

Научная статья

Original article

УДК 338

doi: 10.55186/2413046X_2023_8_11_539

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ В
ТАМОЖЕННОЙ ЛОГИСТИКЕ**

**INTELLIGENT CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEMS IN
CUSTOMS LOGISTICS**



Полянский Сергей Алексеевич, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, E-mail: polyanskiysa@std.mininuniver.ru

Пермовский Анатолий Алексеевич, преподаватель, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, E-mail: ttpis@yandex.ru

Смирнова Жанна Венедиктовна, кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Сябитова Ксения Саяровна, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, E-mail: syabitovak@list.ru

Черней Ольга Тахировна, кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород E-mail: ochernej@yandex.ru

Polyansky Sergey Alekseevich, NSPU named after. K. Minina, E-mail: polyanskiysa@std.mininuniver.ru

Permovsky Anatoly Alekseevich, teacher, NSPU named after. K. Minina, E-mail: ttpis@yandex.ru

Smirnova Zhanna Venediktovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Syabitova Ksenia Sayarovna, NSPU named after. K. Minina, E-mail: syabitovak@list.ru

Cherney Olga Takhirovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod E-mail: ochernej@yandex.ru

Аннотация. В представленной статье рассматривается необходимость внедрения интеллектуальных систем контроля и управления в таможенную логистику. Подробно рассмотрены текущие виды систем, аргументированы основные их достоинства и перспективы дальнейшего развития. На основании официальных статистических данных подтверждена значительная эффективность внедрения систем контроля и управления в практическую деятельность таможенного управления с применением технологий искусственного интеллекта.

Abstract. This article discusses the need to introduce intelligent control and management systems in customs logistics. The current types of systems are examined in detail, their main advantages and prospects for further development are argued. Based on official statistical data, the significant effectiveness of introducing control and management systems into the practical activities of customs administration using artificial intelligence technologies has been confirmed.

Ключевые слова: логистика, бизнес-процессы, искусственный интеллект, цифровизация, управление

Keywords: logistics, business processes, artificial intelligence, digitalization, management

Развитие таможенного управления на сегодняшний день является одним из самых важных аспектов в логистическом аспекте. Данное высказывание аргументируется прежде всего тем, что именно таможня выполняет ключевую роль в регулировании товарооборота и обеспечении соблюдения законодательства по части импорта и экспорта товаров.

Пошлины и сборы по части таможенного оформления также ложится на плечи сотрудников данных структур. Налоги – основной источник пополнения государственного бюджета любой страны, в связи с чем её эффективное управление становится важным шагом в вопросе увеличения количества налоговых сборов.

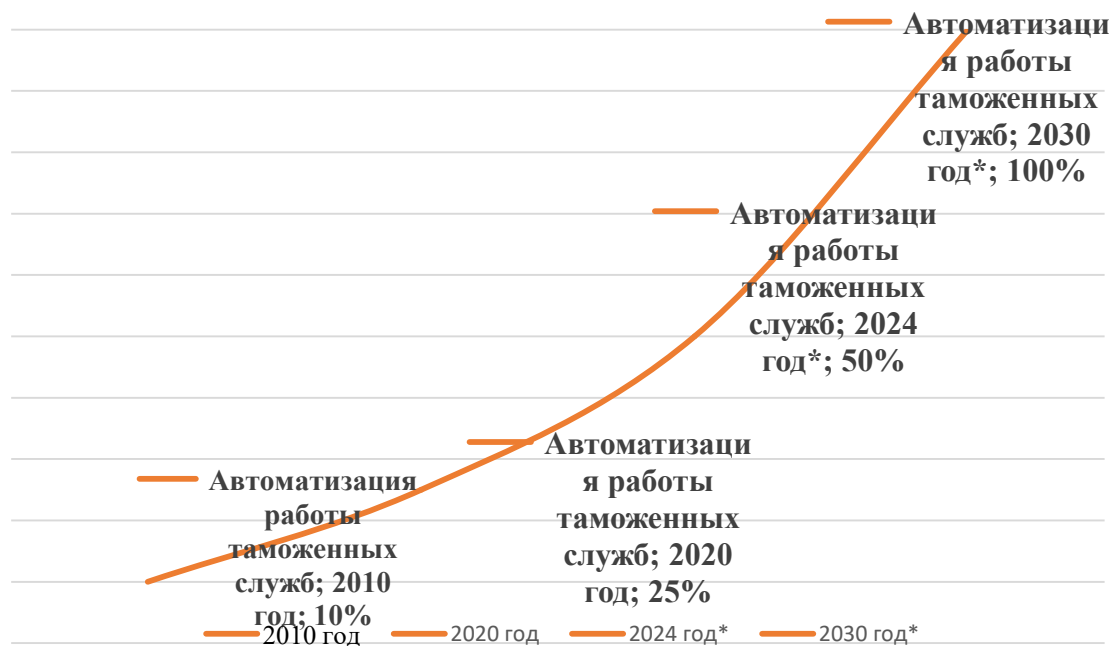
Эффективная работа таможенных органов значительно сокращает время прохождения всех необходимых процедур, позволяя быстрее доставить товар к потребителю, данный аспект существенен для бизнеса. Вместе с этим уменьшаются и финансовые затраты всех сторон данного процесса.

В настоящее время все большую актуальность приобретает вопрос экологии, который также играет немаловажную роль в деятельности таможенных органов. Сотрудники данного ведомства пристально следят за соблюдением всех экологических норм и стандартов как при импорте товаров, так и при экспорте.

Появление интеллектуальных систем в работе органов таможенного управления значительно упрощают процедуру проверки как самого товара, так и документов на него. Также автоматизируются процессы управления рисками и сбора пошлин и налогов. В свою очередь это, помимо увеличения скорости, сопровождается снижением вероятности ошибок.

Таможня уже предприняла меры по автоматизации и ускорению процесса регистрации и выпуска деклараций, а также управления рисками и классификации участников внешнеэкономической деятельности. По

некоторым данным планируется, что к 2024 году будет автоматизировано 50% рабочих процессов, а к 2030 году - 100% (рисунок 1).



* прогнозируемые проценты автоматизации

Рисунок 1 - Процент автоматизации рабочих процессов таможенных служб до 2030 года

Источник: составлено автором на основе данных [7]

На сегодняшний день в современной таможене используются различные интеллектуальные системы контроля и управления:

- системы автоматической идентификации товаров (AIS). Данные системы позволяют довольно быстро и точно выяснить всю информацию о товаре: наименование, вес, состав, страна происхождения, пункт назначения и так далее. Также AIS позволяет автоматически определить подлинность документа, сравнивая его с базой уже проверенной ранее документации. Появление данных систем позволило сократить время проверки товара, потому что до этого все происходило вручную. Данный процесс был очень трудоемким, а также существовал постоянный риск человеческого фактора, потому что сотрудники проверяли не только документы, но и сам товар, а также транспортное средство, на котором его провозят через границу.

Первые AIS появились в работе таможни примерно в конце 1990-х - начале 2000-х годов, с тех пор они постоянно совершенствуются [1]. Сейчас принцип ее работы основывается на считывании информации при помощи сканеров и другого оборудования. AIS самостоятельно выявляет все характеристики товара и другую информацию, которая потом передается таможенным органам для дальнейшей работы.

- системы управления рисками (RMS). Одна из самых важных систем в работе таможенных органов. Данные системы помогают выявлять потенциальную угрозу в совершаемых операциях, анализировать получаемые данные в ходе проверки.

Система управления рисками применяется на всех уровнях государственной системы таможенных органов, к основным целям её использования можно отнести:

1. повышение эффективности проверочных мероприятий;
2. фокусировка на областях риска, имеющих высокий уровень, что приводит к более эффективному применению имеющихся в таможне материальных и кадровых ресурсов;
3. упрощённое и ускоренное перемещение через границу ЕАЭС продукции, в отношении которой не обнаружена необходимость минимизировать потенциальные нарушения законодательных норм ЕАЭС.

Система RSM работает по принципу анализа. В общую систему собираются данные о грузе, транспортном средстве, участниках торгового процесса, после этого производится анализ, и система выносит вердикт: подозрительная данная операция или же груз можно пропустить. Если есть хоть малейшие подозрения, то принимаются специальные меры, например, задержка товара в пункте досмотра или проведение дополнительных проверок.

- системы автоматического сбора таможенных платежей (ATS). Работа проходит по принципу автоматического списания всех необходимых пошлин

и сборов с банковских счетов участников торговой операции. В начале участник торговли подает все необходимые документы, после этого АТС списывает нужную сумму с его банковской карты. В случае не прохождения оплаты, товар могут задержать на границе, запрещая ему дальнейшее перемещение. Только в случае уведомления об оплате система автоматически снимает запрет, разрешая грузу пересечь границу. Система АТС позволяет минимизировать количество ошибок, связанных с оплатой таможенных платежей.

- системы контроля за перемещением товаров через границу (СДС). Одна из самых современных интеллектуальных разработок. Данная система также работает путем автоматической обработки всей информации о грузе. При поступлении товара на границу, информация о нем вносится в общую базу, при этом автоматически выводятся все необходимые документы, необходимые для успешного таможенного оформления. В случае, если все документы в норме, транспортное средство может спокойно покидать пункт таможенного управления. Если же с документами что-то не так, то груз задерживают до устранения всех проблем. СДС позволяет контролировать незаконный провоз товаров, а также отслеживать передвижения грузов. Эта процедура также способствует снижению затрат как денежных, так и материальных.

Разница систем AIS, RMS и СДС выражается в их ключевых задачах. AIS – направлена на получение базовой информации о товаре, основные характеристики, например, наименование или страна происхождения. Также она позволяет перевозчикам и работникам таможенных органов обмениваться информацией в электронном виде. RMS позволяет выявить есть ли какая-то опасность, потенциальная угроза от перевозимого товара. СДС дает возможность быстро и без ошибок проанализировать, какие документы для таможенного оформления конкретного товара необходимы и есть ли в них ошибки. Данная система дает возможность всем участникам

внешнеэкономической деятельности (ВЭД) подать документы заранее и в электронной форме.

За 9 месяцев 2022 года общая эффективность применения системы управления рисками при декларировании товаров составила 55%, то есть результативным является каждое второе проверочное мероприятие. В процессе таможенного контроля дополнительно взыскано 45 млрд рублей [5].

Искусственный интеллект в современном мире применяется повсеместно. Таможенная логистика не стала исключением. Искусственный интеллект имеет большой потенциал развития в сфере таможенного оформления и досмотра [8]. К уже достигнутым целям внедрения интеллектуальных систем можно отнести снижение уровня коррупции и вероятности ошибок, потому что искусственный интеллект намного меньше подвержен влиянию со стороны человеческого фактора; также с развитием технологий снизилось время прохождения таможенного досмотра и оформления, автоматизация данных процессов позволяет быстрее доставить товар к потребителю [4].

Достоинством автоматизации системы таможенной логистики является улучшение безопасности цепи поставок. Данный процесс буквально означает увеличение уровня безопасности транспортировки товара от производителя к непосредственному потребителю. Это включает в себя систему управления рисками и предотвращение фактов мошенничества.

Алгоритм применения технологий искусственного интеллекта в системах контроля и управления на таможне включает в себя следующие этапы:

1. На первоначальном этапе происходит сбор данных о грузе, перевозчике, транспортном средстве со всех объектов прохождения таможенного контроля;

2. Далее совершается анализ и обобщение всей информации. На данном этапе она сортируется и очищается для дальнейшего использования в моделях машинного обучения;

3. После обобщения происходит подбор моделей машинного обучения, которые смогли бы по полученным данным вынести какой-то вердикт, предсказав поведение объектов;

4. Позже начинается этап своеобразного оценивания моделей по принципу точности, полноты ответа и таким образом выбирается наилучший вариант машинного обучения;

5. Данный вариант после внедряется в интеллектуальную систему, которая позднее работает по вопросам принятия решений.

6. Интегрированная система постоянно проверяется, модифицируется, совершенствуется для улучшения работы и повышения эффективности.

Дальнейшее развитие интеллектуальных систем контроля и управления в таможенной логистике также будет связано с искусственным интеллектом, анализом данных. В перспективе создание еще более точных и функциональных систем таможенного контроля. Важным направлением развития все также останутся уменьшение времени, занимаемого на таможенное оформление, и, конечно, снижение риска ошибок [6]. С развитием интернет-технологий, искусственного интеллекта повышается риск и кибератак. Безопасность данных должна быть на первом месте у любого предприятия.

Кроме того, важным вектором развития таможенного управления в данной сфере является интеграция интеллектуальных систем контроля и управления с другими системами. Например, система отслеживания грузов или управления транспортными средствами. Все это даст хорошую возможность реализовать идею управления логистическими процессами, учитывающую все нюансы работы таможни.

Список источников

1. Андреева Е.И. Искусственный интеллект и перспективы его использования при идентификации товаров в таможенных целях// Вестник Российской таможенной академии. 2021. №1 (54).
2. Гавриченко А. А., Бандурин Р. А. Таможенное администрирование в сфере цифровой экономики // Таможенное администрирование и экономическая безопасность в цифровой экономике: материалы всероссийской научно-практической конференции, Брянск, 14–15 ноября 2019 года. – Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2019. С. 50-53.
3. Года А. Ю., Егорова У. А. Цифровая таможня: зарубежный опыт и актуальные проблемы их решения в России // Экономические исследования и разработки. 2019. № 4. С. 23-33.
4. Романовская Е.В. Развитие логистической инфраструктуры России в современных рыночных условиях / Е. А. Семахин, Е. В. Романовская, Е. Н. Артюшкина, А. В. Гнездин // Московский экономический журнал. – 2020. – № 11. – С. 54. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10763. – EDN JFFMEY.
5. Российская газета. Таможня прибавила цифры - комментарий Владимира Булавина // Федеральная таможенная служба URL: <https://customs.gov.ru/press/aktual-no/document/315691> (дата обращения: 10.10.2024)
6. Соловьева А. М., Глушак О. В. Декларирование товаров в условиях цифровой трансформации экономики // Антимонопольная политика. Региональная практика: Материалы национальной конференции с международным участием, Брянск, 21 апреля 2021 года. Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2021. С. 610-614.
7. Смирнова Ж. В., Кочнова К. А. Обучение сотрудников сервисных предприятий с использованием информационных технологий //Вестник Мининского университета. – 2019. – Т. 7. – №. 1 (26). – С. 5.

8. Таможня с интеллектом. Как ФТС заставит работать «большие данные» на себя и облегчит ли это бизнес учВЭДам // LogiRus URL: https://logirus.ru/articles/custom/tamozhnya_s_intellektom.html (дата обращения: 20.10.2023)

9. Хайдобин А. А. Применение искусственного интеллекта в ВЭД: взгляд таможни и бизнеса// Н.Экс.Т. 2022. №4 (20).

References

1. Andreeva E.I. Artificial intelligence and prospects for its use in identifying goods for customs purposes // Bulletin of the Russian Customs Academy. 2021. No. 1 (54).

2. Gavrichenko A. A., Bandurin R. A. Customs administration in the digital economy // Customs administration and economic security in the digital economy: materials of the All-Russian scientific and practical conference, Bryansk, November 14–15, 2019. – Bryansk: Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, 2019. pp. 50-53.

3. Goda A. Yu., Egorova U. A. Digital customs: foreign experience and current problems of their solution in Russia // Economic research and development. 2019. No. 4. pp. 23-33.

4. Romanovskaya E.V. Development of the logistics infrastructure of Russia in modern market conditions / E. A. Semakhin, E. V. Romanovskaya, E. N. Artyushkina, A. V. Gnezdin // Moscow Economic Journal. – 2020. – No. 11. – P. 54. – DOI 10.24411/2413-046X-2020-10763. – EDN JFFMEY

5. Russian newspaper. Customs has added numbers - commentary by Vladimir Bulavin // Federal Customs Service URL: <https://customs.gov.ru/press/aktualno/document/315691> (access date: 10.10.2023)

6. Solovyova A. M., Glushak O. V. Declaration of goods in the context of digital transformation of the economy // Antimonopoly Policy. Regional practice: Materials of the national conference with international participation, Bryansk,

Московский экономический журнал. № 11. 2023

Moscow economic journal. № 11. 2023

April 21, 2021. Bryansk: Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, 2021. pp. 610-614.

7. Smirnova Zh. V., Kochnova K. A. Training of employees of service enterprises using information technologies // Vestnik of Minin University. – 2019. – Т. 7. – No. 1 (26). – P. 5.

8. Customs with intelligence. How the Federal Customs Service will make “big data” work for itself and will this make business easier for UChEA // LogiRus URL: https://logirus.ru/articles/custom/tamozhnya_s_intellektom.html (access date: 10/20/2023)

9. Khaidobin A. A. Application of artificial intelligence in foreign economic activity: the view of customs and business // N.Ех.Т. 2022. No. 4 (20).

Для цитирования: Полянский С.А., Пермовский А.А., Сябитова К.С., Интеллектуальные системы контроля и управления в таможенной логистике // Московский экономический журнал. 2023. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2023-6/>

© Полянский С.А., Пермовский А.А., Сябитова К.С., 2023. Московский экономический журнал, 2023, № 11.