

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-27-16>

УДК 339.543

МОДЕРНІЗАЦІЯ МИТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

MODERNIZATION OF CUSTOMS ACTIVITY WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Мацедонська Наталя Вікторівна

кандидат економічних наук, доцент,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3042-9006>

Коваленко Вікторія Вікторівна

кандидат економічних наук, старший викладач,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5456-8898>

Штефан Людмила Борисівна

кандидат економічних наук, доцент,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3428-5193>

Matsedonska Natalia, Kovalenko Victoria, Shtefan Lyudmila
Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics
of Management of West Ukrainian National University

Стаття присвячена напрямкам використання сучасних інформаційних технологій у діяльності митних органів. Зазначено необхідність розвитку світової торгівлі та здійснення процедур митного контролю за допомогою технологій зв'язку та електронних комунікацій. Досліджено світовий досвід впровадження митними органами інноваційних технологій, а саме електронного декларування, технологій автоматичної реєстрації декларацій на товари та «віддаленого випуску», блокчейна, технології неінтрузивної інспекції для підвищення ефективності своїх інспекційних можливостей та прискорення процесу оформлення. Відзначені позитивні сторони запровадження інформаційних технологій. Окреслено досягнення процесу реформування сучасних інформаційних технологій в роботі державної митної служби України у рамках стратегічного курсу розвитку держави.

Ключові слова: митниця, інформаційні технології, система управління ризиками, режим спільного транзиту, цифровізації митних процесів.

Статья посвящена направлениям использования современных информационных технологий в деятельности таможенных органов. Указана необходимость развития мировой торговли и осуществления процедур таможенного контроля с помощью технологий связи и электронных коммуникаций. Исследована мировая опыт внедрения таможенными органами инновационных технологий, а именно электронного декларирования, технологий автоматической регистрации деклараций на товары и «удаленного выпуска», блокчейна, технологии неинтрузивной инспекции для повышения эффективности своих инспекционных возможностей и ускорения процесса оформления. Отмечены положительные стороны введения информационных технологий. Определены достижения процесса реформирования современных информационных технологий в работе государственной таможенной службы Украины в рамках стратегического курса развития государства.

Ключевые слова: таможня, информационные технологии, система управления рисками, режим совместного транзита, цифровизации таможенных процессов.

Today, the world economy is characterized by an increase in trade, which requires Ukraine to simplify customs procedures and minimize customs "barriers". The implementation of this requirement is achieved through the in-

roduction of information technology in the processes of customs control and registration of goods and vehicles. The main tasks to be solved at the customs with the help of information technologies are to increase trade and increase passenger traffic across the customs border, reduce time spent on customs control and customs clearance, simplify customs procedures, and create a favorable climate for interstate and business relations. The analysis of world experience has shown that in the developed countries of the world there is a creation of electronic customs with the future transition to digital. At the same time, electronic declaration, introduction of technologies of automatic registration of declarations on goods and "remote release" became the foundation of transformation of customs activity. There are currently various platforms that have been developed to improve the logistics chain based on Blockchain technology. Blockchain can reduce trade finance fraud and potentially lead to huge savings for the private sector. One of the risk management tools is the cargo targeting system (CTS). It allows user countries to collect preliminary information in an electronic cargo declaration and perform risk assessment, profiling and targeting. Customs services around the world are now using non-intrusive inspection technology to increase the efficiency of their inspection capabilities and speed up the clearance process. The introduction of new and improvement of existing information technologies at customs through the further development of the e-Customs system is the main direction of development of customs in Ukraine. To date, the functionality of risk management and customs clearance systems is integrated with the NCTS system and is being tested for interaction with NCTS. The introduction of information technology in the processes of customs control is an urgent task in terms of Ukraine's aspirations for European integration.

Keywords: customs, information technologies, risk management system, joint transit regime, digitalization of customs processes.

Постановка проблеми. Світова економіка динамічна та має тенденцію до збільшення обсягів торгівлі, проте значно страждає від неефективності. Незважаючи на досягнення в області цифрових технологій, більшість процедур транскордонної торгівлі, як і раніше, засновані на паперових документах та містять багато зацікавлених сторін.

Світ стає цифровим швидшими темпами, ніж можливо було уявити. В результаті державні адміністративні структури переходять в онлайн. Нові дані постійно генеруються економічною діяльністю, в тому числі рухом товарів і людей. Крім цього, конвергенція декількох технологій прискорює генерацію даних. Фактично обсяг даних продовжує подвоюватися кожні три роки в міру надходження інформації з цифрових платформ, бездротових датчиків, додатків віртуальної реальності і мільярдів мобільних телефонів. Також збільшилася ємність сховища даних, а його вартість стрімко впала. В даний час фахівці, що займаються даними, мають у своєму розпорядженні безпрецедентну обчислювальну потужність і розробляють алгоритми, які стають все більш складними. Ці тенденції торкнулися і митних оргнів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми модернізації митних процедур є предметом дослідження таких науковців, як: І. Бережнюк, І. Бондаренко, О. Ніколайчук, С. Козлов, Б. Кормич, П. Пашко та інші. У наукових працях велику увагу вчені приділяють необхідності забезпечення української електронної митниці відповідними стандартами митних систем Європейського Союзу.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Однак вимага-

ють подальшого вивчення та уточнення такі питання, як визначення сфер застосування інформаційних технологій в митній справі; вплив швидкого впровадження ІТ на діяльність митниці, на людський фактор.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження перспектив розвитку інформаційних технологій в діяльності митних органів та наслідків їх запровадження для покращення світової торгівлі; окреслення напрямів вдосконалення інформаційних технологій в Україні шляхом спрощеного порядку процедур на митниці та мінімізації митних бар'єрів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інформаційні технології (ІТ) усюди на сучасному робочому місці в митній діяльності. Спектр використання ІТ необмежений: від автоматизації діловодства до використання Інтернету для публікації і поширення інформації, використання автоматизованих систем для складання декларацій, управління ризиками, проведення валідації та обробки, а також для видачі дозволів. Фактично митні служби переживають процес технологічної революції, що зачіпає як технічні засоби митного контролю, експертну діяльність, так і інформаційне забезпечення всієї діяльності митних органів.

ІТ-технології дійсно реалізували в повному обсязі поняття «інформаційний вік». У розвинених країнах світу митниця трансформувалася в одну з найбільш прогресивних державних служб. Так, якщо в інших сферах дані процеси тільки набирають обертів, то митниця вже стала цифровою. Цифрова митниця означає використання цифрових систем для збору і захисту митних зборів, контролю за

потоками товарів, людей, транспортних засобів та грошей, а також для захисту транскордонної торгівлі від злочинності, включаючи міжнародний тероризм.

Програма «Цифрова митниця» спрямована на заміну паперових митних процедур електронними операціями, створюючи тим самим більш ефективно і сучасне митне середовище, яке відповідає тенденціям розвитку світової економіки. Митні структури прагнуть до подальшої розробки цифрових рішень і послуг з метою спрощення діяльності економічних суб'єктів, прикордонним службам та працівникам митниці, а також до подальшого застосування нових технологій, таких як: великі дані, телематика, хмарні технології, для покращення операційної продуктивності ведення бізнесу учасниками зовнішньо-економічної діяльності (ЗЕД). Завдяки впровадженню інформатизації в економіку значно скорочується час на виробництво продукції, в митних органах – це час на проведення митних операцій. Крім того, інформатизація підвищує якість основних функцій і вихід у зв'язку з цим на більш високий рівень технологій і рівень життя в цілому [1, с. 931].

Розвиток митної служби в світовій практиці йде в напрямку створення електронної митниці з майбутнім переходом до цифрової. Зусилля митних служб повинні бути спрямовані на впровадження системи надання електронних послуг всім учасникам як населенню, так і суб'єктам ЗЕД. Головне завдання, що стоїть перед митною службою, спрямоване на скорочення матеріальних витрат та часу при реалізації замовниками митних послуг. Таким чином, на сьогоднішній день домінантою в міжнародній стратегії перетворення митних систем виступає прагнення до розуміння митної служби як сервісної служби (тобто надає державні послуги), від якості функціонування якої залежать умови і можливості розвитку всієї зовнішньої торгівлі країни.

Приватні компанії та держава використовують аналіз даних на своїх підприємствах для визначення пріоритетів, прийняття рішень, оцінки ефективності, планування і прогнозування бюджету та операцій. В свою чергу, митниця також має у своєму розпорядженні значний обсяг даних, починаючи з даних, які надані для процесу митного оформлення. Митні органи одні з перших серед державних органів почали здійснювати через Інтернет основний блок роботи з бізнесом. При цьому фундаментом перетворення митної діяльності стали електронне декларування,

впровадження технологій автоматичної реєстрації декларацій на товари та «віддаленого випуску». Більш того, завдяки розвитку цифрових технологій, митниця може використовувати дані інших державних установ, комерційно доступні бази даних та інформаційні платформи з відкритим вихідним кодом (оцифровані глобальні публічні записи і багатомовні джерела новин). Оцифрування інформації і процесів, переміщення даних в хмару або на будь-яку іншу доступну платформу є однією з підготовчих умов для досягнення успіху у використанні аналітики даних.

Митні адміністрації звертаються до інтелектуального аналізу даних і прогнозу аналітики, а саме: до вилучення корисної інформації з необроблених даних з використанням спеціалізованих комп'ютерних систем або навіть когнітивних технологій, які використовують сучасні алгоритми для аналізу неструктурованих даних. Більш того, прикордонним службам необхідно узгодити дані, якими обмінюються (використовуючи модель даних Всесвітньої митної організації), та розвинути навички у відповідності з різними завданнями в галузі ІТ. Однією із переваг співпраці між митними і податковими службами є розширення доступу митних органів до різних баз даних. Крім цього, митні служби повинні забезпечити додержання законів про недоторканність приватного життя і конфіденційності, щоб підтримувати довіру суспільства при доступі до таких даних та їх використанні.

У 2017 році Митна служба Кореї (KCS) створила відділ розвитку інформаційних митних технологій, а через рік запустила проект «Четверта промислова революція та розумна митниця» з метою впровадження штучного інтелекту, блокчейна та великих даних для підтримки митних процесів [2]. Всього кілька років тому «блокчейн» (Blockchain) розглядався як технологія, використання якої обмежувалося біткоїнами або іншими криптовалютами. Наразі це революційна технологія, яка може бути використана й в невалютних цілях, що є актуальною для більшості провідних митних служб та торговельних підприємств. Компанії та підприємства використовують для ведення обліку ланцюга поставок та відстеження товарів.

Блокчейни можуть зберігати ряд записів, включаючи платіжні транзакції, записи про продажі, історію покупок, корпоративні рахунки та історію роздрібних цін, а також майбутні зміни в цінах. Технологія може записувати нетранзакційні дані, а саме: записи про

назву, торгову марку та патентну інформацію, а також журнали руху. Фактично, блокчейн – це база даних, яка постійно розширюється і зберігає транзакції в режимі реального часу.

Великою перевагою технології Blockchain є те, що вона створює середовище «довіри» між невідомими сторонами для ведення бізнесу та обміну інформацією без посередників, забезпечуючи при цьому цілісність даних і повний аудиторський слід. Хоча технологія спочатку була розроблена для фінансових послуг, вона може служити основою для багатьох інших корисних додатків, в тому числі для управління інформацією, що виходить далеко за межі грошових транзакцій. Ця технологія може використовуватися як в митному, так і торговельному середовищі, де учасники транзакції повинні обмінюватися інформацією. Використання блокчейна дозволяє миттєво надавати одну й ту ж копію бухгалтерського журналу всім сторонам в різних вузлах оновленим, надійним, безпечним і незмінним чином. Це також усуває необхідність для кожної сторони вести окремих облік, як в даний час.

Наразі функціонують різні платформи, які були розроблені для поліпшення логістичного ланцюга на основі технології Blockchain:

I. Tradelens (проект, спільно запущений компаніями MAERSK та IBM, дозволяє всім організаціям, які беруть участь в міжнародних перевезеннях, обмінюватися інформацією про події та транспортні документи в режимі реального часу).

II. Cadena (дозволяє обмінюватися інформацією уповноваженим економічним операторам (УЕО) між митними службами в Коста-Ріці, Мексиці і Перу, щоб забезпечити ефективне виконання угод про взаємне визнання (MRA);

III. Global Trade Connectivity Network (GTCN) – глобальна інформаційна магістраль з глобальної перспективою, проте на даний момент обмежена обміном інформацією про фінансування торгівлі між Сінгапурським валютним управлінням і його колегою з Гонконгу.

Для управління передачею активів використання блокчейна допоможе в боротьбі з шахрайством у сфері транскордонного торговельного фінансування. Торговельне фінансування, фінансові інструменти, що розроблені для сприяння переміщенню товарів між країнами, потрібні, зокрема, для покриття ризику і витрат, пов'язаних з пошкодженням, втратою або крадіжкою товарів. За оцінками СОТ, біля 80% світової торгівлі залежить від цього. Блокчейн може зменшити обсяги шахрайства з торговельним фінансуванням і потенційно

привести до величезної економії коштів для приватного сектора. Не дивно, що більшість комерційних банків вивчають можливість використання блокчейна для платежів. Досвід Гонконгу та Сінгапуру, які створили транскордонний блокчейн для полегшення торгівлі і боротьби з шахрайством при фінансуванні торгових угод, може бути легко масштабований для більшої кількості країн світу.

Коли товар переміщується з пункту відправлення в пункт призначення, він часто переходить з рук в руки. Це потребує значної обробки та обміну документами та даними. Реєстр відстеження, побудований на блокчейне, може діяти як конвеєр інформації про товари на протязі всього їх шляху, створюючи повний запис кожного руху ланцюжка поставок товарів, упаковок або контейнерів. Це забезпечить точну інформацію про стан товарів у будь-який момент часу, вивішивши «відстеження» на абсолютно новий рівень. Зазначена технологія дозволяє значно підвищити цілісність контейнерів в дорозі. Підтримка точного обліку товарів в контейнері має вирішальне значення для вирішення проблеми з крадіжками. Згідно з оцінками Федерального бюро розслідувань (ФБР), злочинство призводить до щорічних втрат приблизно в 30 млрд. дол. за рік тільки в США. Фактично, ці витрати переносяться на споживачів, які платять більш високу ціну за свої товари.

Використовуючи Blockchain в поєднанні з технологіями Internet of Things (Інтернет речей), відповідні дані, такі як температура, місце розташування або чи був контейнер відкритий (і навіть на якийсь термін), можуть бути записані та збережені з повною цілісністю. Для продуктів харчування або швидкопсувних товарів вкрай важливо відстежувати такі умови, як температура або вологість. Транспортні компанії повинні знати коли і чому відкривається контейнер для зберігання швидкопсувних товарів та забезпечення того, щоб водії вантажівок не перевозили нелегальні товари або людей. Маючи доступ до відповідних ланцюгів блоків, митні органи можуть точно бачити, що знаходиться в кожному контейнері, та чи було що-небудь додано або видалено з нього під час його перевезення. Це може допомогти посадовим особам вчасно виявляти загрози шахрайства та безпеки, а також забезпечувати доречну оцінку ризиків і планування заходів контролю.

Не менш важливою сферою застосування для блокчейна є його потенціал для сприяння співробітництву між урядами або між

державними органами. Ця технологія може дозволити урядам обмінюватися даними і достовірно здійснювати контроль за використанням сертифікатів, ліцензій, не розкриваючи інформацію або конфіденційну інформацію. Митні органи можуть вказувати на підозрілого трейдера (у випадку появи належної інформації) через відповідний ланцюжок блоків, попереджуючи інші країни, які співпрацюють. Різні державні органи здійснюють контроль аналізу ризиків на основі своїх власних конфіденційних правил ризику. Використання блокчейна для обміну контрольними рішеннями та результатами принесе користь партнерам і сприятиме більш цілісній і точній оцінці ризиків.

Всесвітня митна організація (WCO) активно допомагає країнам впроваджувати передові ІТ. Розроблено та впроваджено програму для посилення можливостей митниці зі збору даних і аналізу ризиків. Однією з них є nCEN (управління інформацією), яка дає можливість митним структурам ефективно збирати, зберігати, аналізувати і поширювати дані правоохоронних органів на національному рівні з додатковою можливістю обміну цією інформацією на регіональному та міжнародному рівнях. Активна участь всіх країн в nCEN дозволить митним службам у всьому світі фіксувати кожну дію, пов'язану з незаконною торгівлею, незаконним обігом наркотиків, контрабандою тютюну або незаконною торгівлею контрафактними товарами, підробленими ліками, забороненими хімічними речовинами, викраденими артефактами, товарами, що завдають шкоди навколишньому середовищу.

Одним з інструментів управління ризиками є система таргетування вантажів (CTS). Вона дозволяє країнам-користувачам збирати попередню інформацію в електронній вантажній декларації та виконувати оцінку ризиків, профілювання і таргетування. На сьогоднішній день CTS використовується в ряді країн, а саме на Багамах, в Грузії, Ямайці, Мальдівах, Панамі, Шрі-Ланці. Подальше поширення планується в Чилі, Кенії, на Філіппінах, в Україні. У 2015 році Всесвітня митна організація відкрила «Інформаційно-розвідувальний центр» (I2C), який виступає в якості оперативної контактної особи з питань, пов'язаних з різними програмами правозастосування норм організації. I2C випускає інформаційні бюлетені та полегшує обмін інформацією в цілому. Крім того, співробітники I2C керують платформою IRIS, інформаційним інструментом, який збирає всі новини, пов'язані з мит-

ницею. На сьогоднішній день платформа IRIS має понад 8000 користувачів.

Митні служби в усьому світі в даний час використовують технологію неінтрузивної інспекції (НИ) для підвищення ефективності своїх інспекційних можливостей та прискорення процесу оформлення. Вона складається з технологій з різними можливостями, які можуть ідентифікувати конкретні товари та матеріали в процесі перевірки. Серед них високоенергетичні системи сканування вантажів, що дозволяють перевіряти різні види транспорту, а саме легкові та вантажні автомобілі, залізничні вагони та морські контейнери, а також особистий багаж, бандеролі, посылки та іншу пошту через рентгенівське або гамма-випромінювання, системи візуалізації. В результаті цифровізації митних процесів істотно скорочується час, витрачений на здійснення митних операцій, знижується адміністративне навантаження на бізнес, технологія здійснення митного контролю стає практично прозорою для учасників ЗЕД [3, с. 138].

Одним із способів боротьби з шахрайством або злочинністю є пошук незадекларованих транзакцій, в яких може міститися недооцінка або неправдиві заяви. Корпоративні структури власності дуже часто складні і постійно розвиваються, що вимагає від митних органів перевірки, коригування та гарантії якості даних. Дані повинні бути стандартизовані для забезпечення систематичного аналізу одержаної інформації. Отримані дані необхідно інтегрувати у внутрішню платформу даних, а потім об'єднаний набір даних для використання з метою оцінки митних ризиків.

Інспекція людей може проводитися за допомогою телефону, до якого прикріплений сканер відбитків пальців. Програмне забезпечення для розпізнавання голосу стало настільки якісним та ефективним, що дозволяє надійно ідентифікувати людину. Крім цього, клавіатури і подібні панелі управління будуть поступово витіснятися з усіх пристроїв, оскільки сучасні пристрої набувають здатність просто слухати та діяти під впливом людських голосових команд. Програмне забезпечення для розпізнавання осіб засноване на здатності розрізняти обличчя і решту фону, вимірювати різні особливості обличчя та порівнювати його з базою даних збережених зображень. У деяких країнах йде процес спрощення ідентифікації пасажирів на пунктах митного пропуску, що дозволить скоротити кількість злочинів, таких як шахрайство

з ідентифікацією. Передові інформаційні технології роблять можливим запуск та успішне проведення експериментів по маркуванню різних категорій товарів. Результатом стає «відбілювання» цілих секторів ринку, вигідне як державі, так і законослухняному бізнесу. Завдяки використанню цифрових технологій і забезпечення інформаційної безпеки при взаємодії митниці та бізнесу зростає якість митних послуг в таких аспектах, як швидкість та безпомилковість їх надання та задоволення учасників ЗЕД їх наданням [4, с. 105].

На хвилі світових тенденцій розвивається й митна служба України. Діяльність митних органів націлена на одночасне забезпечення контрольної та правоохоронної діяльності, сприяння всім учасникам зовнішньоторгівельної діяльності, спрощення та прискорення процесу надання митних послуг. Митна служба повинна мати такий набір інструментів та механізмів, який дозволив би змінювати акценти в діяльності митних органів в залежності від тих доручень, які ставить керівництво країни, в залежності від мінливої зовнішньої та внутрішньої кон'юнктури розвитку держави та інших факторів.

В рамках Програми ЄС з підтримки управління державними фінансами в Україні, пріоритетним завданням у митній реформі зостається впровадження Україною режиму спільного транзиту (NCTS), Програми авторизованого економічного оператора (АЕО) та створення нових ІТ інструментів. Експерти з Європи наголошують на тому, що системи, засновані на ІТ рішеннях, повинні постійно оновлюватися. Головним позитивним результатом спільної роботи є успішний запуск платформи NCTS (технології, яка лежить в основі системи спільного транзиту). 17 березня 2021 року Україна розпочала процес запровадження NCTS, щоб приєднатися до Конвенції про процедуру спільного транзиту.

Постановою Кабінету Міністрів України передбачено реалізація проекту «е-Митниця» до кінця 2022 року [5]. Реформа Митниці спрямована на ІТ трансформацію для модернізації сервісів та процесів її роботи, яка налічує шість напрямків: «Єдине вікно», «Митний контроль і оформлення», «Публічна звітність і аналітика», «Розумний пункт пропуску», «Кібербезпека», «Гармонізація з ЄС». Запуск і підтримку сервісів відкритих даних Державної митної служби передбачено напрямком «Публічна звітність і аналітика». Він дозволить розширити функціонал митної інфраструктури, запровадити калькулятор розра-

хунку митних платежів і онлайн інструмент визначення коду УКТ ЗЕД, автоматизувати внутрішню звітність Митниці, впровадити аналітичний інструмент пошуку аномалій та митного контролю.

На сьогоднішній день функціонал систем управління ризиками та митного оформлення (АСУР 2.0 та АСМО 2.0) інтегрований з системою NCTS та проходить тестування взаємодії з NCTS. Оновлена АСУР 2.0 дозволить перевести значну частину даних з паперу в цифру, а процесів – з режиму оффлайн в он-лайн; негайно з'ясувати джерела ризиків, що призвели до генерації митних формальностей, миттєво оцінити ефективність роботи профілів ризиків, а при необхідності – своєчасно оновити профіль або припинити його дію. 8 квітня 2021 року розпочато її випробування профільними департаментами Державної митної служби України. Декларації, які наразі подаються до NCTS, оформляються у діючій нині системі «Інспектор», проте у тестовому режимі дублюються в оновлених системах. Запровадження систем АСУР 2.0 та АСМО 2.0 на зміну діючій автоматизованій системі митного оформлення «Інспектор» та інтегрованих в неї автоматизованій системі аналізу та управління ризиками заплановано за напрямком «Митний контроль і оформлення».

Висновки. Прогрес в новітніх технологіях в даний час відбувається в темпі, який занадто швидкий для митниці, проте уряди країн змушені рухатися в загальному тренді світового розвитку. Досвід використання таких технологій не має широкого застосування, як хотілося б представникам митниці та бізнесу. Митні служби не мають вибору при вирішенні питання, використовувати в повній мірі потенціал інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій чи ні. Якщо цього не відбудеться, митниця зіткнеться з ризиком «програти війну» проти шахрайства та злочинної діяльності. Сьогодні запровадження нових та удосконалення існуючих інформаційних технологій на митниці за допомогою системи «е-Митниця» є головним напрямком розвитку митної справи в Україні. Однак інноваційні технології в митниці не повинні руйнувати людський фактор, необхідний для забезпечення прогресивної взаємодії між торгівлею і митницею. Вони повинні бути спрямовані на підвищення ефективності, на спрощення процедур торгівлі, оптимальне використання ресурсів, а також забезпечення безпечного ланцюжка поставок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Воевалко Л. Г., Полухин И. В. Инновационное развитие информатизации таможенных органов. *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*. 2017. Т. 3. № 13. С. 929–931.
2. Korea pilots blockchain technology as it prepares for the future. *World customs organization news*. February 2019. № 88. URL: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wconews-88/korea-pilots-blockchain-technology-as-it-prepares-for-the-future/> (дата звернення: 14.05.2021).
3. Лузина Т. В., Молчанов Е. А. Регулирование таможенных операций в условиях цифровизации экономики. *Бизнес. Образование. Право*. 2019. № 3(48). С. 131–139.
4. Максимов Ю. А., Ворона А. А. Использование цифровых технологий и обеспечение информационной безопасности при взаимодействии таможни и бизнеса как фактор повышения качества таможенных услуг. *Ученые записки Международного банковского института*. 2018. № 4(26). С. 96–106.
5. Про схвалення Концепції створення багатofункціональної комплексної системи «Електронна митниця» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 вересня 2008 р. № 1236-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1236-2008-%D1%80#Text> (дата звернення: 14.05.2021).

REFERENCES:

1. Voevalko L. G., Poluhin I. V. (2017) Innovacionnoe razvitie informatizacii tamozhennyh organov [Innovative development of informatization of customs authorities]. *Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki*, vol. 3, no. 13, pp. 929–931. (in Russian)
2. Korea pilots blockchain technology as it prepares for the future (February 2019). *World customs organization news*, no. 88. Available at: <https://mag.wcoomd.org/magazine/wconews-88/korea-pilots-blockchain-technology-as-it-prepares-for-the-future/> (accessed 14 May 2021).
3. Luzina T. V., Molchanov E. A. (2019) Regulirovanie tamozhennyh operacij v uslovijah cifrovizacii jekonomiki [Regulation of customs operations in the context of the digitalization of the economy]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, no. 3(48), pp. 131–139. (in Russian)
4. Maksimov Ju. A., Vorona A. A. (2018) Ispol'zovanie cifrovyh tehnologij i obespechenie informacionnoj bezopasnosti pri vzaimodejstvii tamozhni i biznesa kak faktor povyshenija kachestva tamozhennyh uslug [The use of digital technologies and information security in the interaction of customs and business as a factor in improving the quality of customs services]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta*, no. 4(26), pp. 96–106. (in Russian)
5. Pro skhvalennia Kontseptsii stvorennia bahatofunktsionalnoi kompleksnoi systemy «Elektronna mytnytsia» Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17.09.08 r. № 1236-r [«On approval of the Concept of creation of multifunctional integrated system «Electronic Customs». The Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine] (2008, September, 17). Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1236-2008-p> (accessed 14 May 2021).