

ВИДИ МАРКУВАНЬ ТОВАРІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Помаз А.С., Цимбал Н.А.
Національний авіаційний університет

Abstract. *In today's world, where digital technologies are becoming an integral part of almost every industry, product labeling is also undergoing changes in the context of the digital economy. The use of QR codes, RFID tags, and eExcise to digitize product identification will be the next step for the harmonious development of the country's digital economy.*

У сучасному світі не можливо знайти сферу, яка не була б пов'язана із цифровими технологіями. Враховуючи ситуації, в яких опинилася Україна протягом останніх років, а саме пандемію через COVID-19, військовий стан, існує життєво необхідна потреба трансформувати будь-який процес, операцію або продукт у режим онлайн. Реалії сьогодення змушують не тільки говорити про цифрову трансформацію, а й робити вирішальні кроки задля збереження бізнесу. Сьогодні, як ніколи, особливо важливо бути обізнаним у кожній сфері цифрового життя.

Кабінетом міністрів України, від 17 січня 2018 р. № 67-р було ухвалено розпорядження «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки». Також, затверджено план заходів щодо її реалізації, в якому було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. Згідно з цією концепцією «Цифровізація» - насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.

Основною метою цифровізації є досягнення цифрової трансформації існуючих та створенні нових галузей економіки, а також зміни сфер життєдіяльності у нові більш ефективні та сучасні [1].

Маркування товарів в умовах цифрової економіки стає все важливішим завданням для виробників. Цей процес має забезпечити споживачів від підробок; доносити інформацію щодо якості, складу, способу застосування продукту; дотримання міжнародних стандартів.

Активні бойові дії на території України створили чимало труднощів для роботи підприємств. Зокрема, деякі виробники та імпортери зіштовхнулися з неможливістю маркування продукції українською мовою. Щоб не допустити дефіциту товарів, Уряд дозволив реалізацію товарів без такого маркування на час дії воєнного стану. Втім, ситуацію можна врегулювати на постійній основі, запровадивши опцію маркування продукції за допомогою QR-кодів. Представники бізнесу підтримують ініціативу, викладену у законопроекті №7497 щодо маркування продукції шляхом нанесення QR-коду [2].

Маркування за допомогою QR-коду є цілісним та впорядкованим способом надання інформації споживачу про продукцію та відповідність його нормативним вимогам. Такий спосіб маркування є зрозумілим для пересічних споживачів і не складає жодних труднощів у його використанні. Більше того, маркування за допомогою QR-коду дозволить систематизувати інформацію про продукцію і спростить доступ споживача до інформації (рис.1).

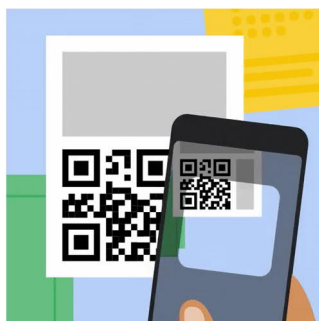


Рис. 1. Зовнішній вигляд QR-коду

Впровадження маркування за допомогою QR-коду має переваги як для споживачів, так і для регуляторів, для бізнесу.

Для споживачів і користувачів товарів маркування за допомогою QR-коду дає змогу не тільки дізнатись загальні дані про відповідну продукцію, а також є способом отримати доступ до іншої, більш повної інформації, про вимоги до обслуговування, різні оновлення [3].

QR-код може зберігати великі обсяги інформації, при цьому друкарський розмір даного коду може бути дуже маленький, а зчитуватися може в будь-якому напрямку. Це дозволить спростити доступ споживача до інформації про продукцію та диджиталізувати бізнес-процеси.

Європейська Бізнес Асоціація підтримує таку пропозицію ще й у контексті економії пакування при одночасному збільшенні корисної інформації для споживача. Адже, на електронному носії можна зберігати більше інформації про товар, ніж на його упаковці, а також легко її оновлювати. Наразі дія законопроекту поширюється на маркування нехарчової продукції, однак, на думку експертів Асоціації, її можна було б розширити і на харчову продукцію та алкогольні напої, що може суттєво допомогти бізнесу в умовах надзвичайного чи воєнного стану [4].

На відміну від лінійного штрихкоду, що сканується променем, QR-код визначається сенсором як двовимірне зображення. Двовимірний QR-код може містити велику кількість інформації – до 7089 цифрових знаків або 4296 цифр і букв.

Основна перевага QR-коду – це легке розпізнавання скануючим обладнанням (в тому числі і фотокамерою мобільного телефону), що дає можливість використовувати цей вид кодування в торгівлі, виробництві, логістиці. Відсканувавши QR-код фотокамерою смартфона і отримавши його автоматичну розшифровку (за допомогою спеціальної програми), можна прочитати текст або перейти на веб-сторінку, яка зазвичай служить для надання детальної інформації, яку не можна розмістити на упаковці в місці нанесення QR-коду. Наприклад, це опис товару з демонстраційним або рекламним відеороликом, який запуститься на екрані смартфона [5].

Черговим кроком для гармонійного розвитку цифрової економіки країни, що полягатиме у створенні ринкових стимулів, систем мотивацій, попиту, формуванні потреб використання цифрових технологій, продуктів або послуг українськими секторами промисловості та торгівлі, сфер життєдіяльності, бізнесу та суспільства вцілому, для підвищення рівнів їх ефективності та конкурентоздатності є застосування радіочастотної ідентифікації (Radio Frequency Identification (RFID)) для цифровізації ідентифікування товарів [6].

RFID-мітка - мініатюрний запам'ятовуючий пристрій в основі якого лежить мікрочип, який зберігає інформацію, а також антена, яка відповідає за передачу та отримання даних. Ця мітка може бути активною (працювати від джерела живлення), але в більшості випадків прилади не потребують живлення (рис. 2).



Рис. 2. Зовнішній вигляд RFID-мітки

Пам'ять RFID-мітки зберігає унікальні інформаційні дані та номер. При її попаданні в реєстраційну зону, інформація сприймається зчитувачем, відбувається її зчитування.

Підприємствами переважно застосовуються дві технології управління бізнес-процесами: штрих-кодування і RFID. Однак, система штрихкодування не вирішує проблем актуальних на сьогоднішній день, тобто проблем безперервного процесу управління складськими запасами і ланцюжками поставок. Тому на зміну їй приходить технологія наступного покоління – «RFID». Також впровадження RFID-міток дозволить в роздрібних торгових мережах вирішити не тільки проблему відстеження поставок, але й зробити автоматичне замовлення продукції і здійснити контроль над датою реалізації швидкокопсувної продукції. На полиці, де стоїть товар, можуть бути встановлені пристрої зчитування, тому при кожному знятті товару покупцем в інформаційну систему магазину буде надходити сигнал. При досягненні певної кількості знятих одиниць система може автоматично замовляти товар зі складу. Як тільки запас товару на складі знизиться до певної кількості, система автоматично може формувати замовлення на даний товар [7].

Застосування RFID – технології має як переваги, так і недоліки (табл. 1).

«eАкциз» - наступна ланка цифровізації. Електронна марка акцизного податку «eАкциз» — це спеціальний двовимірний цифровий код, який наноситимуть на товар. Кожен українець зможе зчитати його через застосунок «Дія», щоб зрозуміти, перед ним оригінал продукту чи контрафакт.

Програму розробляє команда Міністерства цифрової трансформації за підтримки проекту міжнародної технічної допомоги «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах / TAPAS», що фінансується міжнародними донорами USAID та UK aid.

Таблиця 1 - Порівняльний аналіз RFID – технології

Переваги	Недоліки
- не потрібний контакт або пряма видимість;	- в деяких випадках мітки не деактивуються повністю, є можливість повторного спрацьовування;
- мітки читаються швидко і точно (наближаючись до 100%-ої ідентифікації);	- мітку можна виявити на товарі і в багатьох випадках пошкодити або відірвати;
- можуть використовуватися навіть в агресивних середовищах, а мітки можуть читатися через бруд, фарбу, пар, воду, пластмасу, деревину;	- з огляду на легку можливість маскування, можуть використовуватись для шпигунства без згоди власника товару;
- пасивні мітки мають фактично необмежений термін експлуатації;	- у випадку оплати товару картою банку технічно залишається можливість асоціювання імені власника з товаром;
- несуть велику кількість інформації і можуть бути інтелектуальними;	- технічно можливо збирати приватну інформацію - національність та інші дані з паспортів, куплену літературу;
- мітки можуть бути не тільки для читання, але і з записом інформації.	- мітки відносно легко ввести в оману: для цього необхідно щоб мітка пройшла в радіусі дії несанкційованого зчитувача, часто мобільного, який збереже інформацію з мітки у себе. Після цього достатньо прийти до точки доступу і протранслювати зчитану інформацію системі за допомогою спеціального транслятора [7].

Для запуску цієї електронної марки готують законопроекти для детінізації акцизів та систематизації контролю обігу підакцизних товарів:

- **8286**, для запровадження електронної марки акцизного податку для алкогольних та тютюнових виробів;
- **8287**, для електронної системи обігу алкогольної та тютюнової продукції.

Також будуть враховані Європейські директиви щодо тютюнових та алкогольних виробів про відстеження маршруту кожної одиниці продукції від виробництва до першого пункту роздрібною торгівлі. Це дасть можливість виходу на ринки Євросоюзу [8].

Усі операції з перевезення, зберігання, продажу кожної одиниці продукції будуть фіксуватися в електронній системі. Ключовим елементом системи буде електронна марка акцизного податку. Код візуально майже не відрізняється від QR-коду, проте містить набагато більше даних. Код можна буде відсканувати через застосунок «Дія»

й одразу отримати інформацію про товар та виробника: фото, назву, опис, об'єм тари, вміст спирту, а також перевірити легальність акцизної марки. Повідомити про фальсифікат також можна буде через «Дію».

На електронні акцизні марки або еАкциз згідно законопроекту 8287 повинні будуть перейти всі виробники, імпортери, дистрибутори та представники ритейлу для маркування тютюнових виробів та алкогольних напоїв та рідин з 1 січня 2025 року.

Висновки

Отже, маркування товару – це інформація основних відомостей про товар для споживачів, нанесена на упаковку товару у вигляді тексту, умовного позначення, малюнку, штрихкоду. Застосування QR-кодів, RFID-міток та еАкциз для цифровізації ідентифікування товарів, попри наявність в них недоліків, виступатиме черговим кроком для гармонійного розвитку цифрової економіки країни. Це також сприятиме національному розвитку, зростанню благополуччя населення та захисту споживачів від підробок.

Список використаних джерел

1. Ткачук Г.О. *Цифрові трансформації: взаємозв'язок із системою економічної безпеки підприємства. Економіка харчової промисловості. Одеська національна академія харчових технологій. 2019. Випуск 4. Том 11. С. 42-50.*
2. *Проект Закону України від 28.06.2022 № 7497 Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо маркування продукції шляхом нанесення QR-коду.*
3. *Про маркування продукції QR-кодом/Управління інспекційної діяльності у Чернігівській області Центрального міжрегіонального управління Державної служби з питань праці. URL: <https://cn.dsp.gov.ua/news/pro-markuvannia-produktsii-qr-kodom/>*
4. *Бізнес підтримує маркування товарів за допомогою QR-кодів. URL: <https://eba.com.ua/biznes-pidtrymuje-markuvannya-tovariv-za-dopomogoju-qr-kodiv/>*
5. *QR-код. URL: <https://www.gpp.in.ua/znaki-markuvannya/qr-kod.html>*
6. *Радіочастотна ідентифікація / Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Радіочастотна_ідентифікація*
7. *Завербний А.С., Крикавський Є.В. Проблеми та потенційні можливості RFID-маркування товарів як засобу ідентифікування за умов євроінтеграції [Текст] / Завербний А.С., Крикавський Є.В. //Економіка. – 2019. - № 1. – С. 20 – 24. URL:<https://nzlubp.org.ua/index.php/journal/article/view/191/179>*
8. *еАкциз – наступна ланка цифровізації. Інформація про появу, що, де, коли та як від Михайла Федорова. URL: <https://dev.ua/news/eaktsyzyz>*