

УДК 339.543:004.94

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТАМОЖЕННЫМИ УСЛУГАМИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПУНКТАХ ПРОПУСКА НА ОСНОВЕ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В ЦИФРОВОЙ МЕТАВСЕЛЕННОЙ

Набиева М.Р.

*Казанский кооперативный институт (филиал)
Российского университета кооперации***IMPROVING THE MANAGEMENT OF CUSTOMS SERVICES AT INTELLIGENT CHECKPOINTS BASED ON THE VIRTUALIZATION OF PROCESSES IN THE DIGITAL METAVERSE**

Nabieva M.R.

*Kazan Cooperative Institute (branch) of the Russian University of Cooperation***Аннотация**

В статье обосновывается актуальность совершенствования управления таможенными услугами в интеллектуальных пунктах пропуска (ИПП) в условиях роста товарооборота и развития внешнеэкономической деятельности. Целью исследования является разработка концептуальной модели управления таможенными услугами на основе виртуализации процессов в цифровой метавселенной ИПП, позволяющей автоматизировать принятие решений, повысить эффективность и скорость таможенного оформления, улучшить прозрачность процедур, снизить риски и повысить уровень сервиса для участников ВЭД. Предложенная модель базируется на интеграции интеллектуальных электронных таможенных систем, систем передачи данных, платформы метавселенной, системы генерации цифровых событий, системы принятия решений и системы управления ресурсами ИПП. Обосновывается необходимость нормативного закрепления требований к техническому оснащению таможенных органов и внедрению унифицированного подхода к формированию интеллектуальной информационной среды СВХ.

Ключевые слова: таможенные услуги, интеллектуальный пункт пропуска, метавселенная, цифровой двойник, виртуализация процессов, управление рисками, автоматизация, таможенное администрирование.

Abstract

The article substantiates the relevance of improving the management of customs services at intelligent checkpoints in the context of growing trade turnover and the development of foreign economic activity. The purpose of the research is to develop a conceptual model for customs service management based on virtualization of processes in the digital metaverse of IPP, which allows automating decision-making, increasing the efficiency and speed of customs clearance, improving transparency of procedures, reducing risks and increasing the level of service for foreign trade participants. The proposed model is based on the integration of intelligent electronic customs systems, data transmission systems, metaverse platforms, digital event generation systems, decision-making systems, and IP resource management systems. The necessity of regulatory consolidation of the requirements for the technical equipment of customs authorities and the introduction of a unified approach to the formation of the intellectual information environment of the customs union is substantiated.

Keywords: customs services, intelligent checkpoint, metaverse, digital twins, process virtualization, risk management, automation, customs administration.

Ссылка для цитирования: Набиева М.Р. Совершенствование управления таможенными услугами в интеллектуальных пунктах пропуска на основе виртуализации процессов в цифровой метавселенной // Бюллетень инновационных технологий. – 2025. – Т. 9. – № 4 (36). – С. 66-69. – EDN AOHXBG.

Современные вызовы в сфере международной торговли, характеризующиеся ростом товарооборота и усложнением способов нарушения таможенного законодательства, требуют от таможенных служб внедрения инновационных технологий контроля. В этой связи, важнейшим направлением становится развитие методов

удаленного фактического таможенного контроля с применением интеллектуального анализа видеоданных, получаемых с камер, установленных в зонах таможенного контроля, в частности, на складах временного хранения (СВХ). Такой подход, основанный на принципах системного анализа [1], позволяет исключить необходимость

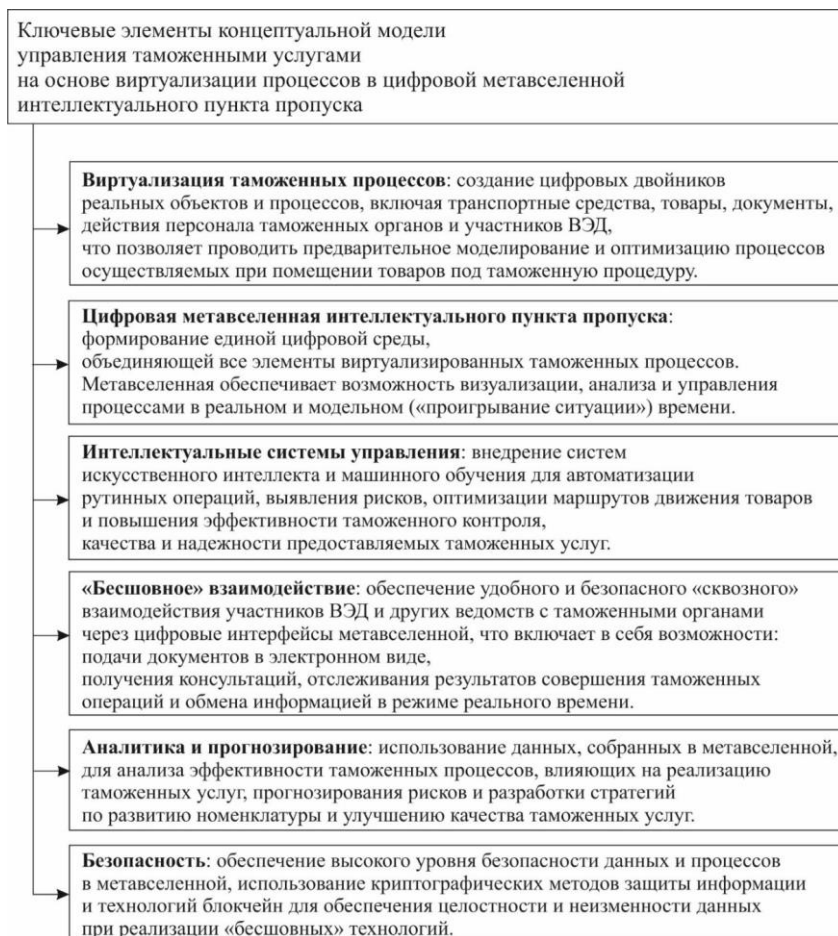


Рис. 1. Концептуальная модель состава метавселенной ИПП

непосредственного физического присутствия должностного лица таможенных органов в месте нахождения товаров, что значительно повышает оперативность и снижает издержки, способствуя развитию таможенных услуг [2].

При этом, как показывает анализ, эффективность предоставления таможенных услуг в значительной степени зависит от уровня развития инфраструктуры пунктов пропуска через государственную границу, и, в частности, от степени их «интеллектуализации», т.е. оснащения современными информационными технологиями и системами автоматизации.

Вместе с тем, анализ показывает, что даже при наличии развитой инфраструктуры интеллектуальных пунктов пропуска (далее – ИПП), принятие решений о применении тех или иных форм и мер обеспечения таможенного контроля зачастую остается прерогативой должностных лиц таможенных органов, что может приводить к субъективности и увеличению времени осуществления таможенных операций [3].

В этой связи, целью исследования является разработка концептуальной модели управления таможенными услугами на основе виртуализации процессов в цифровой метавселенной ИПП,

позволяющей автоматизировать принятие решений, повысить эффективность и скорость таможенного оформления, улучшить прозрачность процедур, снизить риски и повысить уровень сервиса для участников ВЭД [4].

1. Теоретические основы управления таможенными услугами в интеллектуальных пунктах пропуска

Современные подходы к управлению таможенными услугами в условиях интеллектуальных пунктов пропуска должны учитывать как теоретические основы таможенного дела, так и современные концепции управления, такие как процессный подход, управление рисками, клиентоориентированность и цифровизация [5].

В рамках данного исследования таможенные услуги рассматриваются как комплекс мероприятий, осуществляемых таможенными органами для обеспечения соблюдения таможенного законодательства, контроля за перемещением товаров через границу и взимания таможенных платежей [6].

Эффективное управление таможенными услугами предполагает:

– оптимизацию таможенных процедур и сокращение времени осуществления таможенных операций;

- повышение прозрачности и предсказуемости таможенного контроля;
- снижение рисков нарушения таможенного законодательства;
- обеспечение высокого уровня сервиса для участников ВЭД.

Реализация указанных принципов становится возможной на основе использования современных информационных технологий, таких как:

- автоматизированные системы управления таможенными процессами;
- системы распознавания образов и анализа видеоданных;
- системы управления рисками;
- электронный документооборот;
- интеллектуальные весогабаритные комплексы.

2. Концептуальная модель управления таможенными услугами на основе виртуализации процессов в цифровой метавселенной интеллектуального пункта пропуска

Для решения указанных проблем, предлагается концепция управления таможенными услугами, основанная на создании цифрового двойника, метавселенной ИПП, которая представляет собой виртуальное пространство, в котором моделируются, виртуализируются и отображаются все связанные с таможенными услугами объекты и процессы, происходящие в реальном ИПП (рис. 1), включая:

- физическую инфраструктуру ИПП (здания, сооружения, оборудование);
- транспортные средства и товары, перемещаемые через границу;
- потенциальные действия персонала ИПП и участников ВЭД.

В метавселенной ИПП генерируются цифровые события, отражающие изменения в состоянии объектов и процессов, например:

- приближение транспортного средства к зоне таможенного контроля;
- распознавание подозрительного изображения на формируемом с помощью ИДК рентгеновском изображении;
- отклонение фактического веса товара от заявленного в рамках предварительного информирования;
- выявление кросс-несоответствий в представляемых документах, а также несоответствий заявленных параметров (характеристик) объектов контроля (товаров, транспортных средств), реально получаемых в рамках потокового таможенного контроля данных.

Архитектура системы управления таможенными услугами на основе метавселенной ИПП включает следующие компоненты:

- интеллектуальные электронные таможенные системы, которые собирают информацию о состоянии объектов и процессов в реальном ИПП;

- система передачи данных, обеспечивающая передачу информации от датчиков и сенсоров в метавселенную ИПП;

- платформа метавселенной, обеспечивающая возможность создания и поддержания цифрового двойника ИПП;

- система генерации цифровых событий, обеспечивающей анализ данных, поступающих в метавселенную, и генерирующая цифровые события при выявлении отклонений или подозрительных ситуаций;

- система принятия решений о применении тех или иных форм и мер обеспечения таможенного контроля на основе цифровых событий;

- система управления ресурсами ИПП (оборудование, персонал) для выполнения принятых решений;

- интерфейс пользователя, реализованный для предоставления должностным лицам таможенных органов и участникам ВЭД доступ к информации и инструментам системы.

Необходимо отметить, что в соответствии со Стратегией развития таможенных органов до 2030 года, одним из ключевых показателей эффективности реформ является увеличение доли автоматизированных таможенных операций [7]. Предполагается, что к 2030 году доля автоматизированных операций, осуществляемых с применением информационных технологий, достигнет 100%. Вместе с тем, осуществление таможенных операций зависит и от технического оснащения таможенных органов (в том числе и пунктов пропуска через государственную границу) и обуславливает необходимость модернизации их технико-технологической инфраструктуры. Анализ действующей нормативной базы, регулирующей данную сферу, выявляет ряд существенных недостатков.

В частности, Приказ ФТС № 1349 от 31.10.2008 [8], определяя типовые требования к оборудованию, не в полной мере соответствует целям Стратегии РТО в части построения интегрированной системы технических средств таможенного контроля (ТСТК), взаимосвязанной с подсистемами ЕАИС и реализуемой в виде метавселенной ИПП. Аналогичная ситуация наблюдается в отношении Приказа Минфина России № 33н от 01.03.2019 [9], который, формируя классификацию ТСТК, не устанавливает требований к их интеграции в единую информационную систему, метавселенную ИПП.

Внедрение предлагаемой концепции управления таможенными услугами на основе метавселенной ИПП позволит:

- автоматизировать процесс принятия решений за счет снижения влияния человеческого фактора и повышения объективности таможенного контроля;

- повысить эффективность и скорость таможенного оформления за счет сокращения времени таможенных процедур и снижение издержек для участников ВЭД;

– улучшить прозрачность таможенных процедур за счет обеспечения доступа к информации о принятых решениях и основаниях для их принятия;

– снизить риски нарушения таможенного законодательства за счет более эффективного выявления и предотвращения правонарушений в сфере таможенного дела;

– повысить уровень сервиса для участников ВЭД за счет предоставления более качественных и своевременных таможенных услуг;

Таким образом, разработанная концептуальная модель управления таможенными услугами на основе виртуализации процессов в цифровой

метавселенной ИПП позволяет управлять таможенными услугами в ИПП на основе генерации цифровых событий, что является перспективным направлением развития современной таможенной инфраструктуры и имеет уже частичную реализацию в МАПП Тагиркент-Казмаляр. Разработанные в рамках исследования положения призваны способствовать формированию системного представления о принципах функционирования метавселенной ИПП и инструментах управления его цифровыми процессами, а также послужить основой для дальнейших исследований в области развития информационных технологий в таможенном деле.

Список литературы

1. Афонин П. Н., Гамидуллаев С.Н. Системный анализ таможенных рисков; Российская таможенная академия, Санкт-Петербургский им. В.Б. Бобкова филиал. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2006. – 202 с.

2. Бойкова М.В., Макрусев В.В., Новиков В.Е. Сфера государственных таможенных услуг как сервисная экономико-управленческая система: концептуальные идеи и проблемы исследования // Экономический анализ: теория и практика. – 2024. – Т. 23, № 2(545). – С. 263-283.

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

4. 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 / Под редакцией И.Р. Бегишева [и др.]. Том 1. – Казань: Издательство "Познание", 2022. – С. 30-34.

5. 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.

6. ГОСТ Р ИСО 28001-2019. Системы менеджмента безопасности цепи поставок. Наилучшие практики осуществления безопасности цепи поставок, оценки и планов безопасности. Требования и руководство по применению [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс». URL: docs.cntd.ru/document/1200171167.

7. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант-Плюс». – URL: www.consultant.ru.

8. Приказ ФТС России от 31.10.2008 № 1349 «Об утверждении Типовых требований к оборудованию и техническому оснащению зданий, помещений и сооружений, необходимых для организации таможенного контроля» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант-Плюс». – URL: www.consultant.ru.

9. Приказ Минфина России от 01.03.2019 № 33н «Об утверждении классификации технических средств таможенного контроля, используемых таможенными органами Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант-Плюс». – URL: www.consultant.ru.

Поступила в редакцию 18.10.2025

Сведения об авторе:

Набиева Малика Рустэмовна – аспирант Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, e-mail: malika.nabieva03@gmail.com



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