

GS1 DataMatrix – więcej danych w dwuwymiarze

20 października br. obchodziliśmy 60-lecie powstania kodu kreskowego. Tego dnia 1949 roku Woodland i Silver opatentowali prace „Urządzenia i metody klasyfikacji”. Wymyślony przed laty kod kreskowy składał się z serii kółek. Obecnie kody kreskowe to najtańszy i najbardziej efektywny sposób kodowania danych dla celów ADC. Najbardziej rozpowszechnione w handlu, z każdym dniem zyskują coraz większą liczbę użytkowników w innych sektorach gospodarczych. Jednak kształt najbardziej popularnych liniowych kodów kreskowych na przestrzeni lat przybrał postać równoległych kresek i spacji.

Kody kreskowe, które zrewolucjonizowały i zautomatyzowały handel detaliczny i hurtowy wiele lat temu, stały się bardzo popularne w innych branżach. Z czasem jednak ich użytkownicy zaczęli odczuwać ograniczenia, wynikające z budowy kodów i możliwości do zakodowania w ich postaci liczby danych. Dla przykładu, kod kreskowy EAN-13, odczytywany w punktach kasowych, pozwala na zakodowanie wyłącznie numeru identyfikacyjnego produktu. Nie ma jednak możliwości technicznej, aby w postaci tego kodu przedstawić dodatkowe informacje, na przykład datę ważności czy numer partii produkcyjnej. Z kolei kod kreskowy GS1-128, który dzięki wykorzystaniu tak zwanych Identyfikatorów Zastosowania umożliwia kodowanie różnorodnych zestawów danych, okazuje się często zbyt duży z punktu widzenia niektórych sektorów. Niemożliwe jest na przykład umieszczenie tej symboliki na bardzo małych produktach.

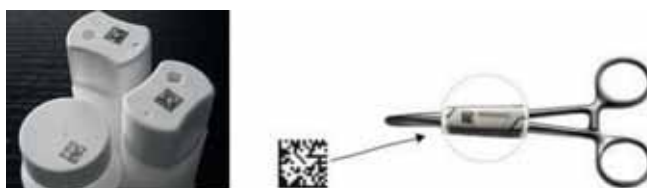
Odpowiedzią na tego typu problemu jest nowa – dwuwymiarowa – symbolika kodowa: GS1 DataMatrix. GS1 DataMatrix jest symboliką przeznaczoną do stosowania w ramach systemu GS1 i zgodnie z jego zasadami: strukturą i formatem danych. Kody kreskowe GS1 DataMatrix mogą być drukowane w postaci symboli kwadratowych lub prostokątnych, złożonych z niezależnych modułów w granicach wzoru pozycjonującego w kształcie litery „L”. Symbol umożliwia kodowanie dużej liczby danych na stosunkowo małej powierzchni, w porównaniu z tradycyjnymi kodami liniowymi. Z tego powodu symbolika ta zyskuje coraz większą popularność w takich branżach, jak: lotnictwo, farmacja, wojsko, produkcja urządzeń medycznych. Należy jednak pamiętać, że do odczytu i dekodowania tej symboliki wykorzystywane są skanery obrazu dwuwymiarowego lub systemy wizyjne.

Kody dwuwymiarowe są obecnie stosowane na jednostkach o małej powierzchni na oznaczenie produktu, na przykład w ochronie zdrowia. Dotyczy to produktów, które nie przechodzą przez punkty sprzedaży detalicznej, a także tych, wobec których istnieje konieczność śledzenia w procesie produkcji. Kody dwuwymiarowe pozwalają na zakodowanie różnych zestawów danych dzięki wykorzystaniu wzmiankowanych wcześniej Identyfikatorów Zastosowania, które unikalnie identyfikują zarówno sam produkt, a także dane dodatkowe, ich format i znaczenie. W ramach systemu GS1 istnieje ponad 100 takich Identyfikatorów, które pozwalają zakodować: datę ważności, numer partii produkcyjnej, numery lokalizacyjne, a także inne dane w postaci jednego symbolu o bardzo małej powierzchni.

Dlaczego warto stosować nowy standard

Kody GS1 DataMatrix nie zastąpią innych symbolik systemu GS1. Każde użycie kodu GS1 DataMatrix powinno być zgodne z wytycznymi systemu GS1 i ograniczone do zastosowań zdefiniowanych przez system GS1 dla kodu dwuwymiarowego. Zastosowanie nowej symboliki w ramach wybranych obszarów pozwoli ich użytkownikom na osiągnięcie wielu korzyści.

Kody kreskowe GS1 DataMatrix gwarantują dużo większe zagęszczenie informacji w stosunku do tradycyjnych kodów jednowymiarowych, co umożliwia zamieszczenie olbrzymiej liczby danych na bardzo małej powierzchni.



Ponadto, symbole GS1 DataMatrix wykorzystują wyszukane algorytmy korygowania błędów, co umożliwia odczyt kodów częściowo zniszczonych. Oznacza to, że jakość wydruku i kontrast odgrywają mniejszą rolę, niż w przypadku kodów liniowych czy złożonych. Wykorzystanie algorytmu umożliwia rekonstrukcję do 20% zniszczonych znaków, podczas gdy tradycyjne kody kreskowe nie posiadają żadnej możliwości korygowania błędów.

Symbole GS1 DataMatrix nadają się do prawie wszystkich procesów wydruku: od offsetu do wydruku termotransferowego, a nawet bezpośredniego znakowania przy użyciu drukarek atramentowych lub laserowych. Symbol jest możliwy do odczytania w sposób wielokierunkowy, nawet przy bardzo niskim kontraście. Wyklucza to konieczność dobierania właściwego położenia kodu przed jego odczytem.



Do wyżej wymienionych korzyści, wynikających z budowy samego kodu, dochodzą również inne. Te ostatnie są skutkiem możliwości kodowania różnych zestawów danych w postaci jednego symbolu. Jeżeli wszyscy partnerzy w łańcuchu dostaw posługują się takimi oznaczeniami, mają oni automatyczny dostęp do aktualnych danych na temat miejsca wytworzenia produktu, jego partii produkcyjnej czy też daty ważności. Dzięki temu mają pewność, że produkt, będący przedmiotem transakcji, jest produktem autentycznym. Ponadto rzetelna wiedza, do której dostęp jest bardzo szybki, sprawia, że w przypadku konieczności wycofania z rynku konkretnej partii produktów, można tę partię szybko i efektywnie określić i wyodrębnić, a następnie dokonać jej wycofania.

Ze względu na wszystkie wymienione korzyści nowe kody kreskowe zyskują coraz większe rzesze zwolenników, zwłaszcza w branży farmaceutycznej i szpitalnej. Należy jednak pamiętać o tym, że wymierne korzyści są możliwe do osiągnięcia dopiero w sytuacji, gdy wszyscy partnerzy w łańcuchu dostaw posługują się tymi samymi oznaczeniami. W tym celu należy podjąć kroki na rzecz obustronnych uzgodnień pomiędzy partnerami.

Plany wdrożeniowe w branży farmaceutycznej

Zalety stosowania nowej symboliki zostały dostrzeżone przez decydentów wielu krajów. Stopniowo mają miejsce zmiany legislacyjne, które będą skutkowały powszechnym wykorzystaniem kodów GS1 DataMatrix w wybranych branżach i w określonych obszarach. Już teraz firmy z wybranych krajów żądają od swoich partnerów dostaw oznaczonych za pomocą GS1 DataMatrix, co jest zgodne z obowiązującymi w tych krajach wymogami prawnymi. Obecnie ta symbolika

jest rekomendowana do stosowania przez takie stowarzyszenia, jak EUCOMED (zrzeszające producentów sprzętu medycznego w Europie) oraz EFPIA (zrzeszającego producentów produktów farmaceutycznych w Europie).

EFPIA we współpracy z GS1 podjęła działania mające na celu implementację wspólnych dla wszystkich krajów europejskich metod identyfikacji i weryfikacji produktów farmaceutycznych, znajdujących się w obrocie towarowym. Celem jest stosowanie uzgodnionych zestawów danych w jednolitej symbolice: dwuwymiarowych kodach kreskowych GS1 DataMatrix.

Ponadto EFPIA prowadzi działania, mające na celu wprowadzenie stosownych regulacji prawnych na terenie Unii Europejskiej. Obecnie istnieje już wersja robocza odpowiedniej dyrektywy unijnej, zgodnie z którą każda firma produkująca na terenie UE będzie musiała dołożyć wszelkich starań, aby zwiększyć kontrolę nad łańcuchem dostaw poprzez:

- możliwość automatycznego śledzenia ruchu i pochodzenia produktów w łańcuchu dostaw
- zagwarantowanie autentyczności wprowadzanych do obrotu produktów.

Wybrane kraje europejskie są w trakcie działań legislacyjnych, mających na celu wprowadzenie symboliki GS1 DataMatrix na opakowania produktów farmaceutycznych. Do tych krajów należą: Francja i Turcja. Inne kraje rozważają możliwość włączenia się do wspólnego projektu; są to: Niemcy, Włochy, Serbia i Hiszpania.

Biorąc pod uwagę powyższe działania, jak i plany legislacyjne w ramach UE, osiągnięcie masy krytycznej do masowych wdrożeń nowej symboliki w ramach Unii Europejskiej wydaje się kwestią niezbyt odległą, która wkrótce dotknie także Polskę.