (МАИ) позволяет выявить технологии-лидеры, которые приносят максимальный эффект в управлении доверием при приемлемом уровне затрат и рисков [6]. Результатом является научно обоснованная дорожная карта технологического развития ВПП, фокусирующая усилия на решениях с наибольшей отдачей.

Практическое внедрение предлагаемой интеграционной модели предполагает построение ИВПП с интеллектуальной СУР управления доверием как итерационного процесса. Предлагается следующая этапность действий:

Этап «Гибридная СУР + Цифровое ядро» (1-2 года) предполагает создание базового ЕИП и Data Lake. Внедрение улучшенной СУР, основанной на правилах, дополненных простыми статистическими моделями обнаружения аномалий. Пилотное внедрение одной из приоритетных

технологий по результатам экспертной оценки (например, биометрический коридор для пассажиров членов отдельных программ).

Этап «Пилотные ИИ-сервисы» (2-3 года) предполагает развертывание и тестирование узкоспециализированных ИИ-модулей СУР (например, для анализа ценовых аномалий в грузовых поставках). Интеграция систем автоматического распознавания образов для досмотра.

Этап «Полноценный ИВПП» (3-5 лет) предполагает полную интеграцию предиктивной СУР, биометрии, IoT и блокчейна в единый контур управления. Формирование сквозных цифровых профилей доверия для участников ВЭД и пассажиров с одновременным переходом персонала таможенных органов к надзорно-аналитическим функциям.

Таким образом, проведенное исследование показало, что концепция управления доверием через модернизированную СУР представляет собой стратегически верный ответ на вызовы современности. Однако её реализация неразрывно связана с трансформацией воздушных пунктов пропуска в интеллектуальные экосистемы. Преодоление технологического разрыва требует не только финансирования, но и научно-методического обеспечения. Предложенная в настоящем исследовании интеграционная модель и механизм экспертной оценки технологий позволяют перейти от деклараций к системному планированию. Ключом к успеху является гибридный подход: параллельное развитие методологии управления доверием (критериев, регламентов) и модульное, приоритизированное на основе экспертизы внедрение ключевых технологий ИВПП. Это обеспечит эволюционный, управляемый переход к качественно новой модели таможенного контроля, сочетающей высокий уровень безопасности с минимальными издержками для добросовестных участников внешнеэкономической деятельности и пассажиров. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку детальных метрик оценки эффективности СУР управления доверием в среде ИВПП и правовое моделирование статуса решений, принятых с использованием ИИ.

Список литературы

1. Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Богоева Е.М., Липатова Н.Г. Методика расчета латентного эффекта применения системы управления рисками // Вестник Российской таможенной академии. – 2015 – № 2 (31). – С. 115-123.

2. Афонин Д.Н., Афонин П.Н. Введение в технологии больших данных: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Российская таможенная академия, 2024. – 156 с.

3. Афонин Д.Н., Афонин П.Н. Система управления рисками таможенных органов Российской Федерации: учебник. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2022. – 176 с.

4. Афонин П.Н., Лебедева А.Ю. Интеллектуальные пункты пропуска как инструмент развития сферы услуг экономики регионов. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр «Интермедия», 2024. – 175 с.

5. Афонин П.Н., Лобас Е.В., Шемякин Н.А. Применение цифровых двойников в таможенном контроле // Инновации. – 2021. – № 10(276). – С. 9-13. – DOI 10.26310/2071-3010.2021.276.10.002.

6. Греков И.В., Афонин П.Н. Совершенствование таможенных услуг на основе управления рисками при таможенном контроле международных почтовых отправок с учетом применения

метода экспертных оценок // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 7(120). – С. 869-873. – DOI 10.34925/EIP.2020.120.7.180.

7. Новая система управления рисками ФТС России: «Управление рисками – Управление доверием» (2026) [Электронный ресурс] // Сайт компании «СТЭЛ». – URL: stelspb.ru/novaya-sistema-upravleniya-riskami-fts-rossii-upravlenie-riskami-upravlenie-doveriem-2026/

8. ФТС обновляет критерии оценки надежности участников внешнеэкономической деятельности и систему управления рисками: теперь подтверждение добросовестности требует учета не только статуса организации, но и качества каждой отдельной поставки [Электронный ре-

сурс] // PAYHD – профессиональный учет внешнеэкономической деятельности. – URL: www.payhd.ru/company/.

9. Buddula D.V.K.R., Patchipulusu H.H.S., Vattikonda N., et al. Machine Learning-Based Detection and Prevention of Anti-Money Laundering (AML) in the Financial Sector // International Journal of Innovative Computer Science and IT Research. – 2025. – Vol. 1, No. 02. – P. 53-63.

10. Drobot E.V., Klevleeva A.R., Afonin P.N., Gamidullaev S.N. Risk Management in Customs Control // Economy of Regions. – 2017. – Vol. 13, No. 2. – P. 550-558.

Поступила в редакцию 27.01.2026

Сведения об авторе:

Афонин Петр Николаевич – профессор кафедры таможенного администрирования Института дистанционного обучения, переподготовки и повышения квалификации Российской таможенной академии, доктор технических наук, доцент, e-mail: pnafonin@yandex.ru.



Электронный научно-практический журнал **"Бюллетень инновационных технологий"** (ISSN 2520–2839) является сетевым средством массовой информации
регистрационный номер Эл № ФС77-73203
по вопросам публикации в Журнале обращайтесь по адресу bitjournal@yandex.ru