

## **КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗМІСТУ ЕТИКЕТОК ТОВАРІВ ЗА ЇХ ЗОБРАЖЕННЯМ**

За останні десять років людство значно просунулось в сфері ідентифікації предметів за будь-якими характеристиками. Це створено з метою забезпечення захисту продукту від можливих підробок, особливо це стосується електроніки, оскільки техніка може цупити особисті дані користувачів, чим самим повністю знищувати офіційний продукт.

**Метою доповіді** є зображення основної комп'ютерної системи, що повинна ідентифікувати товари за допомогою зображень.

Одним з найбільш відомих способів ідентифікації продукції полягає в тому, що на кожен одиницю продукції, що потрапляє до ринку встановлюють спеціальне маркування, що має інформацію про даний товар, його виробника, час виробництва та інші дані, за допомогою яких можлива ідентифікація товару.

Важною перевагою цього методу є саме те, що коли етикетки кодуються, вони покриваються мікрорельєфом, через що задача підробки даних з етикетки ускладнюється. Інформація, за допомогою якої проводиться ідентифікація продукції, спочатку заноситься до бази даних компанії, що виробляє продукцію, кодується там своїм ключем [1]. Ключ визначає алгоритм кодування (зазвичай це симетричний алгоритм кодування, тобто для кодування та декодування інформації).

Дана перевага дає причину використовувати саме такий метод захисту товарів. Навіть якщо злочинці зможуть скопіювати дані з етикетки їм необхідно буде також дізнатися ключ по якому саме кодувалися дані, оскільки лише дві одиниці всього кодового простору несуть якусь інформацію, а всі інші створені для того, щоб якомога більше захистити інформацію про продукт [2].

Алгоритм роботи комп'ютерної системи полягає в тому, що зображення етикетки послідовно зрівнюють з кожним зображенням в базі даних. При використанні зображень, які завантажуються до комп'ютерної мережі, штучний інтелект за допомогою алгоритмів (вони відрізняються в залежності від деяких факторів, серед яких є швидкість та захист) намагається знайти штрих-код, який в подальшому порівнюється з тими, що є в базі даних. Обчислювання проводяться від точки до точки, і якщо на певній ділянці перевищить максимально допустиме значення відхилення, то система автоматично зробить висновок, що даний товар – підробка. При співпадінні етикетки, що представлена на зображенні з тією, що є в базах даних система підтверджує що це офіційний продукт.

В решті решт, алгоритм кодування інформації про товар в спеціальному штрих-коді та подальшому її захисту від зловмисників грає важливу роль в сьгоднішніх технологіях перевірки оригінальності товарів. В подальшому цей алгоритм може бути модифікований за допомогою впровадження більш сучасних способів кодування і розвитку штучного інтелекту.

#### Література

1. Ткачов В.М. Розробка блоку текстографічного розпізнавання сервісу «Health Tracker» / В.М. Ткачов, К.А. Воропаєва, П.О. Міхно, Р.С. Дорошко // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 38)" / Збірник тез доповідей: випуск 38 (м. Тернопіль, 7 травня 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – 83-84 с.
2. Ткачов В.М. Розробка блоку асоціативного пошуку сервісу «Health Tracker» / В.М. Ткачов, А.О. Карасьов // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 34)" / Збірник тез доповідей: випуск 35 (м. Тернопіль, 5 лютого 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – 36-38 с.