

УДК 339.5

**ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕРНИЗАЦИИ  
ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ В  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПУНКТАХ ПРОПУСКА****Зиманова М.А.***Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал  
Российской таможенной академии***BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES IN THE MODERNIZATION  
OF CUSTOMS CONTROL AT INTELLIGENT CHECKPOINTS****Zimanova M.A.***St. Petersburg named after V.B. Bobkov Branch of the Russian Customs Academy***Аннотация**

В статье рассматривается роль прорывных технологий как ключевого фактора формирования интеллектуальных пунктов пропуска. Особое внимание уделено анализу инновационных решений, таких как искусственный интеллект, блокчейн, биометрические системы и Интернет вещей, которые обеспечивают автоматизацию процессов, минимизацию человеческого фактора и повышение прозрачности таможенного контроля. На основе международного опыта обоснована эффективность интеграции прорывных технологий в систему таможенного контроля на таможенной границе. Представлены рекомендации для успешного внедрения интеллектуальных пунктов пропуска как важного элемента цифровой трансформации таможенного администрирования.

**Ключевые слова:** прорывные технологии; интеллектуальные пункты пропуска; таможенный контроль; искусственный интеллект; блокчейн; Интернет вещей; автоматизация; цифровизация; международный опыт; таможенное администрирование.

**Abstract**

Abstract. This article examines the role of disruptive technologies as a key factor in the formation of intelligent border checkpoints. Particular attention is paid to analyzing innovative solutions such as artificial intelligence, blockchain, biometric systems, and the Internet of Things, which ensure process automation, minimize human involvement, and enhance transparency in customs control. Based on international experience, the effectiveness of integrating breakthrough technologies into the customs control system at customs borders has been substantiated. Recommendations for the successful implementation of intelligent checkpoints as an essential element of the digital transformation of customs administration are presented.

**Keywords:** disruptive technologies; intelligent border checkpoints; customs control; artificial intelligence; blockchain; Internet of Things; automation; digitalization; international experience; customs administration.

**Ссылка для цитирования:** Зиманова М.А. Прорывные технологии в модернизации таможенного контроля в интеллектуальных пунктах пропуска // Бюллетень инновационных технологий. – 2025. – Т. 9. – № 2 (34). – С. 47-50. – EDN PSSUNO.

Современное развитие международной торговли, глобализация экономических процессов и рост объемов трансграничных потоков товаров требуют кардинального пересмотра подходов к организации таможенного контроля, поскольку рост угроз, связанных с международной безопасностью, создают необходимость оперативного реагирования на современные вызовы и риски. В таких условиях традиционные методы деятельности таможенных органов оказываются недостаточно эффективными.

Катализатором трансформации таможенных процессов, обеспечивая высокую степень автоматизации, прозрачности и оперативности процедур, могут выступить так называемые прорывные технологии,

под которыми понимается инновационные решения, которые создают новые рынки, трансформируют существующие процессы и вытесняют устаревшие технологии, кардинально меняя экономические и социальные системы [1].

Использование таких технологий в таможенном администрировании открывает возможности для создания новых моделей контроля, которые отвечают современным вызовам глобализации и повышению уровня международной безопасности. Одной из перспективных концепций, реализующей потенциал инновационных технологий, является формирование интеллекту-

альных пунктов пропуска (ИПП), основанных на применении автоматизированных и высокотехнологичных решений.

Актуальность темы исследования определяется также тем, что создание интеллектуальных пунктов пропуска отвечает стратегическим задачам цифровой трансформации таможенных органов, позволяет повысить их конкурентоспособность на международной арене и обеспечить высокий уровень безопасности при перемещении грузов и пассажиров через таможенную границу Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В первую очередь следует более подробно остановиться на видах прорывных технологий. Сальников И.А. и Сальников В.И. в своем исследовании «Прорывные технологии: практика использования в таможенном деле» предприняли попытку систематизации прорывных технологий, применяемых в различных сферах, включая таможенное дело, с акцентом на их влияние на устойчивое развитие [2]. В рамках исследования авторами предложена классификация новейших технологий, основанная на их применении в области информатики, производства и социальных взаимодействий. Особое внимание уделено таким инновациям, как блокчейн, Интернет вещей, искусственный интеллект, биометрические технологии и 3D-печать, которые рассматриваются как наиболее перспективные для повышения эффективности таможенного контроля. Исследование подчеркивает значимость внедрения этих технологий для обеспечения прозрачности процессов, автоматизации операций и повышения безопасности в таможенной деятельности, в том числе при реализации концепции ИПП.

ИПП представляет собой инновационную модель организации контроля, направленную на автоматизацию, оптимизацию и повышение прозрачности процедур пересечения государственной границы. Модель ИПП основывается на интеграции передовых технических и информационных решений, что позволяет значительно сократить время контроля, повысить его эффективность и минимизировать влияние человеческого фактора.

Основой модели является использование современных технических средств контроля, среди которых особую актуальность имеют порталные инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК), обеспечивающие

автоматическое сканирование транспортных средств и грузов без необходимости их остановки. Автоматические весовые комплексы позволяют точно контролировать вес транспортных средств и грузов, предотвращая случаи недостоверного декларирования параметров. Системы видеоаналитики и распознавания номерных знаков идентифицируют транспортные средства, фиксируют возможные нарушения и сопоставляют информацию с базами данных, что ускоряет процесс принятия решений. Дополнительно используются датчики и устройства Интернета вещей (IoT), которые в режиме реального времени собирают данные о состоянии грузов, транспортных средств и параметрах окружающей среды. Система электронной очереди, являющаяся неотъемлемой частью модели ИПП, позволяет эффективно управлять потоками транспорта, снижать время ожидания и равномерно распределять нагрузку на пункты пропуска [3].

Функционирование ИПП основывается на принципах комплексности, минимизации человеческого фактора, прозрачности процедур и оперативности принятия решений. Комплексность достигается за счёт проведения всех видов контроля – таможенного, транспортного, ветеринарного и фитосанитарного – в рамках единой интегрированной системы, что позволяет минимизировать время проверки и избежать задержек и возникновения очередей в пунктах пропуска. Автоматизация процедур снижает вероятность ошибок и коррупционных рисков, а прозрачность обеспечивается фиксированием всех этапов контроля в цифровом виде. Оперативность достигается за счёт мгновенного предоставления результатов контроля должностным лицам для принятия решений о пропуске транспортных средств [4].

Международный опыт внедрения ИПП демонстрирует эффективность интеграции передовых технологий, государственно-частных партнёрств и современной инфраструктуры для модернизации пограничного контроля. Примером успешной реализации подобных проектов является Турция, где модель взаимодействия государства и бизнеса построена на основе концессионных соглашений по принципу «строить – эксплуатировать – передавать». Турецкий опыт иллюстрирует реконструкцию и модернизацию автомобильных пунктов пропуска с использованием современных технических

решений, таких как системы рентгеновского сканирования, электронного взвешивания, карточного доступа и видеонаблюдения. Также внедрены интеллектуальные элементы, включая системы мониторинга днища автомобиля и распознавания номерных знаков. Модернизированная инфраструктура включает не только контрольные и складские помещения, но и социальные объекты: обменные пункты, зоны общепита, стоянки для грузовых и легковых автомобилей. Турция активно использует эту модель для укрепления своей таможенно-логистической системы, развития транзитного потенциала и повышения конкурентоспособности в международной торговле. Примеры таких проектов включают пункты пропуска на границах с Грузией («Сарп/Сарпи») и Сирией («Джилвегёзу/Баб аль-Хава»), реализованные по принципу «одной остановки».

Еще одним мировым лидером в применении интеллектуальных технологий для модернизации пунктов пропуска и управления внешнеэкономической деятельностью выступает Китай. Концепция «умных границ» в Китае базируется на интеграции передовых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, блокчейн и Интернет вещей, что позволяет значительно повысить прозрачность, скорость и эффективность таможенного контроля. Одним из ключевых элементов китайского подхода являются автоматизированные инспекционно-досмотровые комплексы, которые обеспечивают сканирование грузов и транспортных средств в реальном времени без необходимости остановки. Основываясь на системе машинного обучения, комплексы анализируют большое количество данных, позволяя выявлять аномалии и прогнозировать возможные риски. В результате значительное число грузов обрабатывается без физического досмотра, что сокращает время прохождения процедур и снижает затраты участников внешнеэкономической деятельности [5].

Так, ИПП, основанные на интеграции передовых технологий, таких как искусственный интеллект, биометрические системы и автоматическое распознавание данных, представляют собой важное направление модернизации таможенного контроля, и их внедрение приведет к ускорению процессов, повышению прозрачности и минимизации человеческого фактора, что особенно актуально в условиях роста объемов международной торговли и ужесточения требований безопасности. Однако практическая

реализация этих инноваций сопровождается значительными вызовами, которые требуют всестороннего анализа и комплексных решений.

Анализ нормативно-правовых источников и материалов научных исследований показывает, что одной из ключевых проблем является отсутствие целостного нормативно-правового регулирования, которое могло бы обеспечить четкие рамки для функционирования таких систем. Неопределенность в терминологии и отсутствие нормативной базы не только затрудняют правоприменение, но и ограничивают интеграцию инноваций в международной торговле, где унификация подходов играет важнейшую роль. Недостаточная разработка законодательных актов приводит к повышенным рискам правовой неопределенности, что, в свою очередь, может затруднить интеграцию технологий искусственного интеллекта, биометрической идентификации и автоматического распознавания в процессы таможенного контроля. Решение данных проблем предполагает комплексный подход, включающий разработку новых правовых актов, пересмотр существующих норм и тесное взаимодействие между государственными органами, технологическими экспертами и представителями бизнес-сообщества.

Еще одной серьезной проблемой является техническая сложность и значительные затраты на реализацию ИПП. Внедрение инновационных технологий, в частности, порталных ИДК и систем видеоаналитики, требует не только модернизации инфраструктуры, но и значительных финансовых инвестиций. Кроме того, эксплуатация таких систем сопряжена с рисками технических сбоев и необходимости их регулярного обслуживания, что может снижать общую эффективность таможенных операций. Для решения этой проблемы требуется оптимизация проектирования и использования масштабируемых архитектур, способных выдерживать пиковые нагрузки, а также внедрение облачных технологий, позволяющих повысить гибкость и устойчивость систем [6].

Также значительную роль играет подготовка кадров, способных работать в условиях цифровизации таможенных процессов. Существующие образовательные программы часто не соответствуют требованиям современных технологий, что создаёт дефицит квалифицированных специали-

стов. Решение этой проблемы требует пересмотра подходов к обучению и включения в образовательные программы дисциплин, связанных с искусственным интеллектом, анализом данных, кибербезопасностью и системной интеграцией. Создание специализированных учебных центров в формате «фабрики таможенных процессов», способно обеспечить не только практическую подготовку, но и развитие инновационных решений.

Таким образом, прорывные технологии являются ключевым фактором формирования ИПП, которые открывают новые возможности для модернизации и оптимизации таможенных процессов. Использование искусственного интеллекта, биометрических

систем, блокчейна, Интернета вещей и автоматических средств контроля позволяет значительно ускорить процессы, минимизировать влияние человеческого фактора и повысить прозрачность операций. Международный опыт, в частности примеры Турции и Китая, подтверждает эффективность интеграции инновационных решений в систему контроля в пунктах пропуска. Прорывные технологии, являясь основой ИПП, способны преобразовать таможенную сферу, повысив её эффективность, прозрачность и безопасность. Успешное внедрение этих решений станет важным шагом в адаптации таможенных органов к требованиям глобализации и обеспечении устойчивого экономического роста.

### Список литературы

1. Афонин Д. Н. Современные тенденции информатизации таможенной службы / Д. Н. Афонин // Бюллетень инновационных технологий. – 2024. – Т. 8, № 4(32). – С. 5–9.

2. Сальников И.А., Сальников В.И. Прорывные технологии: практика использования в таможенном деле // Таможенные чтения – 2023: Новые реалии внешнеэкономической деятельности: взгляд таможни, бизнеса и науки: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 21-23 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Российская таможенная академия, 2023. – С. 138–144.

3. Зиманова М.А. Исследование возможностей использования в деятельности таможенных органов перспективных технологий // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова

филиала Российской таможенной академии. – 2023. – № 4(88). – С. 19–26.

4. Афонин Д.Н. Перспективы применения концепций Data Mesh и Data Fabric в ФТС России // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2024. – № 4(92). – С. 18–20.

5. ИИ на границе России и Китая: пограничный контроль ускоряется [Электронный ресурс] // Бизнес-форум «РОСТКИ». URL: russiachinaforum.com/tpost/7x9yayn1f1-ii-na-granitse-rossii-i-kitaya-pogranich.

6. Афонин Д. Н. Возможности, перспективы и проблемы виртуализации в Федеральной таможенной службе России // Бюллетень инновационных технологий. – 2020. – Т. 4, № 2(14). – С. 52–55.

Поступила в редакцию 24.04.2025

### Сведения об авторе:

*Зиманова Мария Андреевна* – преподаватель кафедры таможенного дела Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, e-mail: maz@spbta.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](mailto:bitjournal@yandex.ru)