

УДК 336.24.07

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ: АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ, ВЛИЯНИЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ

Воробьёв М.А.¹

*магистрант,
Российская таможенная академия,
Люберцы, Россия*

Аннотация

В статье исследуются теоретические и прикладные аспекты применения искусственного интеллекта в экономической деятельности таможенных органов. Систематизированы пять теоретических подходов: технико-инструментальный, риск-ориентированный, экономико-управленческий, институционально-правовой и организационно-компетентностный. Предложена авторская трактовка четырёх каналов влияния ИИ - фискального, операционного, контрольного и внешнеэкономического. Обосновывается необходимость интегрального подхода, учитывающего технологические, правовые, кадровые и организационные условия результативного внедрения интеллектуальных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, таможенное администрирование, экономическая деятельность таможенных органов, система управления рисками, фискальный эффект, автовыпуск деклараций, интеллектуальная таможня, машинное обучение, ФТС России, цифровая трансформация.

¹ *Научный руководитель: Научный руководитель: Курихин С.В., к.э.н., доцент, доцент кафедры экономической теории и экономики таможенного дела ГКОУ ВО «Российская таможенная академия» (Российская Федерация, г. Люберцы)*

Scientific supervisor: Kurikhin S.V., PhD in Economics, Associate Professor at the Department of Economic Theory and Economics of Customs Affairs of the Russian Customs Academy (Russian Federation, Lyubertsy).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ECONOMIC ACTIVITIES OF CUSTOMS AUTHORITIES: ANALYSIS OF STATUS, IMPACT AND THEORETICAL APPROACHES

Vorobev M.A.

*master's student,
Russian Customs Academy,
Lyubertsy, Russia*

Abstract

The article examines theoretical and applied aspects of artificial intelligence application in the economic activities of customs authorities. Based on the analysis of Russian practice and international WCO experience, key directions of AI implementation are identified and five theoretical approaches are systematized: technical-instrumental, risk-oriented, economic-managerial, institutional-legal, and organizational-competency. An original interpretation of the economic channels of AI influence is proposed - fiscal, operational, control and foreign trade. The necessity of an integrated approach is substantiated, taking into account not only technological, but also legal, personnel and organizational conditions for effective implementation of intelligent systems in customs service activities.

Keywords: artificial intelligence, customs administration, economic activities of customs authorities, risk management system, fiscal effect, automatic release of declarations, smart customs, machine learning, FCS of Russia, digital transformation.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация таможенного администрирования перешла в качественно новую фазу: от накопления и хранения электронных данных - к их интеллектуальной обработке. На предыдущем этапе ценность создавалась самим фактом перевода сведений в цифровую форму и их доступностью для быстрой обработки; теперь источником эффекта становится способность извлекать из этих данных закономерности и применять их к решениям, которые ранее

принимались только человеком. Смена фазы меняет и характер вопроса: если раньше спрашивали, как ускорить обработку сведений, то теперь - насколько точнее и обоснованнее становятся сами решения.

Понятие «внедрение ИИ» в практике нередко используется расширительно: под ним понимают как простую автоматизацию по заранее заданным правилам, так и подлинно интеллектуальные системы, способные обучаться на данных. Различие между ними не терминологическое, а сущностное. Автоматизация по правилам исполняет условие, заложенное человеком: она быстра и предсказуема, но бессильна там, где ситуация не описана в правиле. Обучающаяся система выводит закономерность из массива прошлых случаев и потому способна работать с тем, что заранее не формализовано, - с пограничной классификацией, нетипичной поставкой, неоднозначной ценовой картиной. Это различие имеет прямое экономическое значение: именно интеллектуальная, а не регламентная обработка даёт качественно иной уровень точности риск-профилирования - прежде всего в зоне неопределённости, где регламент даёт либо ложное срабатывание, либо пропуск нарушения. Смешение двух понятий искажает и оценку эффекта: успех обычной автоматизации нередко приписывают ИИ, а реальный вклад обучающихся моделей остаётся неизмеренным.

Актуальность темы определяется двойным разрывом. С одной стороны, стратегические документы РФ закрепляют переход к «умной» таможне [18] и задают амбициозную целевую модель. С другой - дискуссия о конкретных экономических механизмах влияния ИИ остаётся незавершённой: описано, какие технологии применяются, но не то, через какие именно каналы и при каких условиях они превращаются в бюджетный, операционный и контрольный результат. Отдельно нерешённой остаётся проблема атрибуции - как отделить собственный вклад алгоритма от влияния курса, товарной структуры и тарифных изменений, которые движут показатели службы независимо от технологии. Этот разрыв между декларируемой целью и неопределённостью экономических механизмов и составляет проблему исследования.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования выступает экономическая деятельность таможенных органов в условиях цифровой трансформации, предметом - механизмы и условия влияния искусственного интеллекта на её результаты. Цель

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

статьи - проанализировать состояние применения ИИ, структурировать каналы его влияния на экономическую деятельность таможенных органов и систематизировать теоретические подходы к его изучению. Методологическую основу составляют анализ нормативных и стратегических документов, обобщение российской и международной практики, в том числе материалов ВТамО, и сравнительный анализ сложившихся в литературе теоретических подходов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Применение ИИ в таможенных органах представляет собой третий уровень цифровой трансформации - после перехода к электронному документообороту и автоматизации типовых операций. Различие между этими уровнями не количественное, а качественное. Первый переводит бумажный процесс в электронную форму, но логика решения остаётся за человеком. Второй берёт на себя исполнение заранее прописанных правил: если сведения удовлетворяют жёстко заданным условиям, операция совершается без участия инспектора. Третий отличается принципиально - система не исполняет правило, а выводит закономерность из данных и применяет её к случаю, который в явных правилах не описан. Уровни при этом не заменяют, а дополняют друг друга: каждый последующий надстраивается над предыдущим и без него нежизнеспособен. Интеллектуальная обработка бессмысленна там, где нет электронных данных, а автоматизация по правилам бесполезна без электронного документооборота, который эти правила питает. Отсюда и практическое следствие: результативность ИИ в российской таможне во многом обусловлена уже пройденными нижними уровнями. Система располагает данными в машинно-обрабатываемом виде и достаточной глубиной архива, чтобы на этих данных было чему обучаться, - и именно это отличает её от администраций, начинающих цифровизацию с нуля, где интеллектуальную надстройку попросту не на что поставить.

Стратегия-2030 связывает целевую модель с полной автоматизацией бизнес-процессов, самообучающейся СУР и бесконтактным взаимодействием с участниками ВЭД [18]. Формулировки документа задают вектор, но каждая из них скрывает нетривиальное условие: полная автоматизация упирается в правовой статус решения, принятого без инспектора; самообучаемость СУР - в качество и полноту потока данных, на котором система переобучается; Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭЛ № 4 | ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

бесконтактность - в доверие бизнеса к прозрачности алгоритма. То есть целевая модель формулируется как технологическая, но реализуема лишь как правовая, организационная и информационная одновременно. Масштаб задачи виден и на международном фоне: по данным ВТамО (2024), лишь 12 из 183 членов организации уже применяли ИИ в операционном режиме, 88 - на стадии разработки [24]. Цифра показательна - операционное применение остаётся исключением даже среди развитых таможенных служб, а разрыв между разработкой и промышленным использованием оказывается общим, а не сугубо российским затруднением. Россия входит в число лидеров цифровой трансформации таможни, опираясь на зрелую цифровую базу, однако путь от пилотных решений до масштабного применения ещё не завершён, и трудность здесь не столько в самих моделях, сколько в переводе их в устойчивый режим с закреплённой ответственностью и предсказуемым качеством.

На взгляд автора, ключевым индикатором зрелости ИИ-решений является не доля автовыпуска как таковая, а доля решений, принятых системой в ситуациях неопределённости - там, где жёсткие правила не дают однозначного ответа. Различие принципиально. Высокая доля автовыпуска может свидетельствовать не о силе алгоритма, а о том, что через него проходит поток заведомо простых, шаблонных деклараций, которые уверенно закрыл бы и обычный набор правил, - в этом случае интеллектуальная система лишь дублирует то, на что достаточно регламентной автоматизации. Реальную ценность модель создаёт там, где однозначного правила не существует: при пограничной классификации товара, при оценке достоверности заявленной стоимости в отсутствие прямого ценового аналога, при трактовке нетиповой поставки. Именно в этой «серой зоне» интеллектуальный алгоритм даёт наибольший прирост точности, поскольку опирается не на заранее прописанное условие, а на закономерность, извлечённую из массива схожих случаев. Наиболее перспективными направлениями поэтому следует считать не расширение автовыпуска на всё более простых операциях, а те области, где неопределённость максимальна: предиктивную аналитику в СУР, способную оценивать риск ещё до подачи полной декларации, семантическую обработку нетиповых документов, не поддающихся формальному шаблону, и анализ изображений ИДК в сложных случаях, где визуальная картина неоднозначна и требует не порогового сравнения, а распознавания образа [1; 25].

На основе анализа литературы выделены пять теоретических подходов к изучению ИИ в экономической деятельности таможенных органов (табл. 1).

Таблица 1 - Сравнительная характеристика теоретических подходов к использованию ИИ в экономической деятельности таможенных органов

Подход	Предмет анализа	Экономическая логика	Ключевое ограничение
Технико-инструментальный	Методы МО, компьютерного зрения, NLP, анализа данных [6; 17]	Повышение точности обработки сведений и автоматизация рутинных операций	Риск сведения ИИ к программному модулю без учёта правовых и организационных условий
Риск-ориентированный	Профили риска, вероятностная оценка нарушений [9; 12]	Рост результативности контроля при снижении нагрузки на низкорисковые операции	Зависимость точности от качества обучающих данных и возможности объяснить логику отбора
Экономико-управленческий	Производительность службы, сроки выпуска, бюджетные поступления [4; 21]	Оптимизация ресурсов, повышение пропускной способности, снижение издержек участников ВЭД	Сложность отделения эффекта ИИ от влияния внешнеторговой конъюнктуры и тарифных факторов
Институционально-правовой	Правовой статус решения, защита данных, распределение ответственности [16; 19; 20]	Создание устойчивых условий для масштабирования автовывпуска и интеллектуальной СУР	Риск отставания нормативной базы от темпов технологического развития
Организационно-компетентностный	Гибридная модель: алгоритм + инспектор; новые профессиональные роли [14]	Усиление аналитической роли персонала, снижение нагрузки на рутинные операции	Дефицит специалистов с совмещёнными компетенциями в ИТ и таможенном праве

Источник: составлено автором на основе [4; 6; 9; 12; 14; 16; 17; 19; 20; 21].

Каждый из перечисленных подходов схватывает реальный аспект проблемы, однако ни один не является самодостаточным. Причина не в неполноте отдельного подхода, а в том, что они описывают разные слои одного явления и потому меряют его результат в несопоставимых единицах: технико-инструментальный - в точности алгоритма, риск-ориентированный - в результативности профиля, экономико-управленческий - в рублях и минутах, институционально-правовой - в устойчивости решения к оспариванию, организационно-компетентностный - в готовности персонала. Сложить эти оценки напрямую нельзя. Более того, они нередко тянут систему в разные стороны: рост точности модели способен ухудшить её объяснимость, а ускорение выпуска - повысить долю пропущенных нарушений. Именно поэтому выбор одного подхода как основного заранее искажает картину - он оптимизирует один слой за счёт остальных.

Технико-инструментальный подход точно описывает инструментарий, но останавливается там, где начинается экономика: он отвечает на вопрос «как работает алгоритм», а не «при каких условиях его работа превращается в результат». Показатель качества модели - точность, полнота, доля ошибок - сам по себе ничего не говорит о бюджетном или операционном эффекте, поскольку между предсказанием системы и реальным доначислением лежат ещё нормативный допуск решения, действия инспектора и поведение участника ВЭД. Высокая метрика модели при отсутствии этих звеньев остаётся лабораторной цифрой.

Риск-ориентированный подход глубже связывает технологию с задачей контроля, но замыкается на одном канале. Он оценивает, насколько точно система отбирает рискованные партии, и упускает то, что происходит с остальным потоком: ускорение выпуска добросовестных поставок, снижение их издержек, рост предсказуемости логистики. Между тем именно этот «незамеченный» эффект - на стороне законопослушного бизнеса - во многом и оправдывает переход к интеллектуальному отбору. Кроме того, качество риск-профилирования жёстко упирается в качество обучающих данных: модель воспроизводит структуру прошлых нарушений и потому плохо распознаёт новые схемы, ещё не представленные в выборке.

Экономико-управленческий подход ставит правильный вопрос - о вкладе ИИ в конечные показатели службы, - но именно на нём проявляется проблема атрибуции. Рост поступлений и сокращение сроков выпуска складываются из

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

множества причин: курсовой динамики, товарной структуры импорта, изменения ставок, административных мер, - и вычленив в этой сумме собственную долю алгоритма без специальной методики невозможно. Простое сопоставление «до и после» внедрения не работает, поскольку одновременно меняется всё остальное. Корректная оценка требует контрфактической логики - сравнения фактического результата с тем, который наблюдался бы при прочих равных без интеллектуальной обработки, будь то через контрольные группы деклараций, параллельную работу старых и новых профилей риска или изоляцию эффекта на однородных товарных сегментах. Без такого инструментария цифры прироста остаются неатрибутируемыми, а значит, и неуправляемыми.

Институционально-правовой и организационно-компетентностный подходы стоят особняком: они описывают не сам эффект, а условия его устойчивости во времени. Технологическое преимущество, не закреплённое в правовом статусе решения и в квалификации персонала, обратимо - оно исчезает при первом же серьёзном оспаривании или при уходе ключевых специалистов. Анализ кейса Китая в рамках проекта ВТамО Smart Customs [23] показывает, что ИИ наиболее результативен не как отдельный модуль, а как элемент единой среды данных, объединяющей пункты пропуска, риск-модели и постконтроль в один сквозной контур, где выход одного звена служит входом следующего. Российская практика движется в том же направлении, опираясь на уже сформированную цифровую базу, однако вопрос о легитимности алгоритмических решений и разграничении ответственности между системой и инспектором остаётся недостаточно урегулированным [16; 20]. Пробел здесь имеет прямую экономическую цену: пока непонятно, кто отвечает за ошибочный автоматический отбор, служба вынуждена дублировать машинное решение ручной проверкой, что обнуляет часть операционного выигрыша ради правовой страховки.

На основании проведённого анализа автор приходит к выводу о необходимости интегрального подхода, который объединяет аналитические возможности всех пяти - но не как их простую сумму, а как способ увязать их между собой. Смысл интеграции в том, чтобы оценивать эффект ИИ одновременно по всем слоям и учитывать связи между ними: прирост точности модели проверять на сохранение объяснимости, ускорение выпуска - на устойчивость фискального результата, экономический эффект - на его правовую

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

и кадровую обеспеченность. В рамках такого подхода ИИ рассматривается как элемент интеллектуального таможенного администрирования - среды, в которой данные, алгоритмы, правовые гарантии, организационные процедуры и кадровые компетенции образуют единый взаимообусловленный контур, где слабость любого звена ограничивает отдачу остальных. Отсюда следует и практический критерий зрелости: технологические инвестиции конвертируются в устойчивый экономический результат лишь тогда, когда ни один из пяти слоёв не отстаёт от прочих настолько, чтобы стать узким местом всей системы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Экономическое влияние ИИ реализуется через несколько самостоятельных каналов, действующих одновременно, но имеющих разную природу и разные условия возникновения. Автор выделяет четыре основных канала: фискальный, операционный, контрольный и внешнеэкономический (табл. 2).

Таблица 2 - Каналы влияния ИИ на экономическую деятельность таможенных органов

Канал	Механизм влияния	Индикаторы	Условие реализации
Фискальный	Повышение точности выявления недостоверного декларирования, занижения стоимости и ошибок классификации	Объём доначисленных платежей; доля нарушений в отобранных партиях	Качество обучающих данных; интеграция с базами ценовой информации
Операционный	Ускорение обработки деклараций; снижение трудоёмкости типовых процедур	Время выпуска; доля автовыпуска; нагрузка на инспектора	Зрелость цифровой инфраструктуры; нормативный допуск автовыпуска
Контрольный	Переход к адресному риск-ориентированному контролю вместо массовых проверок	Результативность проверок; снижение числа проверок при росте их отдачи	Способность системы объяснять логику отбора; доверие инспектора к модели

Внешнеэкономический	Снижение издержек добросовестных участников ВЭД; рост предсказуемости логистики	Сроки простоя товара; расходы на временное хранение; уровень удовлетворённости бизнеса	Прозрачность алгоритмических решений; низкий уровень ложных срабатываний
---------------------	---	--	--

Источник: составлено автором.

Фискальный канал является наиболее очевидным, однако его действие нельзя считать автоматическим. Рост бюджетных поступлений - ФТС перечислила в 2024 году 7,349 трлн руб. [21] - обусловлен совокупностью факторов: курсовой динамикой, товарной структурой импорта, ставками пошлин и лишь отчасти повышением точности контроля. Каждый из этих факторов движет сумму платежей независимо от того, работает интеллектуальная система или нет: ослабление рубля поднимает рублёвую базу обложения при неизменных физических объёмах, сдвиг импорта в сторону высокооблагаемых товаров увеличивает поступления сам по себе, изменение ставок меняет результат напрямую. На этом фоне вклад ИИ проявляется не в общей массе платежей, а в её отдельной составляющей - в доначислениях по выявленному занижению стоимости, недостоверной классификации и иным нарушениям, которые без точного отбора остались бы незамеченными. Вычленить эту составляющую из совокупного роста без специальной методики оценки невозможно, а простое сопоставление поступлений «до и после» внедрения заведомо ошибочно, поскольку за тот же период меняются и все остальные факторы. Корректная постановка задачи требует не абсолютной цифры, а показателя удельной отдачи - доли результативных срабатываний системы и суммы доначислений на единицу проверенных партий, - который отделяет эффект алгоритма от эффекта конъюнктуры.

Операционный канал даёт наиболее измеримые результаты. Около 27% деклараций выпускается автоматически, время проверки системой составляет ~2,5 минуты против четырёх часов в ручном режиме [5]. Разрыв на два порядка - не просто ускорение отдельной операции, а изменение самой пропускной способности службы: тот же штат обрабатывает кратно

большой поток, а высвобожденное время инспектора смещается с рутинной сверки на разбор сложных случаев. Вместе с тем автор полагает, что операционный эффект имеет предел, и предел этот заложен в природе автовыпуска. Система первой забирает на себя самые типовые, предсказуемые декларации - те, где риск минимален, а признаки поставки укладываются в известные шаблоны. По мере роста доли автовыпуска в «ручном» остатке концентрируются именно нетиповые, пограничные и сложные дела, требующие больше времени и квалификации на каждую единицу. Средняя трудоёмкость оставшейся работы растёт, и это частично компенсирует высвобожденные ресурсы: экономия на объёме съедается усложнением остатка. Отсюда следует, что наращивание автовыпуска выше определённого порога даёт убывающую отдачу и требует уже не масштабирования модели на прежних задачах, а пересмотра функций инспектора - перехода от контролёра отдельной декларации к аналитику, работающему с теми ситуациями неопределённости, где алгоритм принципиально не даёт однозначного ответа.

Контрольный и внешнеэкономический каналы взаимосвязаны и действуют в одном направлении, хотя и разнесены во времени. Снижение числа необоснованных проверок уменьшает издержки бизнеса - сроки простоя, расходы на временное хранение, потери от нарушенной логистики - и формирует долгосрочные условия для роста законопослушного декларирования [8]: чем предсказуемее и мягче режим для добросовестного участника, тем меньше у него стимулов уходить в «серые» схемы, и тем плотнее становится сама база данных, на которой обучается система. Здесь возникает положительная обратная связь - точный отбор снижает нагрузку на добросовестный поток, а рост добросовестного потока улучшает материал для обучения модели. Однако вся эта конструкция держится на одном условии - доверии к алгоритму, причём с обеих сторон. Н.М. Кожуханов справедливо указывает, что результат интеллектуальной системы должен быть проверяемым и совместимым с процедурными гарантиями [11]: непрозрачный алгоритм порождает недоверие и рост административных споров. Экономические последствия такого недоверия

конкретны: инспектор, не понимающий логику отбора, перепроверяет машинное решение вручную и обнуляет операционный выигрыш, а участник ВЭД, не способный оспорить немотивированное срабатывание, несёт издержки и обращается в суд, переводя технологический выигрыш в административные расходы. Поэтому объяснимость решения - не этическое дополнение к контрольному и внешнеэкономическому эффектам, а условие их существования: без неё оба канала не запускаются в принципе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование позволяет сформулировать три группы выводов, связанных между собой одной логикой: технология создаёт эффект не сама по себе, а лишь в определённых условиях, и именно эти условия, а не мощность модели, определяют конечный экономический результат.

Во-первых, состояние применения ИИ в российских таможенных органах характеризуется переходом от регламентной автоматизации к интеллектуальной обработке данных - то есть от исполнения заранее заданных правил к выводу закономерностей из накопленного массива. Этот переход стал возможен благодаря уже пройденным нижним уровням цифровизации: без электронного документооборота и достаточной глубины данных интеллектуальную надстройку не на что было бы поставить. Наиболее зрелые направления - СУР, автовыпуск деклараций и компьютерный анализ изображений ИДК. Перспективные - предиктивная аналитика, семантическая обработка нетиповых документов и цифровые профили участников ВЭД. При этом подлинным признаком зрелости выступает не доля автовыпуска, которая может отражать лишь поток простых деклараций, а способность системы работать в «серой зоне» - там, где жёсткие правила не дают однозначного ответа и где прирост точности от алгоритма максимален.

Во-вторых, влияние ИИ реализуется через четыре канала, различных по природе и по срокам проявления. Фискальный эффект связан с точностью выявления нарушений, но не сводится к росту бюджетных поступлений: общая сумма платежей движется прежде всего курсом, товарной структурой и ставками, а собственный вклад алгоритма скрыт в доначислениях по выявленным нарушениям и без специальной методики атрибуции неотделим от

конъюнктуры. Операционный эффект измерим и наиболее нагляден, однако имеет предел масштабирования: автовыпуск первым забирает самые простые декларации, оставляя в ручном остатке всё более сложные дела, отчего отдача от дальнейшего наращивания убывает. Контрольный и внешнеэкономический эффекты стратегически важны, но проявляются долгосрочно и держатся на прозрачности алгоритмических решений - без объяснимости отбора инспектор перепроверяет систему вручную, а бизнес переводит спор в административную плоскость, и оба выигрыша обнуляются.

В-третьих, ни один из пяти теоретических подходов не является самодостаточным, поскольку каждый измеряет результат в своей единице и оптимизирует один слой явления за счёт остальных. Это обуславливает необходимость интегрального подхода: ИИ оценивается не как изолированная технология, а как элемент системы интеллектуального таможенного администрирования, где данные, алгоритмы, правовые гарантии, организационные процедуры и кадровые компетенции образуют единый контур и где слабость любого звена ограничивает отдачу остальных. Отсюда вытекает и требование к методике оценки экономического эффекта: она должна учитывать одновременно фискальные, операционные и контрольные результаты, затраты жизненного цикла модели, правовые условия и кадровую готовность, а также строиться на контрфактической логике, отделяющей вклад алгоритма от влияния внешних факторов. Разработка такой методики, позволяющей измерять удельную отдачу интеллектуальных систем в сопоставимых показателях, и составляет наиболее актуальное направление дальнейших исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афонин Д.Н. Применение искусственных нейронных сетей для анализа рентгеновских изображений контейнеров и транспортных средств // Бюллетень инновационных технологий. - 2024. - Т. 8, № 2(30). - С. 5–9.

2. Афонин П.Н., Лебедева А.Ю. Применение искусственного интеллекта для анализа массива данных, формируемых с использованием интегрированной информационной системы пункта пропуска // Вестник Российской таможенной академии. - 2024. - № 1(66). - С. 97–112.

3. Бакаева О.Ю. Искусственный интеллект в таможенной сфере: возможности, риски, перспективы [Электронный ресурс] // Репозиторий Тюменского государственного университета. - 2024. - Режим доступа: <https://elib.utmn.ru/jspui/handle/ru-tsu/36931> (дата обращения: 15.04.2025).
4. Давыдов Р.В. Цифровая трансформация Федеральной таможенной службы и задачи Российской таможенной академии в условиях ее реализации // Вестник Российской таможенной академии. - 2023. - № 3(64). - С. 9–22.
5. Данные по таможенному оформлению и администрированию: авторегистрация и автовыпуск деклараций [Электронный ресурс] // ФТС России. - 2023–2024. - Режим доступа: <https://customs.gov.ru/press/federal/document/565336> (дата обращения: 15.04.2025).
6. Денисов С.Г. Роль внедрения инструментов искусственного интеллекта в процессы осуществления таможенных операций и таможенного контроля при построении концептуальной модели таможенной экосистемы // Бюллетень инновационных технологий. - 2025. - Т. 9, № 4(36). - С. 22–27.
7. Дмитриева О.А. Применение систем искусственного интеллекта в таможенном администрировании: автоматизация процедур классификации товаров и определения таможенной стоимости [Электронный ресурс] // Вестник Евразийской науки. - 2025. - Т. 17, № 4. - Режим доступа: <https://esj.today/PDF/43FAVN425.pdf> (дата обращения: 15.04.2025).
8. Зиманова М.А. Искусственный интеллект и цифровые технологии в трансформации таможенного администрирования // Человек. Социум. Общество. - 2024. - № S1. - С. 178–184.
9. Каменева Н.В., Козлов В.С., Котыляк Ю.В., Кацель И.К., Пешко Т.А. Технологии искусственного интеллекта в системах управления таможенными рисками // Экономика строительства. - 2023. - № 10. - С. 141–145.

10. Клиндух Р.В. Угрозы и риски применения технологий искусственного интеллекта в деятельности таможенных служб // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. - 2024. - № 4(109). - С. 5–15.

11. Кожуханов Н.М. Отдельные аспекты использования искусственного интеллекта в контрольно-надзорной деятельности таможенных органов // Вестник Российской таможенной академии. - 2023. - № 2(63). - С. 81–90.

12. Кондрашова В.А. Проблемы и перспективы внедрения искусственного интеллекта в практику таможенного контроля в ЕАЭС // Бюллетень инновационных технологий. - 2025. - Т. 9, № 2(34). - С. 38–40.

13. Лоншаков Л.М. Отечественный и зарубежный опыт применения интеллектуальных технологий в таможенных органах // Human Progress. - 2023. - Т. 9, вып. 4. - С. 8.

14. Любкина Е.О., Макрусев В.В. Искусственный интеллект в системе таможенного администрирования: теоретико-методологические положения и модели // Экономика. Информатика. - 2023. - Т. 50, № 2. - С. 257–275.

15. Минина П.С., Тавакалян А.А. Концепция таможенной службы в стратегии 2030 [Электронный ресурс] // Экономические исследования и разработки. - 2021. - № 1. - Режим доступа: <http://edrf.ru/article/12-01-21> (дата обращения: 15.04.2025).

16. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Указ Президента Рос. Федерации от 10.10.2019 № 490 // КонсультантПлюс. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 15.04.2025).

17. Сомов Ю.И., Бормотова Е.Г. Методические подходы к применению технологий искусственного интеллекта в деятельности таможенных органов // Вестник Российской таможенной академии. - 2022. - № 4(61). - С. 22–30.

18. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс] : утв. распоряжением Правительства Рос.

Федерации от 23.05.2020 № 1388-р // КонсультантПлюс. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/ (дата обращения: 15.04.2025).

19. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза [Электронный ресурс] : приложение № 1 к Договору о ТК ЕАЭС от 11 апр. 2017 г. // КонсультантПлюс. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/ (дата обращения: 15.04.2025).

20. Федеральный закон от 03.08.2018 № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093/ (дата обращения: 15.04.2025).

21. ФТС перечислила в федеральный бюджет за 2024 год 7 трлн рублей [Электронный ресурс] // ТАСС. - 21.03.2025. - Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/23468011> (дата обращения: 15.04.2025).

22. Яргина Н.Ю., Зиманова М.А. Искусственный интеллект как инструмент цифровизации Федеральной таможенной службы Российской Федерации // Учёные записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. - 2024. - № 2(90). - С. 74–77.

23. Detailed Report on the Adoption of Artificial Intelligence and Machine Learning in Customs [Electronic resource]. - Brussels : World Customs Organization, 2025. - Mode of access: https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/activities-and-programmes/smart-customs/public-version_detailed-report-on-the-adoption-of-ai-and-ml-in-customs.pdf (accessed: 15.04.2025).

24. World Customs Organization. Results of the WCO Smart Customs Survey [Electronic resource]. - Brussels : WCO, 2024. - Mode of access:

https://scp.wcoomd.org/sites/default/files/2025-05/Public%20_Report_%20EN%20_31072024.pdf (accessed: 15.04.2025).

25. World Customs Organization; World Trade Organization. WCO/WTO Study Report on Disruptive Technologies 2022 [Electronic resource]. - Brussels; Geneva : WCO; WTO, 2022. - Mode of access: <https://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/tools/wco-wto-study-report-on-disruptive-technologies-2022.aspx> (accessed: 15.04.2025).