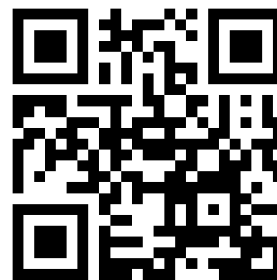


УДК 621.386.8:339.56.018.2

**ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ****Кондрашова В.А.***Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал
Российской таможенной академии***INNOVATIONS IN THE FIELD OF TECHNICAL MEANS OF CUSTOMS
CONTROL: CURRENT TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS****Kondrashova V.A.***St. Petersburg named after V.B. Bobkov branch of the Russian Customs Academy***Аннотация**

В статье рассматриваются актуальные инновации в области технических средств таможенного контроля (ТСТК), используемых при обеспечении таможенного контроля. Систематизированы основные направления модернизации ТСТК, даны прогнозы их влияния на эффективность таможенного контроля, выявлены основные проблемы развития ТСТК и предложены пути их решения.

Ключевые слова: технические средства таможенного контроля, инновации, автоматизация, искусственный интеллект, безопасность.

Abstract

The article discusses current innovations in the field of technical means of customs control used in ensuring customs control. The main directions of the modernization of the technical means of customs control are systematized, forecasts of their impact on the effectiveness of customs control are given, the main problems of the development of the technical means of customs control are identified and ways to solve them are proposed.

Keywords: technical means of customs control, innovation, automation, artificial intelligence, security.

Ссылка для цитирования: Кондрашова В.А. Инновации в области технических средств таможенного контроля: современные тренды и перспективы развития // Бюллетень инновационных технологий. – 2025. – Т. 9. – № 4 (36). – С. 50-52. – EDN YUGCUO.

Развитие ТСТК в современных условиях характеризуется переходом от традиционных методов физического контроля к использованию сложных автоматизированных систем, способных анализировать большие объемы данных в режиме реального времени, принимать решения без участия должностных лиц и обеспечивать высокое качество таможенного контроля с минимальными затратами времени на его проведение [1]. Внедрение таможенных инноваций происходит на фоне глобальных геополитических вызовов, связанных с ростом объемов международной торговли, усложнением схем нарушения таможенного законодательства и необходимостью обеспечения экономической безопасности страны [2].

Среди применяемых на пунктах пропуска ТСТК можно выделить несколько основных категорий: стационарные инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК), предназначенные для контроля крупногабаритных грузов и контейнеров; мобильные ИДК, обеспечивающие гибкость и эффективность контроля в различных пунктах таможенной границы; портативные аналитиче-

ские приборы для быстрой идентификации веществ и материалов; системы радиационного контроля и детекторы взрывчатых веществ [3]. Особое внимание уделяется интеграции ТСТК с единой автоматизированной информационной системой таможенных органов (ЕАИС), которая позволяет осуществлять наиболее эффективное применение ТСТК. Одни из самых важных требований к ТСТК – высокая производительность, минимальное время анализа данных, надежность и высокая достоверность результатов контроля.

Одним из самых развитых трендов в развитии ТСТК является автоматизация процессов таможенного контроля за счет применения портальных ИДК нового типа в связке с интеллектуальными системами распознавания рентгеновских изображений. Важно отметить значительное увеличение пропускной способности таможенных постов, расположенных на таможенной границе ЕАЭС, оборудованных портальными ИДК, за счет повышенной эффективности и быстродействия данного типа ТСТК [4].

Автоматизация также охватывает системы контроля транспортных средств на пунктах пропуска, включая автоматические системы взвешивания, системы определения размеров транспортных средств и автоматические системы фото- и видеofиксации. Интеграция данных от всех компонентов ТСТК в единую систему позволяет создать комплексную модель исследуемой товарной партии в рамках функционирования интеллектуального пункта пропуска [5].

Интенсивное развитие алгоритмов искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО) значительно расширяет функциональные возможности ТСТК. Алгоритмы МО используются для автоматического распознавания изображений, полученных после сканирования с ИДК, выявления признаков выявления признаков нарушения таможенного законодательства [4].

Важным инновационным направлением стал рост использования средств радиочастотной идентификации (RFID) для маркировки товаров, мониторинга контейнеров, отслеживания маршрутов перемещения товаров в рамках процедуры таможенного транзита [6]. В будущем возможна пилотная интеграция RFID-систем с ЕАИС, что позволит в режиме реального времени отслеживать процесс перемещения товаров по таможенной территории ЕАЭС, в том числе с целью пресечения недоставки товаров под процедурой таможенного транзита или несанкционированного доступа к товарам [7]. Современные RFID-системы включают в себя не только пассивные метки для идентификации товаров, но и активные устройства с возможностью передачи телеметрических данных о температуре, влажности, вибрации и других параметрах, критичных для сохранности товаров, находящихся под таможенным контролем. Особое значение имеют электронные навигационные пломбы, обеспечивающие мониторинг местоположения транспортных средств на основе технологий ГЛОНАСС/GPS и мгновенное оповещение о попытках несанкционированного доступа к товарам, находящимся под таможенным контролем [8].

Современные биометрические технологии играют все более важную роль в таможенном контроле, обеспечивая высокую скорость и точность идентификации пассажиров. Биометрические системы используются как для контроля перемещения пассажиров через таможенную границу, так и для обеспечения безопасного доступа персонала в зоны безопасности таможенных объектов [9]. Использование технологий распознавания лиц в аэропортах и на пограничных переходах позволяет автоматизировать процедуры идентификации и значительно сократить время прохождения таможенного контроля. Современные системы способны проверить до пяти пассажиров за 10-15 секунд, что критически важно при больших пассажиропотоках на таможенных пограничных переходах. Развитие биометрических технологий включает в себя не только распознавание лиц, но и идентификацию

по отпечаткам пальцев, голосу, радужной оболочке глаза и другим биологическим характеристикам. Многофакторная биометрическая аутентификация особенно в сочетании с рентгеновскими сканерами персонального досмотра физических лиц обеспечивает высокий уровень безопасности и идентификации нарушителей таможенного и других видов законодательства [10].

Внедрение автоматизированных систем управления позволяет значительно сократить потребность в персонале при одновременном повышении качества выполняемых функций. Системы искусственного интеллекта обеспечивают круглосуточную работу ТСТК без снижения эффективности, что критически важно для крупных таможенных постов с высокой интенсивностью прибытия и убытия транспортных средств международной перевозки [11]. Долгосрочная экономическая эффективность инновационных ТСТК связана с их способностью адаптироваться к изменению количественных и качественных характеристик товаропотока без существенной модернизации оборудования. Программное обеспечение таких ТСТК должно позволять обновлять функциональность применяемых технических средств путем изменения алгоритмов работы и добавления новых модулей анализа [12].

Международный опыт показывает, что инвестиции в современные таможенные технологии окупаются в течение 3-5 лет за счет увеличения выявляемости правонарушений, сокращения времени обработки грузов и увеличения пропускной способности таможенных постов. Дополнительные эффекты включают улучшение имиджа таможенной службы и повышение привлекательности страны для международных инвесторов.

Внедрение инновационных ТСТК требует существенной перестройки системы подготовки персонала таможенных органов. Учебные программы должны включать как теоретическую подготовку по принципам работы с новыми технологиями, так и практические навыки работы с конкретными системами. Особое внимание следует уделить развитию навыков анализа данных, интерпретации результатов автоматизированного контроля и принятия должностными лицами таможенных органов решений в условиях неопределенности.

Перспективные направления модернизации ТСТК связаны с дальнейшей интеллектуализацией технических комплексов, расширением возможностей автоматического принятия решений, переходом на концепцию цифрового двойника товарной партии. Между тем, в настоящее время существует ряд научных и технических проблем, включая ограниченную национальную элементную базу и необходимость подготовки нового персонала.[13]

Развитие технологий дополненной и виртуальной реальности открывает новые возможности для обучения персонала. Интеграция с межведомственными базами данных и системами искусственного интеллекта позволит создать си-

системы поддержки принятия решений для операторов ИДК, повысив эффективность принятия решений в рамках таможенного контроля.[14] В ближайшем будущем ключевыми направлениями развития станут внедрение интеллектуальных систем анализа данных, расширение

средств автоматической идентификации веществ и материалов, а также совершенствование единой цифровой среды обмена данными между различными государственными ведомствами в рамках технологии «Единого окна».

Список литературы

1. Афонин Д.Н., Афонин П.Н. Организация эксплуатации технических средств таможенного контроля в таможенных органах: учебное пособие. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр "Интермедия", 2021.
2. Останин В.А., Рожков Ю.В. Таможенный контроль как инструмент снижения экологических рисков // Известия Байкальского государственного университета. – 2020. – Т. 30, № 3. – С. 472-478.
3. Афонин Д.Н. Применение инспекционно-досмотровых комплексов при таможенном контроле: Учебник. – [б. м.]: Общество с ограниченной ответственностью «Издательские решения», 2025. – 90 с.
4. Зиманова М.А. К вопросу автоматизации выбора объектов таможенного контроля после выпуска товаров // Бюллетень инновационных технологий. – 2024. – Т. 8. – № 2(30). – С. 51-57.
5. Афонин Д.Н. Современные тенденции информатизации таможенной службы // Бюллетень инновационных технологий. – 2024. – Т. 8, № 4(32). – С. 5-9.
6. Афонин Д.Н. Цифровые технологии в системе прослеживаемости товаров при таможенном контроле // Цифровые технологии и право: Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. В 6-ти томах, Казань, 23 сентября 2022 года. Том 1. – Казань: Издательство "Познание", 2022. – С. 30-34.
7. Афонин Д.Н. Методическое, техническое и информационное обеспечение мониторинга транспортных средств и товаров при таможенном транзите // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2017. – № 4(19). – С. 36.
8. Афонин Д.Н. Перспективы применения интернета вещей при таможенном // Труды XVI Евразийского научного форума : Сборник статей, Санкт-Петербург, 12–13 декабря 2024 года. – Санкт-Петербург: Университет при МПА ЕврАзЭС, 2025. – С. 48-55.
9. Башлы П.Н., Вербов В.Ф. Применение машинного обучения для автоматического анализа снимков инспекционно-досмотровых комплексов // Вестник Российской таможенной академии. – 2022. – № 2(59). – С. 123-132.
10. Афонин Д.Н. Применение рентгеновских сканеров для выявления внутриполостного сокрытия наркотических средств // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13, № 3(348). – С. 563-572.
11. Полякова А.А., Афонин Д.Н., Яргина Н.Ю. Перспективы внедрения автоматизированной системы мониторинга контейнерных перевозок // Бюллетень инновационных технологий. – 2017. – Т. 1, № 3(3). – С. 34-41.
12. Афонин Д.Н. Правовое обеспечение информатизации таможенного контроля в настоящее время // Цифровые технологии и право : сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции В 6 т., Казань, 22 сентября 2023 года. – Казань: Издательство "Познание", 2023. – С. 114-118.
13. Емец, М. И. Перспективы биометрической идентификации в контексте цифровой экономики Российской Федерации // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13, № 5. – С. 927-936.
14. Зиманова М.А. Прорывные технологии в модернизации таможенного контроля в интеллектуальных пунктах пропуска // Бюллетень инновационных технологий. – 2025. – Т. 9. – № 2 (34). – С. 47-50.

Поступила в редакцию 22.10.2025

Сведения об авторе:

Кондрашова Валентина Александровна – доцент кафедры таможенных операций и таможенного контроля Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, кандидат экономических наук, e-mail: angel-182@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