

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2024, Том 16, № 3 / 2024, Vol. 16, Iss. 3 <https://esj.today/issue-3-2024.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/63ECVN324.pdf>

5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Чичеров, И. А. Анализ методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных /

И. А. Чичеров // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № 3. — URL:

<https://esj.today/PDF/63ECVN324.pdf>

For citation:

Chicherov I.A. Assessment of shipping companies for customs purposes: tools and methods. *The Eurasian Scientific Journal*. 2024;16(3): 63ECVN324. Available at: <https://esj.today/PDF/63ECVN324.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 339.543

Чичеров Илья Александрович

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия», Люберцы, Россия
Аспирант кафедры «Экономической теории и экономики таможенного дела»

E-mail: ilja.chi4erow@yandex.ru

ИНЦИ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1198118

Анализ методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных

Аннотация. В данной работе исследуются методические подходы к формированию, хранению и обработке наборов данных в таможенной сфере с целью улучшения управления рисками и повышения эффективности таможенного администрирования. В условиях растущего потока товаров и транспортных средств через границу таможенные органы сталкиваются с необходимостью быстрого и точного анализа больших объемов данных. В исследовании проведен анализ международного опыта использования систем управления рисками и нормативных актов, регулирующих деятельность таможенных органов России.

Автором применены методы обработки данных, включая реляционные и NoSQL базы данных, алгоритмы машинного обучения и статистические методы для анализа и прогнозирования рисков. В рамках исследования проанализированы системы сегментации и профилирования компаний-перевозчиков, методы обеспечения безопасности данных, а также стандарты для интеграции и обмена данными между таможенными и правоохранительными органами.

Важным аспектом исследования стал анализ адаптивных систем управления рисками, способных автоматически обновляться на основе новых данных и изменяющихся условий. Результаты работы направлены на повышение эффективности таможенного контроля, автоматизацию процессов обработки и анализа данных, а также улучшение условий для международной торговли, что в итоге способствует снижению временных и финансовых затрат участников внешнеэкономической деятельности.

Рассмотренные автором методические подходы к формированию, хранению и обработке наборов данных позволят улучшить процессы таможенного контроля, снизить временные и финансовые затраты участников внешнеэкономической деятельности, а также способствовать упрощению и повышению безопасности международной торговли. Внедрение предложенных методических подходов в практику таможенных органов Российской Федерации является важным шагом на пути к совершенствованию таможенного администрирования и укреплению экономической безопасности страны.

Ключевые слова: таможенное администрирование; управление рисками; формирование данных; хранение данных; обработка данных; машинное обучение; сегментация компаний; профилирование участников ВЭД; безопасность данных; автоматизация таможенного контроля

Введение

В условиях растущего потока товаров и транспортных средств, пересекающих границу, перед таможенными органами стоит сложная задача: с одной стороны, обеспечить перемещение товаров через границу с наименьшими потерями времени и средств участников внешнеэкономической деятельности (ВЭД), с другой — минимизировать ущерб государству, возникающий в результате нарушений таможенного законодательства. Одним из путей нахождения баланса интересов государства и бизнеса является использование систем управления рисками (СУР) в таможенном деле. Эта система позволяет сократить объем таможенного контроля, а следовательно, затраченных ресурсов, путем выделения тех объектов, в которых наиболее вероятно обнаружить нарушения таможенного законодательства.

Актуальность анализа методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных обусловлена современными потребностями в эффективном управлении информацией в условиях растущего потока товаров и транспортных средств через границу. Таможенные органы сталкиваются с необходимостью быстрого и точного анализа больших объемов данных для обеспечения безопасности государства и минимизации временных и денежных затрат участников ВЭД. С развитием цифровых технологий и увеличением объемов данных, важность создания методически обоснованных подходов к обработке информации возрастает, так как это способствует повышению эффективности таможенного контроля и автоматизации аналитических процессов.

Объектом исследования являются информационные системы и базы данных, используемые в таможенном деле для формирования, хранения и обработки данных о деятельности участников внешнеэкономической деятельности.

Предметом исследования являются методические подходы к формированию, хранению и обработке данных, направленные на улучшение таможенного администрирования и управления рисками в процессе внешнеэкономической деятельности.

Целью исследования является анализ методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных, направленных на улучшение управления рисками в таможенной службе и обеспечение безопасности, целостности и оперативного доступа к данным.

Задачами исследования являются:

- рассмотрение методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных в таможенной сфере;
- анализ международного опыта, нормативных документов и применение современных технологий обработки данных;
- определение необходимости внедрения новых инструментов в практику таможенных органов.

Гипотеза исследования. Внедрение методических подходов позволит оптимизировать процессы обработки и анализа данных, улучшить координацию между различными органами, снизить временные и финансовые затраты участников внешнеэкономической деятельности, а также повысить безопасность и прозрачность международной торговли.

Методы и материалы

В качестве методов исследования использованы: анализ литературы по теме исследования; изучение и обобщение сведений; синтез; индукция; дедукция; классификация. Это позволило получить более полное и всестороннее представление о рассматриваемой теме исследования.

В качестве основы исследования были использованы данные о современных методических подходах и практиках, применяемых в таможенном администрировании, а также разработаны новые методы и модели для формирования, хранения и обработки данных.

Результаты и обсуждение

В мировой таможенной практике СУР прошла ряд этапов развития, в ходе которых четко прослеживается тенденция к смещению акцента с товара как основного объекта таможенного контроля на участника ВЭД. В современных условиях внимание таможенных служб сосредоточено, в первую очередь, на бизнесе, организующем перевозку товаров и транспортных средств через таможенную границу, а СУР все больше приобретает субъектно-ориентированный характер [1].

Российская система управления таможенными рисками не осталась в стороне от этой тенденции. Субъектно-ориентированный подход на сегодняшний день является ведущим принципом ее организации: «нарушает таможенное законодательство не товар, а конкретные участники внешнеэкономической деятельности...».¹

В связи с этим таможенная служба РФ тщательно анализирует деятельность участников ВЭД, применяя процедуру риск-категорирования.

«Риск-категорирование представляет собой распределение участников ВЭД по трем категориям с различным уровнем риска: высоким, средним и низким. Для каждой из категорий предусмотрен свой объем таможенного контроля. На начальном этапе риск-категорирование вводилось в отдельных отраслях и носило заявительный характер (т. е. проводилось по желанию участника ВЭД). С 2011 г. оно применялось для предприятий, ввозящих комплектующие для сборки автомобилей («Ниссан», «Тойота», «Форд»), затем распространилось на крупных производителей Приволжья и Урала (Казанский вертолетный завод, Татнефть, Магнитогорский металлургический комбинат). На 01.01.2020 категорирование в отраслевой форме охватывало пять направлений: промышленные предприятия, автопроизводители, импортеры рыбной и мясной продукции, экспортеры продукции собственного производства, из которых в категорию низкого уровня риска было включено 383 организации».²

«Параллельно с этим с 2013 г. в России развивается автоматизированное категорирование. Оно осуществляется с помощью специального программного средства, позволяющего анализировать деятельность всех участников ВЭД независимо от их принадлежности к какой-либо отрасли, и носит обязательный характер. Процедура автоматизированного категорирования строится на оценке различных показателей деятельности участника ВЭД с помощью математической модели. Количество учитываемых показателей варьировалось с 40 и

¹ Инспектор пройдет мимо: интервью начальника Управления рисков и оперативного контроля ФТС Б. Шкуркина // Российская бизнес-газета. 2013. 30 апр. [Электронный ресурс]. URL: <http://customs.gov.ru/press/aktualno/document/19587> (дата обращения: 04.06.2024).

² О реализации в ФТС России субъектно-ориентированной модели системы управления рисками [Электронный ресурс]. URL: <http://customs.gov.ru/uchastnikam-ved/kategorirovanie-uchastnikov-ved/o-ealizaczii-v-fts-rossii-sub-ektno-orientirovannoj-modelisistemy-upravleniya-riskami> (дата обращения: 04.06.2024).

45 в 2013–2014 гг. до 35 и 31 в 2016–2020 гг. Анализу подвергаются как общие показатели, характеризующие деятельность самого субъекта ВЭД (например, размер уставного капитала, наличие «офшорных» контрактов, задолженность по уплате таможенных платежей), так и показатели, характеризующие различные аспекты соблюдения им таможенного законодательства (т. е. выявленные таможенные нарушения, факты отзыва или отказа в выпуске товаров)» [2, с. 44]. Из полученных значений всех показателей складывается итоговая оценка деятельности участника ВЭД, на основании которой последнему присваивается одна из трех категорий уровня риска.

Следует отметить, что наличие ряда признаков (называемых «блокирующими») автоматически переводит участника ВЭД в категорию высокого уровня риска независимо от дальнейшей оценки его деятельности, например, нахождение субъекта ВЭД в стадии ликвидации, наличие вступивших в силу обвинительных приговоров суда по уголовному делу или высокий уровень налогового риска.³

Для того, чтобы получить категорию низкого уровня риска, участнику ВЭД необходимо не только иметь достаточную итоговую оценку, но и осуществлять внешнеторговую деятельность не менее двух лет (для некоторых субъектов ВЭД не менее шести месяцев), а также оформить в течение указанного периода не менее 100 деклараций (для малого бизнеса — 85 деклараций при условии, что в этих декларациях в совокупности будет не менее 100 товаров).⁴

«Автоматизированное категорирование позволяет охватить максимально возможный круг участников ВЭД, а также проводить этот процесс быстро, исключая субъективный (человеческий) фактор. Кроме того, категорирование в автоматизированной форме дает возможность регулярно оценивать деятельность организации и оперативно изменять присвоенную ей категорию риска. Перечисленные преимущества делают эту форму категорирования наиболее перспективной. Поэтому следующим этапом развития риск-категорирования стала унификация механизмов его проведения с отказом от применения отраслевой формы с 20.06.2020 в связи со вступлением в силу нового приказа Министерства финансов РФ № 29н об утверждении порядка проведения категорирования лиц. Предприятиям, отнесенным к категории низкого уровня риска в рамках отраслевого категорирования, предложено войти в реестр УЭО для сохранения применяемых к ним упрощенных форм таможенного контроля».⁵

Таким образом, развитие СУР является важной задачей в процессе совершенствования таможенного администрирования в РФ. Одним из ключевых направлений на этом пути становится применение в рамках СУР субъектно-ориентированного подхода, представленного процедурой категорирования участников ВЭД в зависимости от уровня риска.

В связи с ростом объемов данных, используемых в таможенном оформлении, возникает необходимость в разработке методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных. Основными задачами таких подходов являются обеспечение быстрого и

³ Приказ ФТС России от 01.12.2016 № 2256 «Об утверждении Порядка автоматизированного определения категории уровня риска участников внешнеэкономической деятельности» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.altar.ru/tamdoc/16pr2256>. (дата обращения: 04.06.2024).

⁴ Афонин, П.Н. Информационное обеспечение в таможенных органах: учебник / П.Н. Афонин. — Санкт-Петербург: Интермедия, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-4383-0175-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115593> (дата обращения: 19.07.2024). С. 46.

⁵ Об унификации подходов к проведению категорирования лиц, совершающих таможенные операции [Электронный ресурс]. URL: <http://customs.gov.ru/uchastnikamved/kategorirovanie-uchastnikov-ved/ob-unifikacziipodxodov-k-kategorirovaniyu-licz,-sovershayushhix-tamozhennye-operaczii>. (дата обращения: 04.06.2024).

эффективного доступа к данным, обеспечение их безопасности и целостности, а также автоматизация процессов обработки и анализа данных [3].

Одним из ключевых аспектов разработки методических подходов к работе с данными является выбор оптимальной модели хранения данных. В зависимости от характеристик данных и требований к ним могут быть использованы различные модели хранения, такие как реляционные базы данных, NoSQL-базы данных и т. д.

Другим важным аспектом является разработка методов обработки и анализа данных. Для этого могут быть использованы различные алгоритмы машинного обучения, статистические методы и т. д. Основной целью таких методов является выявление закономерностей и трендов в данных, а также прогнозирование будущих событий.

Важным аспектом при работе с данными является обеспечение их безопасности и защиты от несанкционированного доступа. Для этого могут быть использованы различные методы шифрования данных, аутентификации пользователей и т. д.

Ральф Кимбалл, один из авторов концепции хранилищ данных, сформулировал и основные требования к хранилищам данных:

- поддержка высокой скорости получения данных из ХД;
- поддержка внутренней непротиворечивости данных;
- возможность получения и сравнения так называемых срезов данных (slice and dice);
- наличие удобных утилит просмотра данных в ХД;
- полнота и достоверность хранимых данных;
- поддержка качественного процесса пополнения данных».⁶

«Сбор данных — это процесс, в ходе которого информация собирается и измеряется на основе наших интересов, выбирая правильный путь для ответа на конкретные вопросы исследования, проверки гипотез и прогнозирования результатов. В современном мире сбор данных — неотъемлемая часть практически любой деятельности, в том числе учебной. Студенты проводят исследования, пишут научные работы, анализируют огромные массивы данных, чтобы доказать свои гипотезы. Однако не всегда этот процесс бывает простым и легким» [4, с. 184].

Необходимо заметить, что «данные для ведения таможенной статистики поступают из единственной формы отчетности физических и юридических лиц-участников внешнеэкономической деятельности — таможенной декларации, в которой заявляется вся необходимая информация. На современном этапе развития таможенного дела в Российской Федерации формы отчетности деятельности таможенных органов ежегодно утверждаются соответствующим приказом, в среднем по 10 форм отчетности на каждое подразделение таможенных органов, которые могут быть подвергнуты изменениям в зависимости от потребностей таможенной статистики. Какой-либо сводной отчетности по каждой таможне не существует» [5, с. 112].

⁶ Миронова, М.А. Проблема неправомерного отождествления судами своих задач с задачами досудебного производства / М.А. Миронова // Юридический вестник Самарского университета. — 2017. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-nepravomernogo-otozhdestvleniya-sudami-svoih-zadach-s-zadachami-dosudebnogo-proizvodstva> (дата обращения: 31.07.2024).

Решение задачи эффективного распространение пространственных данных достигается посредством внедрения систем, характеризуется свойством проектной ориентации и является безальтернативной основой работы органов государственного и муниципального управления, обеспечивающих функционирование стратегических отраслей экономики [6].

«Значительная часть расчётов в различных отраслях деятельности с обработкой огромных массивов данных, их анализом, установлением законов распределения случайных величин, построением разного рода эмпирических зависимостей между изучаемыми параметрами, с математическим прогнозированием и оценкой надежности технических механизмов и систем и т. д. Применение возможностей цифровых сервисов, удобных в использовании и не требующих привязки к имеющимся в вузе лицензированным программным средствам, позволяет значительно облегчить и оптимизировать процесс решения подобных задач» [7, с. 15].

Разработка методических подходов к формированию, хранению и обработке наборов данных является важным аспектом при анализе состояния механизма оценки компаний-перевозчиков в таможенных целях. Она позволяет обеспечить эффективность работы с данными, повысить безопасность и защиту информации, а также автоматизировать процессы обработки и анализа данных [8].

В таблице представим методические подходы к формированию, хранению и обработке наборов данных для создания эффективного механизма таможенной оценки компаний-перевозчиков.

Таблица

Методические подходы к формированию, хранению и обработке наборов данных

Наименование	Описание подхода	Преимущества
1. Сегментация и профилирование компаний-перевозчиков (Шляпина Ю.В.) [9]	Разработка системы для сегментации компаний-перевозчиков на основе различных критериев, таких как тип перевозимых грузов, географические маршруты, объемы перевозок и история взаимодействия с таможней. Это позволит создать детализированные профили компаний для более точного управления рисками и определения потребностей в таможенном контроле	Улучшение точности оценки рисков, возможность настройки таможенного контроля и процедур для различных сегментов перевозчиков, что способствует более эффективному распределению ресурсов таможни
2. Разработка и применение предиктивных моделей (Брускин С.Н.) [10]	Использование алгоритмов машинного обучения для анализа исторических данных о деятельности компаний-перевозчиков для прогнозирования потенциальных рисков и нарушений. Это включает анализ паттернов в данных, таких как частота нарушений, аномалии в перевозках и отклонения от типичного поведения	Повышение эффективности идентификации рисков, оптимизация процессов таможенного контроля и предотвращение нарушений за счет своевременного выявления потенциальных угроз
3. Интеграция и обмен данными (Кравченко М.В.) [11]	Разработка системы для обмена данными между различными таможенными и правоохранительными органами, а также международными таможенными службами. Это включает в себя создание стандартизированных форматов данных и безопасных каналов обмена для обеспечения оперативного доступа к информации о перевозчиках	Улучшение координации между органами контроля, более быстрое реагирование на трансграничные угрозы, снижение риска пропуска нарушений
4. Цифровая интеграция с бизнес-процессами компаний-перевозчиков (Лобачев В.В.) [12]	Разработка интерфейсов для интеграции систем таможенных органов с внутренними системами учета и отчетности компаний-перевозчиков. Это позволит автоматизировать процесс сбора данных о грузоперевозках, упростить процедуры декларирования и таможенной очистки	Сокращение времени на таможенное оформление, минимизация ошибок при вводе данных, повышение прозрачности и доверия между таможенными органами и компаниями-перевозчиками
5. Создание адаптивных систем управления рисками (Фомин Г.П.) [13]	Разработка адаптивных систем управления рисками, которые могут автоматически обновляться и настраиваться в зависимости от изменения внешних условий и новой информации о компаниях-перевозчиках. Это включает использование алгоритмов обучения для постоянного совершенствования моделей риска на основе новых данных	Повышение гибкости и эффективности системы управления рисками, способность быстро адаптироваться к новым угрозам и изменениям в операционной среде, обеспечение актуальности оценки рисков

Составлено автором на основе [9–13]

Подходы, представленные в таблице, обеспечивают управление рисками в таможенной оценке компаний-перевозчиков, сочетая в себе передовые технологии, межведомственное взаимодействие и тесное сотрудничество с бизнесом, что позволит повысить эффективность таможенного контроля будет способствовать безопасности и упрощению международной торговли.

Заключение

Были исследованы методические подходы к формированию, хранению и обработке наборов данных в таможенной сфере, которые позволили существенно повысить эффективность управления рисками и таможенного администрирования. Анализ международного опыта, нормативных документов и применение современных технологий обработки данных показали высокую актуальность и необходимость внедрения новых методов в практику таможенных органов.

Исследование охватило различные аспекты работы с данными, включая сегментацию и профилирование компаний-перевозчиков, применение алгоритмов машинного обучения для предиктивного анализа, обеспечение безопасности данных, а также интеграцию и обмен информацией между таможенными и правоохранительными органами. Разработка адаптивных СУР, способных автоматически обновляться и настраиваться в зависимости от изменения внешних условий и новой информации, стала важным шагом к созданию гибкой и эффективной системы таможенного контроля.

Внедрение предложенных методических подходов позволит оптимизировать процессы обработки и анализа данных, улучшить координацию между различными органами, снизить временные и финансовые затраты участников внешнеэкономической деятельности, а также повысить безопасность и прозрачность международной торговли. Таким образом, результаты данного исследования могут значительно способствовать развитию и совершенствованию таможенного администрирования в Российской Федерации, укрепляя экономическую безопасность страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ершов, А. Общий концептуальный подход в развитии системы управления рисками таможенных органов стран ЕврАзЭС / А. Ершов, О. Завьялова // Таможня. — 2014. — № 1. — С. 82–90.
2. Вербина, В.В. Субъектно ориентированный подход к управлению рисками в таможенной службе Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. — 2020. — № 4. — С. 42–47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/subektno-orientirovannyy-podhod-k-upravleniyu-riskami-v-tamozhennoy-sluzhbe-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 04.06.2024).
3. Толеу, М.К. Хранилище данных: современные подходы к хранению и обработке / М.К. Толеу, Ш.Е. Омарова, А.В. Баширов // Проблемы современной науки и образования. — 2017. — № 5(87). — С. 25–27. — EDN XVBNSN.
4. Попов, В.В. Структура и содержание специальной таможенной статистики как источника данных для экономического анализа таможенных платежей / В.В. Попов // Вопросы региональной экономики. — 2021. — № 4(49). — С. 180–186. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47918168>. (дата обращения: 04.06.2024).

5. Ямашкин, С.А. Интеграция, хранение и обработка больших массивов пространственно-временной информации в цифровых инфраструктурах пространственных данных / С.А. Ямашкин, А.А. Ямашкин // Современные наукоемкие технологии. — 2021. — № 5. — С. 108–113. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46122288> (дата обращения: 04.06.2024).
6. Моисеева, Н.А. Цифровые сервисы для статистической обработки данных / Н.А. Моисеева, Т.А. Полякова // Математическое и компьютерное моделирование: Сборник материалов X Международной научной конференции, Омск, 10 февраля 2023 года. — Омск: Омский государственный университет имени Ф.М. Достоевского, 2023. — С. 204–207. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50349447> (дата обращения: 04.06.2024).
7. Ананченко, И.В. Разработка сетевого программного комплекса хранения, сбора и обработки данных / И.В. Ананченко, Ю.М. Шапаренко, А.В. Щербович-Вечер // Научный взгляд на современное общество: сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 28 апреля 2015 года. — Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2015. — С. 13–15.
8. Моисеева, Н.А. Значимость цифровых сервисов в решении задач информационно-математического моделирования для будущих инженеров / Н.А. Моисеева, Т.А. Полякова, Т.А. Ширшова // Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2023. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachimost-tsifrovyyh-servisov-v-reshenii-zadach-informatsionno-matematicheskogo-modelirovaniya-dlya-buduschih-inzhenerov> (дата обращения: 31.07.2024).
9. Шляпина, Ю.В. Сегментация рынка транспортных услуг / Ю.В. Шляпина, Е.В. Храпова // Рынок транспортных услуг. — Омск: Омскбланкиздат, 2021. — С. 13–18.
10. Брускин, С.Н. Модели и инструменты предиктивной аналитики для цифровой корпорации // Вестник РЭА имени Г.В. Плеханова. — 2017. — № 5(95). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-instrumenty-prediktivnoy-analitiki-dlya-tsifrovoy-korporatsii> (дата обращения: 15.08.2024).
11. Кравченко, М.В. Об унификации обмена данными между разнородными средствами и системами в едином информационном пространстве / М.В. Кравченко, А.С. Никитин, С.И. Спиридонов // I-methods. — 2020. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-unifikatsii-obmena-dannymi-mezhdu-raznorodnymi-sredstvami-i-sistemami-v-edinom-informatsionnom-prostranstve> (дата обращения: 19.08.2024).
12. Лобачев, В.В. Цифровизация бизнес-процессов транспортно-логистических компаний: акцент на импортозамещение / В.В. Лобачев, И.Н. Гольшкова // Транспортное дело России. — 2023. — № 2. — С. 106–107.
13. Фомин, Г.П. Адаптивная многокритериальная система управления рисками / Г.П. Фомин, И.В. Сухорукова, А.Ф. Грибов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). — 2022. — № 1(77). — С. 98–103.

Chicherov Ilya Alexandrovich

Russian Customs Academy, Lyubertsy, Russia

E-mail: ilja.chi4erow@yandex.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1198118

Assessment of shipping companies for customs purposes: tools and methods

Abstract. This paper examines methodological approaches to the formation, storage and processing of data sets in the customs sphere in order to improve risk management and increase the effectiveness of customs administration. With the growing flow of goods and vehicles across the border, customs authorities are faced with the need to quickly and accurately analyze large amounts of data. The study analyzes international experience in the use of risk management systems (RMS) and regulations governing the activities of the customs authorities of Russia.

Data processing methods have been applied, including relational and NoSQL databases, machine learning algorithms and statistical methods for risk analysis and forecasting. Segmentation and profiling systems for carrier companies, data security methods, and standards for data integration and exchange between customs and law enforcement agencies have been developed.

An important aspect of the study was the creation of adaptive risk management systems that can be automatically updated based on new data and changing conditions. The results of the work are aimed at improving the efficiency of customs control, automating data processing and analysis processes, as well as improving conditions for international trade, which ultimately helps to reduce the time and financial costs of participants in foreign economic activity.

The results obtained make it possible to improve customs control processes, reduce the time and financial costs of participants in foreign economic activity, and also contribute to simplifying and improving the security of international trade. The introduction of the proposed methodological approaches into the practice of the customs authorities of the Russian Federation is an important step towards improving customs administration and strengthening the economic security of the country.

Keywords: customs administration; risk management; data generation; data storage; data processing; machine learning; company segmentation; profiling of foreign trade participants; data security; automation of customs control