

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-121>

УДК 339.9:004.738.5

КЛАСИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ: ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА СИСТЕМИ

CLASSIFICATION OF GOODS IN MODERN CONDITIONS: DIGITAL TOOLS AND SYSTEMS

Новікова Віра Валеріївна

кандидат технічних наук,
доцент кафедри управління та адміністрування,
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3153-2619>

Гарбуз Максим Сергійович

здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4814-9284>

Novikova Vira, Harbuz Maxim

V. N. Karazin Kharkiv National University

У статті розглянуто сучасні підходи до класифікації товарів у міжнародній та внутрішній торгівлі, зокрема з позицій цифровізації та застосування автоматизованих інформаційних систем. Проаналізовано юридичні, економічні, логістичні та статистичні аспекти класифікації, наведено приклади використання HS-кодів у міжнародних компаніях та на прикладі ТОВ «АТБ-МАРКЕТ». Особливу увагу приділено цифровим інструментам, алгоритмам штучного інтелекту та блокчейн-технологіям, що забезпечують оперативність, точність та прозорість класифікаційних процесів. Практична цінність дослідження полягає у демонстрації ефективності застосування цифрових систем для підвищення точності митного оформлення, оптимізації логістики та управління асортиментом, що може бути використано для вдосконалення бізнес-процесів, методичних рекомендацій і підготовки персоналу.

Ключові слова: класифікація товарів, гармонізована система (HS), цифровізація, автоматизація, митне регулювання, інформаційні системи, логістика, міжнародна торгівля, штучний інтелект, управління асортиментом.

This article analyzes modern approaches to goods classification in international and domestic trade, emphasizing digitalization, automated systems, and AI. It reviews legal, economic, logistical, and statistical foundations of classification and examines the use of Harmonized System (HS) codes in global companies and at ATB-MARKET LLC. Special focus is placed on digital tools, machine learning, blockchain, and cloud platforms that improve speed, accuracy, and transparency in supply-chain processes. The study aims to explore theoretical principles of product classification and assess the potential of digital instruments for enhancing customs, logistics, and business operations. Key tasks include determining the significance of classification, analyzing AI-based tools, identifying challenges of traditional methods, and evaluating the effectiveness of digital solutions used by corporations. Scientific novelty lies in integrating technological and regulatory perspectives and highlighting issues such as inconsistencies in norms, difficulties in classifying multifunctional goods, and limitations of early AI models. The need for harmonized standards to support digital transformation is emphasized. Practical value is demonstrated through systems used by Apple, Amazon, Samsung Electronics, Tanner Pharma, and Nike. Automation reduces processing time, minimizes errors, strengthens compliance, and optimizes logistics. A case study of ATB-MARKET LLC shows how HS codes improve customs procedures, reduce costs, and increase transparency. Survey data confirm that digital tools – price tags, information screens, barcodes—enhance customer experience and operational efficiency. The study concludes that classification is a complex process requiring accuracy and technological integration. Digital tools and AI help reduce errors, accelerate customs clearance, and support compliance. Future improvements include harmonizing standards, enhancing interoperability, and expanding machine learning and blockchain use in classification systems.

Keywords: goods classification, Harmonized System (HS), digitalization, automation, customs regulation, information systems, logistics, international trade, artificial intelligence (AI), assortment management.



Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації, активного розвитку міжнародних логістичних ланцюгів та посилення вимог до прозорості зовнішньоекономічної діяльності правильність визначення коду товару набуває стратегічного значення. Коректна класифікація безпосередньо впливає на митне оформлення, обчислення митних платежів, застосування тарифних та нетарифних регуляторних заходів, а також на статистичний облік зовнішньоекономічних операцій. Помилки в класифікації можуть призводити до фінансових втрат, адміністративних санкцій, затримок у переміщенні товарів через кордон, а також до юридичних спорів між суб'єктами господарювання та митними органами.

Традиційні методи класифікації товарів, що базуються на ручному аналізі документів та експертних рішеннях, виявляються недостатньо ефективними, оскільки вони потребують значних часових та трудових ресурсів, а також піддаються ризику суб'єктивних помилок. У цьому контексті актуалізується потреба у впровадженні інноваційних цифрових технологій, автоматизованих інформаційних систем та інтеграції з національними й міжнародними базами даних, що дозволяє забезпечити високу точність і оперативність класифікації.

Науково-практичне обґрунтування необхідності цифровізації процесів класифікації товарів підтверджується нормативно-правовими актами, серед яких:

1. Митний кодекс України (Закон України № 4495-VI від 13.03.2012), що встановлює правила та принципи класифікації товарів для митних цілей [1];

2. Постанова Кабінету Міністрів України № 205 від 21.02.2025 «Про затвердження обов'язкових вимог до створення та адміністрування електронних інформаційних систем у сфері зовнішньоекономічної діяльності» [2];

3. Наказ Міністерства економіки України № 1210 від 28.10.2020 «Про затвердження Методики визначення коду товару згідно з Гармонізованою системою (HS)» [3].

Таким чином, перехід до цифрових інструментів та автоматизованих систем класифікації є стратегічно необхідним для підвищення ефективності митного адміністрування, мінімізації ризиків помилок та забезпечення прозорості й швидкості зовнішньоекономічних операцій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема класифікації товарів у сучасних умовах глобалізації та активної міжнарод-

ної торгівлі набуває особливого значення, оскільки від коректності визначення кодів Harmonized System (HS) залежить правильність митного оформлення, застосування тарифних і нетарифних заходів, а також швидкість проходження товарів через кордон. Традиційні підходи до класифікації товарів, що ґрунтуються на ручній обробці та експертних оцінках, часто виявляються недостатньо ефективними, оскільки потребують значних часових та людських ресурсів, супроводжуються помилками і ускладнюють роботу як митних органів, так і суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності. Це обумовлює необхідність впровадження цифрових інструментів та інноваційних систем, здатних автоматизувати процеси, підвищити їхню прозорість і точність, а також інтегруватися з електронними митними платформами та системами управління ланцюгами поставок, що підкреслено у працях Крупа С., Кунанець Н. [5].

Сучасні дослідження Gholamian S., Romani G., Rudnikowicz B., Skylaki S., Injadat M. N., Moubayed A., Bou Nassif A., Shami A., Moreno-García C. F. та інших показують, що застосування алгоритмів машинного навчання, мультимодальних систем і великих мовних моделей дозволяє ефективно прогнозувати HS-коди навіть для нових або складних товарів [6–8].

З нормативної точки зору, в Україні питання класифікації товарів регулюються [4].

У дослідженнях Шлапак А., Яценко О., Іващенко О., Зарицька Н., Осадчук В., Данкевич В. Є., Данкевич Є. М., Данкевич А. Є., Федотов О. П., Назарко А. А. та Шевченко Л. та інших учених показано, що використання цифрових систем дозволяє підвищити швидкість і точність класифікації, автоматизувати рутинні процеси та знизити ризик помилок у митному оформленні [10–13].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значні досягнення у сфері стандартизації та цифровізації митних процесів, низка питань залишається недостатньо дослідженою. По-перше, існуючі підходи до автоматизованої класифікації товарів за HS- та HTS-кодами часто не враховують специфіку різних категорій товарів та особливості національного законодавства, що призводить до помилок у застосуванні тарифних і нетарифних заходів. По-друге, інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання в системи митної класифікації все ще перебуває на початковому етапі, а існуючі алгоритми потребують адаптації під великі

масиви даних та складні ланцюги міжнародної торгівлі. По-третє, питання нормативного забезпечення цифрових процесів та взаємодії з міжнародними стандартами ще недостатньо врегульовані, що створює ризики для підприємств і митних органів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є комплексний аналіз теоретичних основ класифікації товарів та оцінка потенціалу цифрових інструментів і систем автоматизації для підвищення ефективності митних, логістичних і бізнес-процесів у сучасних умовах.

Для досягнення мети були визначені такі завдання: дослідити теоретичні основи класифікації товарів і її значення у міжнародній торгівлі; проаналізувати цифрові інструменти та системи автоматизації процесів класифікації; визначити основні проблеми та виклики у сучасній класифікації товарів; оцінити ефективність цифрових рішень у практичній діяльності компаній; розглянути досвід інтеграції цифрових систем у внутрішні бізнес-процеси та управління асортиментом.

Викладення основного матеріалу дослідження. Класифікація товарів є процесом систематизації продукції за визначеними ознаками, що забезпечує групування товарів із подібними характеристиками та формує інформаційну основу регулювання міжнародної торгівлі [17]. У сучасних умовах вона виходить за межі суто технічної процедури й набуває стратегічного значення в управлінні глобальними товаропотоками, що зумовлено зростанням складності продукції, розвитком електронної комерції та цифрових логістичних платформ. Це обумовлює необхідність комплексного підходу до класифікації товарів, який поєднує правові, економічні, логістичні та цифрові аспекти (рис. 1).

Дослідження доповнює наявні підходи до класифікації товарів, розглядаючи її як елемент управління даними у міжнародних ланцюгах постачання. Юридичний підхід, що ґрунтується на Гармонізованій системі (HS), є ключовим через високі фінансові ризики помилок класифікації [18], тоді як економічний, логістичний і статистичний підходи визначають її роль у формуванні митних ставок, управлінні потоками товарів і аналізі зовнішньої торгівлі [19–21]. HS забезпечує уніфіковану систему кодування з національною деталізацією (CN, УКТ ЗЕД), а правила тлумачення гарантують єдність митної практики. Водночас класифікація стикається з проблемами багатофункціональних товарів, розбіжностей між країнами та цифрових викликів [22].

У поточних умовах глобалізації та стрімкої цифрової трансформації міжнародної торгівлі класифікація товарів неможлива без використання сучасних інформаційних технологій. Традиційні методи, засновані на ручній обробці нормативних документів і довідників, виявляються надто трудомісткими й такими, що не відповідають вимогам швидкості та точності. Саме тому цифрові інструменти та автоматизовані інформаційні системи класифікації набувають стратегічного значення і забезпечують оперативність прийняття рішень, знижують ризик помилок у визначенні кодів товарів та оптимізують митні процедури.

Цифрові інструменти та інформаційні системи автоматизації класифікації товарів підвищують ефективність митних і логістичних процесів, зменшуючи кількість помилок у визначенні HS-кодів, забезпечуючи доступ до актуальної нормативної інформації та уніфікацію підходів у міжнародній торгівлі [18; 22]. Інтеграція електронних платформ з бізнес-процесами дозволяє скоротити час митного

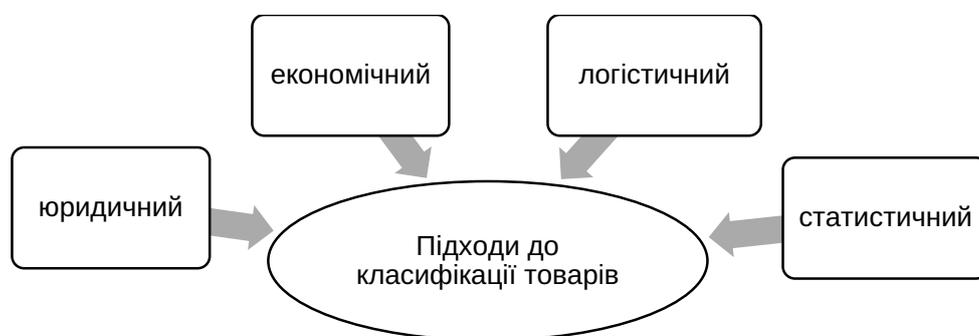


Рис. 1. Підходи до класифікації товарів

Джерело: сформовано на основі [18]

Таблиця 1

**Основні цифрові інструменти та інформаційні системи
автоматизації класифікації товарів**

Інструмент / система	Характеристика	Функціональні можливості	Переваги	Виклики та обмеження
WCO Trade Tools (онлайн-сервіс ВМО)	Єдина база даних Гармонізованої системи	Пошук кодів HS, доступ до офіційних пояснень, відстеження змін номенклатури	Уніфікація на глобальному рівні, офіційність даних	Потребує підписки, обмежений функціонал для інтеграції
EU TARIC (ЄС)	Інтегрована тарифна й статистична база ЄС	Інформація про мита, заходи регулювання, преференції	Забезпечує повну прозорість митних правил в ЄС	Обмежена застосовність поза межами ЄС
Інформаційні системи національних митниць (наприклад, «Єдине вікно» в Україні)	Локальні електронні платформи для бізнесу й митниці	Автоматизоване подання декларацій, довідники кодів, інтеграція з базами	Спрощення процедур, економія часу	Необхідність постійного оновлення та кіберзахисту
AI-алгоритми класифікації (машинне навчання, NLP)	Використання штучного інтелекту для аналізу описів товарів	Автоматичне визначення найбільш ймовірного коду, аналіз документів	Висока швидкість і точність, можливість самонавчання	Ризик «чорної скриньки», потреба у великих масивах даних
Блокчейн-платформи (у сфері логістики та митниці)	Технологія розподіленого реєстру для відстеження походження товару	Прозоре зберігання інформації про товар, інтеграція з класифікацією	Підвищення довіри та прозорості, неможливість фальсифікацій	Висока вартість впровадження, потреба у стандартизації

Джерело: сформовано авторами на основі [18; 22]

оформлення, знизити транзакційні витрати та підвищити точність управління товарними потоками і прогнозування показників діяльності [11; 12].

Перспективи цифровізації класифікації пов'язані з використанням штучного інтелекту, машинного навчання та блокчейн-технологій, що забезпечують автоматичне визначення кодів і підвищують прозорість та безпеку міжнародних ланцюгів постачання. Водночас складність класифікації, особливо для високотехнологічних, e-commerce та медичних товарів, зумовлює значні фінансові й регуляторні ризики у разі помилкового визначення коду [19; 22].

Сучасні технології та інноваційні продукти ускладнюють процес класифікації товарів, оскільки багатofункціональні пристрої не завжди відповідають стандартним категоріям [5]. Це призводить до труднощів у визначенні

митних кодів, що супроводжується затримками на митниці, додатковими адміністративними витратами та необхідністю роз'яснення класифікації контролюючим органам, зокрема для компаній у сфері електроніки та електронної комерції [23; 24].

Різничитання класифікаційних кодів між країнами залишається суттєвою проблемою для міжнародних платформ та фармацевтичних компаній, де відмінності у трактуванні статусу продукції (товар, лікарський засіб, дієтична добавка) можуть спричинити регуляторні бар'єри, затримки постачання та зростання витрат [23; 25]. У цих умовах ключового значення набувають гармонізація підходів до класифікації, впровадження цифрових і автоматизованих систем, а також постійне підвищення кваліфікації персоналу з метою мінімізації комерційних і регуляторних ризиків [6; 10; 11].

Таблиця 2

Приклади проблем класифікації товарів у міжнародній практиці

Компанія	Галузь	Проблема класифікації	Наслідки
Apple	Сложивча електроніка	Визначення митного коду для нових пристроїв з багатофункціональним використанням	Затримки на митниці, додаткові витрати на роз'яснення класифікації
Amazon	Електронна комерція	Різноманітність класифікаційних кодів для однакових товарів на різних платформах	Проблеми з політиками платформ, зниження видимості товарів, штрафи
Tanner Pharma	Фармацевтика	Різне трактування статусу продуктів: ліки чи дієтичні добавки в різних країнах	Необхідність отримання різних дозволів, затримки в постачанні, додаткові витрати
Samsung Electronics	Сложивча електроніка	Класифікація нових технологій, таких як гнучкі екрани або носимі пристрої	Визначення митних ставок, необхідність оновлення внутрішніх систем класифікації
Nike	Спортивний одяг та взуття	Визначення митного коду для нових моделей взуття з інноваційними матеріалами	Затримки на митниці, додаткові витрати на роз'яснення класифікації

Джерело: сформовано авторами

Розглянемо ефективність таких систем на прикладі п'яти провідних компаній: Apple, Amazon, Tanner Pharma, Samsung Electronics та Nike (рис. 2.1).

Проведений аналіз ефективності цифрових систем класифікації товарів свідчить про високий рівень автоматизації та точності митного оформлення, що забезпечує скорочення часу обробки документів і зниження кількості класифікаційних помилок [12; 13]. Це сприяє швидшому виведенню продукції на ринок і підвищенню відповідності митним вимогам.

Цифровізація класифікаційних процесів трансформує управління логістичними операціями, перетворюючи автоматизовані системи на інструмент стратегічного планування, оптимізації асортименту та підвищення стійкості ланцюгів постачання. Загальна тенденція свідчить про оптимізацію витрат на митне оформлення та стратегічну інтеграцію цифрових рішень у бізнес-процеси міжнародної торгівлі, зокрема шляхом використання Гармонізованої системи опису та кодування товарів (HS), що забезпечує уніфікацію класифікації та відповідність міжнародним стандартам і вимогам ЄС (табл. 3) [8; 9; 14].

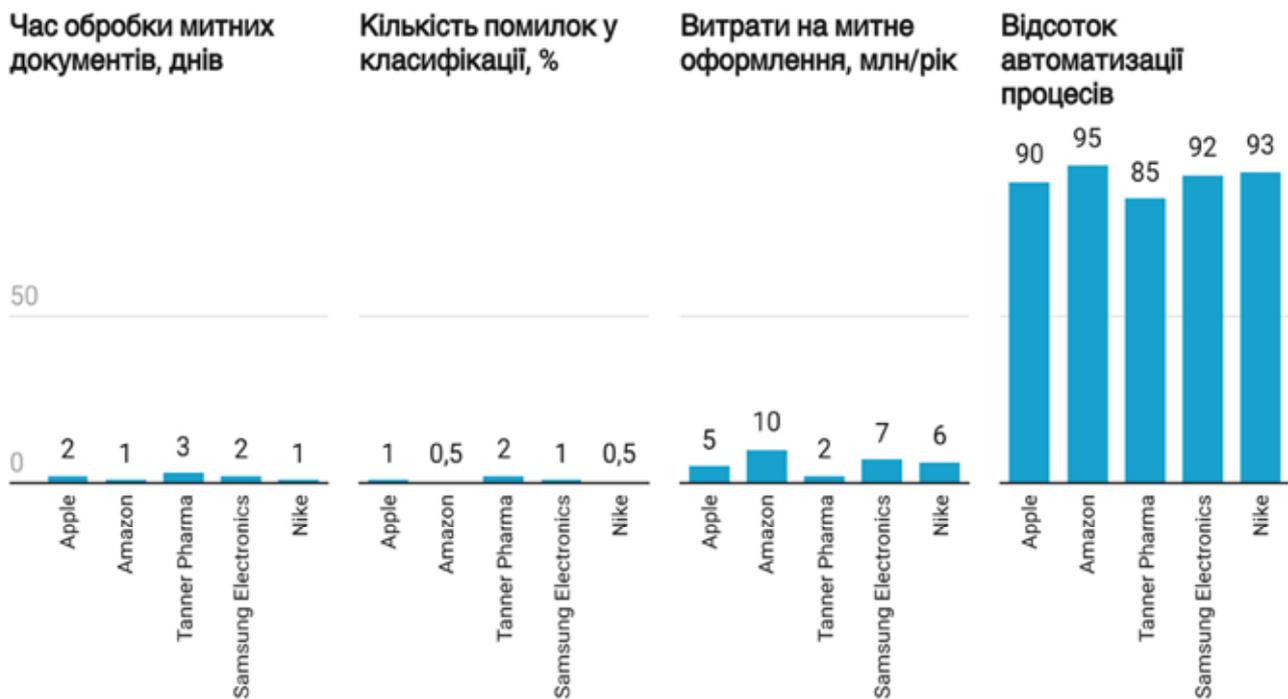
У результаті впровадження систематизованої класифікації ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» отримує не лише митні, а й логістичні переваги, зокрема зниження витрат на внутрішні переміщення, підвищення рівня сервісу та

можливість точного планування попиту. Використання Гармонізованої системи опису та кодування товарів (HS) забезпечує стандартизацію митних процедур, скорочення часу проходження вантажів і зменшення ризиків помилок у документації, що сприяє оптимізації внутрішніх бізнес-процесів та зміцненню конкурентних позицій компанії на міжнародному ринку [14].

Аналіз організації торгового простору АТБ-МАРКЕТ свідчить про ефективне використання принципів мерчандайзингу та логістики, з урахуванням швидкості обігу товарів, сезонності та споживчого попиту. Використання брендovаних секцій, цифрових інформаційних рішень і електронних цінників сприяє підвищенню конверсії, оптимізації роботи персоналу та зростанню лояльності покупців [15; 19].

Аналіз структури товарної пропозиції ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» у 2022–2024 рр. (рис. 3) демонструє стабільність базових категорій і зростання частки категорії «інші товари», що свідчить про реалізацію стратегії диверсифікації асортименту відповідно до змін споживчих уподобань [26].

Впровадження цифрових інструментів та інформаційних систем у класифікацію товарів дозволяє автоматизувати управління асортиментом, зменшити ризики помилок у віднесенні товарів до категорій та оперативно



Створено за допомогою Datawrapper

Рис. 2. Цифрові системи класифікації товарів у міжнародній практиці

Джерело: сформовано авторами

Використання HS у логістичних та митних процесах ТОВ «АТБ-МАРКЕТ»

Таблиця 3

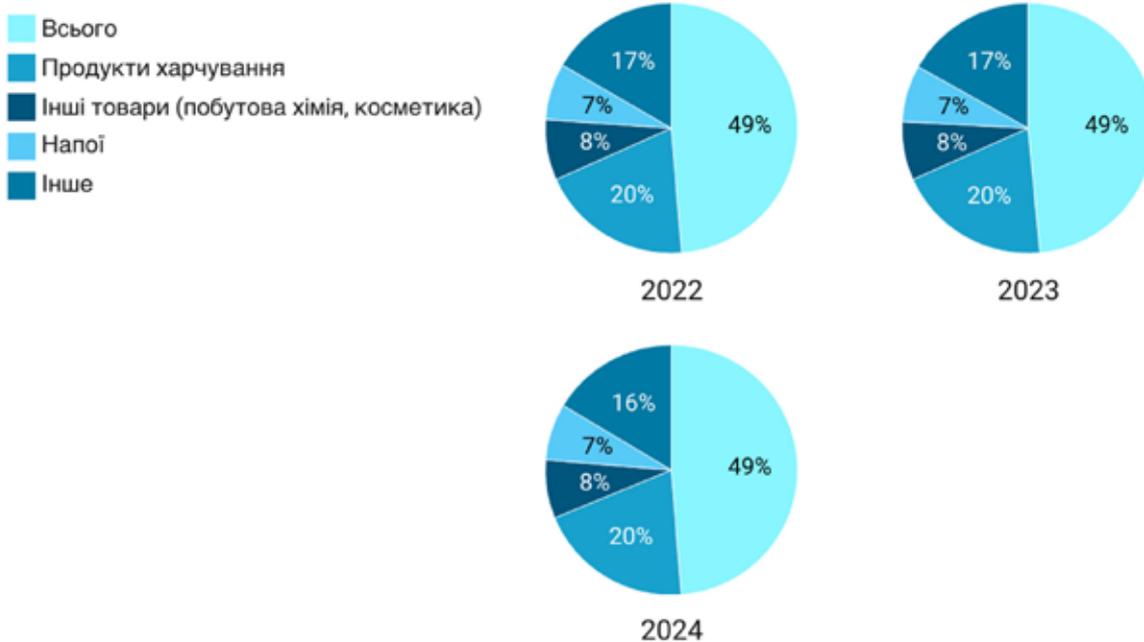
№	Категорія товару	Код HS	Митний режим	Час митного оформлення	Відповідальний відділ	Примітки
1	Овочі та фрукти	0701–0814	Експорт/Імпорт	1–2 дні	Логістика	Сертифікати якості обов'язкові
2	М'ясна продукція	0201–0210	Експорт	2 дні	Логістика	НАССР та ветеринарні сертифікати
3	Хлібобулочні вироби	1905	Внутрішній ринок	0,5 дні	Логістика	Уніфіковане маркування
4	Напої (безалкогольні)	2202–2203	Експорт	1 день	Логістика	Сертифікація відповідності
5	Консервація та снеки	2001–2008	Експорт	1–2 дні	Логістика	Контроль термінів зберігання

Джерело: сформовано авторами на основі [26]

реагувати на зміни попиту [11]. Цифрові рішення формують основу для побудови єдиних інформаційних потоків між виробниками, постачальниками та роздрібними мережами, що забезпечує узгодженість даних та підвищує стійкість ланцюгів постачання.

Використання електронних систем обліку і штрих-кодів забезпечує точність маркування, контроль запасів і оптимізацію логістичних процесів, що значно підвищує ефективність роботи магазинів та рівень обслуговування клієнтів [12].

Асортимент продукції ТОВ "АТБ-МАРКЕТ"



Створено за допомогою Datawrapper

Рис. 3. Структура асортименту товарів ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» за 2022 – 2024 рр.

Джерело: авторами авторами

Стратегія ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» щодо класифікації та формування асортименту товарів у поєднанні з цифровими системами забезпечує економічну ефективність та конкурентні переваги, дозволяє швидко адаптуватися до змін попиту, зменшувати транзакційні витрати та підвищувати рівень задоволеності клієнтів [13]. Функціонування системи класифікації на базі HS-кодів у поєднанні з ERP-модулями компанії сприяє точнішому прогнозуванню продажів і оптимізації планування поставок.

Опитування клієнтів показало, що 65 % респондентів позитивно оцінюють різноманітність асортименту, тоді як близько третини відзначили складнощі у пошуку товарів, що підкреслює необхідність вдосконалення навігації та організації торгового простору [16]. Це свідчить про те, що навіть за високої якості формування асортименту необхідна подальша робота над інтерфейсом взаємодії клієнтів із торговельною інфраструктурою.

Наявність інформаційного супроводу оцінюється клієнтами як високоякісна у 68 % випадків, а використання цифрових інструментів (сканери, інформаційні екрани, електронні цінники) відзначили 67 % респондентів,

що підтверджує ефективність цифрових систем у підвищенні точності класифікації товарів, оптимізації логістики та взаємодії з клієнтами [16]. Позитивна реакція споживачів демонструє, що цифровізація не лише покращує внутрішні процеси, але й підвищує прозорість та комфорт покупок, що є ключовим чинником формування лояльності клієнтів.

Висновки. Проведене дослідження засвідчило, що процес класифікації товарів у міжнародній торгівлі є критично важливим для забезпечення точності митного оформлення, зниження фінансових ризиків та дотримання міжнародних стандартів. Аналіз практики ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» показав, що використання Гармонізованої системи опису та кодування товарів (HS) дозволяє стандартизувати логістичні та митні процеси, скоротити час обробки вантажів і підвищити ефективність управління асортиментом.

Інтеграція цифрових систем та програмних рішень у класифікацію товарів забезпечує високий рівень автоматизації, мінімізує кількість помилок, оптимізує витрати на митне оформлення та прискорює процес виведення продукції на ринок. Впровадження електро-

них систем обліку, сканерів, інформаційних екранів та електронних цінників сприяє підвищенню точності маркування, контролю запасів і поліпшенню споживчого досвіду, що позитивно впливає на рентабельність і конкурентоспроможність мережі.

Дослідження структури асортименту показало стабільність базових категорій товарів та поступове зростання сегменту «інші товари», що свідчить про потребу в гнучких цифрових системах для управління асортиментом та оперативного реагування на зміну споживчого попиту. Опитування клієнтів підтвердило ефективність інтеграції цифрових інструментів у торговий простір і важливість точності класифікації та доступності інформації для споживачів.

Перспективи подальших розробок пов'язані з розширенням цифровізації класифікації товарів через впровадження штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання, що дозволяє автоматично визначати HS-коди та прогнозувати ризики помилок у класифікації. Важливим напрямом є гармонізація міжнародних стандартів, що передбачає розробку

універсальних підходів до класифікації товарів для різних країн, зменшення неоднозначностей та прискорення процедур митного оформлення. Одночасно відбувається інтеграція інформаційних систем з ланцюгами постачання, що створює єдину платформу для обліку, управління запасами та взаємодії з логістичними партнерами, сприяючи оптимізації процесів доставки та контролю якості. Використання цифрових інструментів для аналізу споживчого попиту дозволяє відстежувати поведінку клієнтів і адаптувати асортимент у режимі реального часу, забезпечуючи конкурентні переваги та підвищення рівня задоволеності покупців. Не менш важливою є підготовка персоналу та методологічна підтримка, що включає створення програм підвищення кваліфікації для ефективного використання цифрових систем та оновлених правил класифікації. Впровадження цих напрямів забезпечить подальший розвиток логістичної та митної інфраструктури, підвищить ефективність роздрібною торгівлі та зміцнить позиції компаній на міжнародному ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Митний кодекс України від 13.03.2012 № 4495-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> (дата звернення: 29.10.2025)
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2025 № 205 «Про затвердження обов'язкових вимог до створення (модернізації, модифікації, розвитку), адміністрування та забезпечення функціонування засобу інформатизації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/205-2025-%D0%BF> (дата звернення: 29.10.2025)
3. Наказ Міністерства економіки України від 28.10.2020 № 1210 «Про затвердження Методики визначення коду товару згідно з Гармонізованою системою (HS)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1325-20> (дата звернення: 29.10.2025)
4. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 № 959-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12> (дата звернення: 29.10.2025)
5. Крупа С., Кунанець Н. Аналіз використання HS- та HTS-кодів у системах митної класифікації: виклики та можливості інтеграції IT-технологій. *SISN*. 2024. Вип. 16. С. 237–250. DOI: 10.23939/sisn2024.16.237
6. Gholamian S., Romani G., Rudnikowicz B., Skylaki S. LLM-Based Robust Product Classification in Commerce and Compliance. *arXiv*, 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2401.12345> (дата звернення: 29.10.2025)
7. Moreno-García C. F. et al. Towards the automation of systematic reviews using natural language processing, machine learning, and deep learning: a comprehensive review. *Artificial Intelligence Review*, 2024. DOI: 10.1007/s10462-024-10789-4
8. Injadat M. N., Moubayed A., Bou Nassif A., Shami A. Machine learning towards intelligent systems: applications, challenges, and opportunities. *Artificial Intelligence Review*, 2021. DOI: 10.1007/s10462-020-09948-w
9. Araujo T. et al. The application of AI techniques in requirements classification: a systematic mapping. *Artificial Intelligence Review*, 2023. DOI: 10.1007/s10462-023-10417-4
10. Шлапак А., Яценко О., Іващенко О., Зарицька Н., Осадчук В. Цифрова трансформація міжнародної торгівлі в контексті глобальної конкуренції: технологічні інновації та інвестиційні пріоритети. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. № 6(53). С. 334–347. DOI: 10.55643/fcaptr.6.53.2023.4241
11. Данкевич В. Є., Данкевич Є. М., Данкевич А. Є. Вплив Інтернету речей і цифрової трансформації на ефективність роботи митниці в умовах лібералізації міжнародної торгівлі продовольством. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*, 2024. DOI: 10.32782/2522-1205-2024-78-02

12. Федотов О. П., Назарко А. А. Інструментальна специфіка впровадження процесів цифрового розвитку, цифрової трансформації та цифровізації Державної митної служби України. *Київський часопис права*. 2023. № 2. С. 93–105. DOI: 10.32782/kij/2023.2.12
13. Шевченко Л. Адміністративно-правова характеристика діджиталізації у сфері митної справи. *Аналітично-порівняльне правознавство*, 2022. DOI: 10.24144/2788-6018.2022.05.59
14. ТОВ «АТБ-МАРКЕТ». Офіційні дані компанії. URL: <https://clarity-project.info/edr/30487219> (дата звернення: 29.10.2025)
15. ТОВ «АТБ-МАРКЕТ». Фінансова звітність та структура власності. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/30487219/
16. Опитування покупців ТОВ «АТБ – МАРКЕТ». URL: https://www.canva.com/design/DAGzLOlg98U/iM_RAA5R84T6NgFhaNC70A/edit?ui=eyJB1jp7fx0 (дата звернення: 29.10.2025)
17. Всесвітня митна організація (WCO). Harmonized System (HS) – Harmonized Commodity Description and Coding System. URL: <https://www.wcoomd.org>
18. Гармонізована система опису та кодування товарів (HS). Всесвітня митна організація. URL: <https://www.wcotradetools.org/en/harmonized-system>
19. Григорова Л.І., Шуба М.В. Теорія і практика зовнішньої торгівлі: навч. посіб. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2023. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/items/41cbf75e-c6c5-406d-ac8f-995f07a3ac19> (дата звернення: 29.10.2025)
20. Чорна Т.М. Теоретичні основи товарознавства: навч. посіб. Ірпінь: Університет ДФС України, 2021. 598 с. URL: https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/34791/Teoretychni_osnovy_tovarovnavstva.pdf (дата звернення: 29.10.2025)
21. Українська класифікація товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД). URL: https://ukrstat.gov.ua/klasf/nac_kls/op_ukzed_2016.htm (дата звернення: 29.10.2025)
22. Шманько Т.Б. Механізми формування та ведення товарної номенклатури зовнішньоекономічної діяльності: навч. посіб. Вінниця, 2021. URL: https://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7682/1/%D0%A2%D0%9E%D0%92%D0%90%D0%A0%D0%9E%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%92%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%9E_%D0%9C%D0%95%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%A2.%D0%AE_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%281%29.pdf (дата звернення: 29.10.2025)
23. Apple Inc. Офіційний сайт. URL: <https://www.apple.com/compliance/> (дата звернення: 29.10.2025)
24. Samsung Electronics. Офіційний сайт. URL: <https://www.samsung.com/global/business/compliance/> (дата звернення: 29.10.2025)
25. Tanner Pharma. Офіційний сайт. URL: <https://tannerpharma.com/regulatory-affairs/> (дата звернення: 29.10.2025)
26. Структура асортименту товарів ТОВ «АТБ-МАРКЕТ» за 2022 – 2024 рр. URL: https://www.datawrapper.de/_LtgKI/ (дата звернення: 29.10.2025)

REFERENCES:

1. Customs Code of Ukraine (2012, March 13). No. 4495-VI. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> (accessed October 29, 2025).
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2025, February 21). *Resolution No. 205 On approval of mandatory requirements for the creation (modernization, modification, development), administration and functioning of informatization systems*. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/205-2025-%D0%BF> (accessed October 29, 2025).
3. Ministry of Economy of Ukraine (2020, October 28). Order No. 1210 On approval of the Methodology for determining the product code according to the Harmonized System (HS). Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1325-20> (accessed October 29, 2025).
4. Law of Ukraine (1991, April 16). *On foreign economic activity. No. 959-XII*. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12> (accessed October 29, 2025).
5. Krupa S., Kunanets N. (2024) Analiz vykorystannia HS- ta HTS-kodiv u systemakh mytnoi klasyfikatsii: vyklyky ta mozhlyvosti intehratsii IT-tekhnohohii [Analysis of HS and HTS codes usage in customs classification systems: challenges and opportunities of IT integration]. *S/ISN*, vol. 16, pp. 237–250. <https://doi.org/10.23939/sisn2024.16.237> (in Ukrainian).
6. Gholamian S., Romani G., Rudnikowicz B., Skylaki S. (2024) LLM-Based Robust Product Classification in Commerce and Compliance. *arXiv*. Available at: <https://arxiv.org/abs/2401.12345> (accessed October 29, 2025).

7. Moreno-García C. F. et al. (2024) Towards the automation of systematic reviews using natural language processing, machine learning, and deep learning: a comprehensive review. *Artificial Intelligence Review*. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10789-4>.
8. Injadat M. N., Moubayed A., Bou Nassif A., Shami A. (2021) Machine learning towards intelligent systems: applications, challenges, and opportunities. *Artificial Intelligence Review*. <https://doi.org/10.1007/s10462-020-09948-w>.
9. Araujo T. et al. (2023) The application of AI techniques in requirements classification: a systematic mapping. *Artificial Intelligence Review*. <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10417-4>.
10. Shlapak A., Yatsenko O., Ivashchenko O., Zarytska N., Osadchuk V. (2023) Tsyfrova transformatsiia mizhnarodnoi torhivli v konteksti hlobalnoi konkurentsii: tekhnolohichni innovatsii ta investytsiini priorytety [Digital transformation of international trade in the context of global competition: technological innovations and investment priorities]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, no. 6(53), pp. 334–347. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.6.53.2023.4241> (in Ukrainian).
11. Dankevych V. Ye., Dankevych Ye. M., Dankevych A. Ye. (2024) Vplyv Internetu rechei i tsyfrovoi transformatsii na efektyvnist roboty mytnytsi v umovakh liberalizatsii mizhnarodnoi torhivli prodovolstvom [Impact of the Internet of Things and digital transformation on customs efficiency under liberalization of international food trade]. *Visnyk LTEU. Economic Sciences*. <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-78-02> (in Ukrainian).
12. Fedotov O. P., Nazarko A. A. (2023) Instrumentalna spetsyfika vprovadzhennia protsesiv tsyfrovoho rozvytku, tsyfrovoi transformatsii ta tsyfrovizatsii Derzhavnoi mytnoi sluzhby Ukrainy [Instrumental specifics of implementing digital development and digitalization processes of the State Customs Service of Ukraine]. *Kyivskyi chasopys prava*, no. 2, pp. 93–105. <https://doi.org/10.32782/klj/2023.2.12> (in Ukrainian).
13. Shevchenko L. (2022) Administratyvno-pravova kharakterystyka didzhitalizatsii u sferi mytnoi spravy [Administrative and legal characteristics of digitalization in customs]. *Analytical and Comparative Jurisprudence*. <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2022.05.59> (in Ukrainian).
14. ATB-MARKET LLC. Official company data. Available at: <https://clarity-project.info/edr/30487219> (accessed October 29, 2025).
15. ATB-MARKET LLC. Financial statements and ownership structure. Available at: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/30487219/ (accessed October 29, 2025).
16. Customer survey of ATB-MARKET LLC. Available at: https://www.canva.com/design/DAGzLOlg98U/iM_RAA5R84T6NgFhaNC70A/edit (accessed October 29, 2025).
17. World Customs Organization (WCO). Harmonized System (HS) – Harmonized Commodity Description and Coding System. Available at: <https://www.wcoomd.org> (accessed October 29, 2025).
18. World Customs Organization (WCO). Harmonized System (HS). Available at: <https://www.wcotradetools.org/en/harmonized-system> (accessed October 29, 2025).
19. Hryhorova L. I., Shuba M. V. (2023) *Teoriia i praktyka zovnishnoi torhivli* [Theory and practice of foreign trade]. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University. Available at: <https://ekhnuir.karazin.ua/items/41cbf75e-c6c5-406d-ac8f-995f07a3ac19> (accessed October 29, 2025) (in Ukrainian).
20. Chorna T. M. (2021) *Teoretychni osnovy tovaroznavstva* [Theoretical foundations of commodity science]. Irpin: University of the State Fiscal Service of Ukraine, 598 p. Available at: https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/34791/Teoretychni_osnovy_tovarovnavstva.pdf (accessed October 29, 2025) (in Ukrainian).
21. Ukrainian Classification of Goods for Foreign Economic Activity (UKTZED). Available at: https://ukrstat.gov.ua/klasf/nac_kls/op_ukzed_2016.htm (accessed October 29, 2025).
22. Shmanko T. B. (2021) *Mekhanizmy formuvannia ta vedennia tovarnoi nomenklatury zovnishnoekonomichnoi diialnosti* [Mechanisms of formation and maintenance of foreign economic activity commodity nomenclature]. Vinnytsia. Available at: <https://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7682/1> (accessed October 29, 2025) (in Ukrainian).
23. Apple Inc. Compliance information. Available at: <https://www.apple.com/compliance/> (accessed October 29, 2025).
24. Samsung Electronics. Compliance information. Available at: <https://www.samsung.com/global/business/compliance/> (accessed October 29, 2025).
25. Tanner Pharma Group. Regulatory affairs. Available at: <https://tannerpharma.com/regulatory-affairs/> (accessed October 29, 2025).
26. Structure of product assortment of ATB-MARKET LLC for 2022–2024. Available at: https://www.datawrapper.de/_/LtgKI/ (accessed October 29, 2025).

Дата надходження статті: 02.12.2025

Дата прийняття статті: 13.12.2025

Дата публікації статті: 29.12.2025