

УДК 340

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ
В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ****К. С. ФОМИН***(Представлено: канд. юрид. наук П. В. СОЛОВЬЁВ)*

Автор исследует опыт использования решений на основе компьютерного зрения в таможенной сфере и оценивает перспективы развития данной технологии в Республике Беларусь. Обращает внимание, что в таможенном деле Республики Беларусь технология компьютерного зрения находит практическое применение в виде таких ТСТК, как ИДК и системы видеонаблюдения. Существует значительный потенциал для внедрения новых решений и совершенствования существующих, чему способствует курс на цифровизацию и международный опыт.

Интенсификация процессов цифровизации обуславливает внедрение инновационных технологий в деятельность государственных органов, способствуя решению задач в рамках их компетенции. Таможенные органы, в частности, активно интегрируют новые инструменты, направленные на повышение эффективности работы должностных лиц, противодействие контрабанде и иным правонарушениям. Одной из таких технологий является компьютерное зрение, которое уже заняло место в арсенале таможенных служб многих стран, включая Республику Беларусь.

В перечень инструментов таможенных органов Республики Беларусь, основанных на компьютерном зрении и применяемых в таможенном контроле, входит инспекционно-досмотровый комплекс (ИДК). ИДК представляет собой передвижную установку, осуществляющую рентгеновское сканирование транспортных средств, вызывающих подозрение у сотрудников таможни. В целях безопасности водитель и пассажиры обязаны покинуть транспортное средство на время сканирования. Результатом досмотра является выведение на экран компьютера изображения содержимого автомобиля. Средняя продолжительность сканирования одного транспортного средства с помощью ИДК составляет около 10 минут, в то время как физический досмотр может занимать от 3 до 8 часов в зависимости от характера груза. Эффективность ИДК подтверждается регулярным пресечением попыток контрабанды [1]. Ярким примером является инцидент 7 апреля 2025 года, когда на белорусско-польской границе был задержан гражданин, пытавшийся провезти 580 кг мощного взрывчатого вещества. Транспортное средство было просканировано с помощью ИДК, на сканограмме были выявлены аномалии, что послужило основанием для углубленного досмотра, в ходе которого и было обнаружено взрывчатое вещество [2].

Помимо ИДК, в арсенале белорусских таможенников используются различные виды камер видеонаблюдения, в том числе нагрудные и наружные. Нагрудные видеокамеры относятся к средствам дознания и применяются для фиксации следов правонарушений в процессе неотложных следственных действий. Наружные видеокамеры являются средством визуального наблюдения и используются для мониторинга оперативной обстановки в зонах таможенного контроля [3].

Непосредственно термин «компьютерное зрение» в законодательстве Республики Беларусь не закреплен. Однако отдельные аспекты, связанные с использованием решений на его основе, подверглись правовому регулированию. Вопросы применения технических средств таможенного контроля (ТСТК) регламентированы Таможенным кодексом Евразийского экономического союза (ТК ЕАЭС) [4] и Законом Республики Беларусь «О таможенном регулировании» [5]. Согласно п. 2 ст. 342 ТК ЕАЭС, ТСТК должны быть безопасны для жизни и здоровья людей, а также не причинять вред товарам и транспортным средствам [4]. Перечень разрешенных ТСТК утвержден Постановлением Государственного таможенного комитета Республики Беларусь от 3 мая 2018 г. № 11 [6].

Важным аспектом является работа с информацией. Правовой режим информации, её защиты и использования установлен Законом Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» [7]. Кроме того, эксплуатация систем видеонаблюдения регулируется Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2012 года № 1135 [8].

Таким образом, несмотря на отсутствие единого правового акта, непосредственно регулирующего технологию компьютерного зрения, смежные вопросы нашли отражение в действующем законодательстве.

Развитие цифровой экономики в Республике Беларусь, предусмотренное рядом государственных программ и концепций, создает предпосылки для расширения перечня ТСТК на основе компьютерного зрения. Перспективным представляется заимствование зарубежного опыта, такого как использование систем сканирования человека (Китай [9], США [10]) или беспилотных летательных аппаратов (ОАЭ [9]). Развитие искусственного интеллекта открывает путь для совершенствования сканеров и создания аналогов

таких систем, как ICI в КНР [11]. Важную роль в этом процессе играют международные семинары, проводимые Всемирной таможенной организации, которые способствуют непрерывному повышению квалификации таможенников [12].

Одним из потенциальных направлений является применение генеративного искусственного интеллекта в товароведении для предварительного определения товарных кодов ТН ВЭД. Чат-боты на основе генеративного ИИ — это языковые модели, способные генерировать человекоподобные ответы, создавать изображения по описанию и решать иные задачи [13]. Их ключевой особенностью является способность к обучению благодаря использованию методов обработки естественного языка (Natural Language Processing) [14] и глубокого обучения (Deep Learning) [15].

В настоящее время подобная практика в таможенных органах отсутствует. Для оценки потенциала технологии был проведён эксперимент с использованием чат-бота Copilot.

Эксперимент 1. При загрузке изображения, на котором изображён кодеин, Copilot даёт следующий ответ: «Судя по изображению, это бутылка Codeine Linctus B.P., содержащая 200 мл лекарства с активным ингредиентом кодеина фосфата (15 мг на 5 мл). Для классификации в рамках ТН ВЭД данный товар, вероятно, относится к группе 3004, которая охватывает медикаменты, состоящие из смешанных или несмешанных продуктов, предназначенных для терапевтического или профилактического применения. Однако точная классификация может зависеть от дополнительных факторов, таких как форма выпуска, упаковка и назначение. Рекомендую проконсультироваться с таможенным специалистом для уточнения. Если у вас есть дополнительные вопросы, дайте знать!». В данном случае, чат-бот верно определил товар по изображению, однако предоставил неверный код, не указав дополнительные требования. Товарный код для кодеина будет 2939 11 000 0 [16].

Эксперимент 2. При загрузке изображения, на котором изображён автомобиль Peugeot 508, добавив уточнение, что транспортное средство оснащено дизельным двигателем объёмом 1.6 л, Copilot даёт следующий ответ: «Автомобиль Peugeot 508 с дизельным двигателем объемом 1.6 литра обычно классифицируется в товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) под кодом группы 8703. Эта группа охватывает легковые автомобили и другие моторные транспортные средства, предназначенные для перевозки людей. Однако точный код может зависеть от дополнительных характеристик, таких как год выпуска, тип трансмиссии и экологический класс». В данном случае, чат-бот верно определил товар и отнёс его к правильной товарной позиции, однако из-за недостатка дополнительных характеристик не определил его товарный код. В зависимости от года выпуска и состояния для дизельного автомобиля товарными кодами будут 8703 32 199 0 [16] или 8703 32 909 4 [16], или 8703 32 909 3 [16].

Таким образом, чат-боты на основе генеративного искусственного интеллекта способны распознавать товары, но не могут определить верный или полный товарный код, в некоторых случаях требуя уточнения.

Важно обратить внимание, что регулирование чат-ботов на основе генеративного ИИ в Беларуси фрагментировано. Косвенно оно затрагивается через законодательство о защите персональных данных [17]. Определение искусственного интеллекта приведено в подзаконном акте [18], что указывает на начало формирования правового поля для подобных технологий.

В таможенном деле Республики Беларусь технология компьютерного зрения находит практическое применение в виде таких ТСТК, как ИДК и системы видеонаблюдения. Существует значительный потенциал для внедрения новых решений и совершенствования существующих, чему способствует курс на цифровизацию и международный опыт. Вопросы применения технологии фрагментарно, но отражены в национальном законодательстве.

Эксперимент показал, что чат-боты на основе генеративного ИИ способны распознавать товары, но на текущем этапе не готовы к точной и самостоятельной классификации по ТН ВЭД, требуя дальнейшей доработки и взаимодействия с экспертом-человеком. Для успешной интеграции подобных решений необходимы как технологическое развитие, так и формирование целостной нормативной базы, регулирующей использование искусственного интеллекта в таможенной сфере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Техника делает тайное явным // Государственный таможенный комитет Республики Беларусь. URL: https://www.gtk.gov.by/news/tehnika-delaet-tajnoe-javnym-6166-2018/?sphrase_id=330082 (дата обращения: 07.10.2025).
2. Белорусской таможенной службой пресечен ввоз на территорию ЕАЭС крупнейшей в истории Беларуси партии взрывчатки // Государственный таможенный комитет Республики Беларусь. URL: <https://www.gtk.gov.by/news/belorusskoy-tamozhennoy-sluzhboy-presechen-vvoz-na-territoriyu-eaes-krupneyshey-v-istorii-belarusi-p/> (дата обращения: 07.10.2025).
3. Рафалович, А.В. Технические средства таможенного контроля / А.В. Рафалович. — Минск: БНТУ, 2021. — URL: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/44860/Tekhnicheskie_sredstva_tamozhennogo_kontrolya.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 07.10.2025).
4. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение №1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=F01700314> (дата обращения: 07.10.2025).

5. О таможенном регулировании: Закон Респ. Беларусь от 10 янв. 2014 г. № 129-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11400129> (дата обращения: 07.10.2025).
6. О технических средствах таможенного контроля и порядке их применения: постановление Гос. тамож. ком. Респ. Беларусь от 3 мая 2018 г. №11 // URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/18bl0011> (дата обращения: 07.10.2025).
7. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь от 10 нояб. 2008 г. № 455-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10800455> (дата обращения: 07.10.2025).
8. Об утверждении Положения о применении систем безопасности и телевизионных систем видеонаблюдения: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 11 дек. 2012 г. № 1135 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21201135> (дата обращения: 07.10.2025).
9. ANNEX – The case studies // World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wco_wto_annex_the_case_studies.pdf (дата обращения: 07.10.2025).
10. United States Customs and Border Protection – AI Use Cases // Department of Homeland Security. URL: <https://www.dhs.gov/ai/use-case-inventory/cbp> (дата обращения: 07.10.2025).
11. Application of Artificial Intelligence Technology in the Supervision of Customs Clearance Machine Inspection // World Customs Journal. URL: <https://www.worldcustomsjournal.org/article/122754-application-of-artificial-intelligence-technology-in-the-supervision-of-customs-clearance-machine-inspection> (дата обращения: 07.10.2025).
12. WCO enhances Armenia's X-ray image analysis capacity // World Customs Organization. URL: <https://www.wcoomd.org/en/media/newsroom/2024/may/wco-enhances-armenias-x-ray-image-analysis-capacity.aspx> (дата обращения: 07.10.2025).
13. ChatGPT: Online AI Chatbot // OpenAI. URL: <https://chatgpt.org/> (дата обращения: 07.10.2025).
14. Natural language processing // Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_language_processing (дата обращения: 07.10.2025).
15. Deep learning // Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning (дата обращения: 07.10.2025).
16. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС) // ALTA. URL: <https://www.alta.ru/tnved/> (дата обращения: 07.10.2025).
17. О защите персональных данных: Закон Респ. Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H12100099> (дата обращения: 07.10.2025).
18. О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 7 апреля 2022 г. № 136: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 21 апр. 2023 г. № 280 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22300280> (дата обращения: 07.10.2025).