

Tekniset vaatimukset 2D-viivakoodien käyttöönotolle



Sisällys

Taustaa **3**

GS1:n suositus käytettäväksi
2D-viivakoodiksi **4**

Viivakoodien rakenne **8**

Implementoinnin
mahdolliset kapeikot **14**

Yhteenveto **16**

Taustaa

2D-VIIIVAKOODIT toimivat jatkossa siltana fyysisen ja digitaalisen maailman välissä. Tulevaisuudessa kuluttajien ja arvoketjun tietotarpeet monipuolistuvat ja muuttuvat entistä nopeammin. Nykyisin ruoan arvoketjussa käytössä oleva EAN-viivakoodi ei pysty vastaamaan tulevaisuuden vaihteleviin tarpeisiin, sillä se ei mahdollista laajemman tietosisällön esittämistä koneluettavassa muodossa.

Muutos kohti 2D-viivakoodien käyttöä ruoan arvoketjussa on osa seuraavien vuosien globaalia kehitystä. Suomessa GS1 Finland on Yhteinen tietomalli-hankkeessa työstänyt yhdessä hankkeeseen osallistuneiden yritysten kanssa digitaalisen oppaan 2D-viivakoodien käyttöönottoon. Keskeiset yhdessä tunnistetut käyttötapaukset ovat kuluttaja-tuottaja -dialogin kehittäminen sekä saldon hallinta ja hävikin vähentäminen.

Tämä dokumentti on tarkoitettu teknisille arkkitehdeille ja kehittäjille. Dokumentissa määritellään tekniset vaatimukset 2D-viivakoodien käyttöönotolle

kuluttajälähtöisessä ruoan arvoketjussa. Dokumentti kuvaa tarkemmin vaihtoehtoiset 2D-viivakoodit ja niihin liittyvät globaalit GS1 standardit, joiden on yhdessä todettu soveltuvan tulevaisuuden käyttötapauksen mahdollistajiksi ja joita GS1 suosittelee käytettäväksi ruoan arvoketjussa Suomessa.

Markkinalla käytettäväksi viivakoodiksi GS1 suosittelee ensisijaisesti QR-koodia GS1 Digital Link -standardin mukaisella tietosisällöllä, joka mahdollistaa saman viivakoodin avulla sekä kuluttaja-tuottaja -dialogin kehittämisen että saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen käyttötapaukset arvoketjussa. QR-koodia voidaan hyödyntää kuluttajaviestinnässä myös ilman erä- ja päiväystietoa.

Tekniset yksityiskohdat viivakoodien tulostuksessa ja viivakoodien sijoittamisessa pakkaukseen siirtymäaikana tulevat tarkentumaan. GS1 Finland työstää suositusta yhteistyössä GS1 Global Officen ja laitetoimittajien kanssa.

GS1:n suositus käytettäväksi 2D-viivakoodiksi

TÄSSÄ DOKUMENTISSA kuvataan kaksi erilaista maailmalla yleisesti käytettyä 2D-viivakoodia, QR-koodi ja GS1 DataMatrix, jotka soveltuvat tunnistettujen käyttötapauksien toteutukseen ja jotka ovat yhteensopivia GS1 standardien kanssa. QR-koodi on joustavampi viivakoodi, joka mahdollistaa niin kassaluentaan, toimitusketjuun kuin kuluttajadiialogiin liittyvät käyttötapaukset. GS1 DataMatrix soveltuu pääsääntöisesti vain kassaluentaan ja toimitusketjun tarpeisiin, sillä viivakoodin luettavuus mobiililaitteiden sisäänrakennetuilla kameratoiminnoilla ilman erillistä sovellusta on heikompi.

QR-koodi on joustavampi viivakoodi, joka mahdollistaa niin kassaluentaan, toimitusketjuun kuin kuluttajadiialogiin liittyvät käyttötapaukset.

2D-viivakoodissa on perinteisten lineaaristen viivakoodien tapaan olennaista huomioida GS1-standardien hyödyntäminen esimerkiksi sovellustunnusten muodossa. Tarkemmat tiedot GS1 standardin kanssa yhteensopivista viivakoodityypeistä on määritelty GS1 Global Officeen ylläpitämään GS1 General Specification -dokumenttiin: (<https://www.gs1.org/standards/barcodes-epcrfid-id-keys/gs1-general-specifications>).

2.1 QR-koodi

QR-koodi (Quick Response code) ei itsessään ole GS1-viivakoodi, mutta sen käyttö on globaalissa GS1-standardijärjestelmässä mahdollistettu käytettäväksi GS1 Digital Link URI -rakenteen kanssa. GS1 Digital Link -standardissa on määritelty rakenne URL-osoitteelle, jolloin viivakoodin tietosisältö on standardoitu. Viivakoodi soveltuu erinomaisesti käytettäväksi kuluttajadialogin linkkinä verkkosivustolle, josta kuluttajan on viivakoodin välityksellä mahdollista saada esimerkiksi lisätietoa tuotteesta tai käydä vuoropuhelua tuotteen takana olevan arvoketjun kanssa. GS1 Digital Link -standardin mukainen tietosisältö mahdollistaa koodin hyödyntämisen myös tilaus-toimitusketjussa kuluttajakommunikoinnin lisäksi.

QR-koodista on tullut suosittu viivakoodi kuluttajaviestinnän mahdollistajana. Useimmat mobiililaitteet pystyvät lukemaan QR-koodin laitteen sisäänrakennetulla kamerasovelluksella, jonka ansiosta kynnys QR-koodin lukemiseen on alhainen kuluttajien keskuudessa. QR-koodin GS1 Digital Link -standardin

muotoisessa tietosisällössä voidaan GS1 tuotetunnisteen lisäksi esittää lisätietoja, kuten valmistuserän tunnus sekä parasta ennen päiväys tai viimeinen käyttöpäivä. Näiden ominaisuuksien ansiosta QR-koodi mahdollistaa joustavasti myös tulevaisuudessa useiden erilaisten käyttötapauksien toteuttamisen yhden viivakoodin avulla. Mikäli yritys ei ole kiinnostunut kuluttajadialogin kehittämistä viivakoodin avulla, QR-koodi ei välttämättä ole paras ratkaisu. Kuluttajaviestinnän kehittäminen viivakoodin avulla vaatii tietosisällöksi toimivan GS1 Digital Link -standardin muotoisen URL-osoitteen. GS1 Digital Link -standardin hyödyntäminen QR-koodissa on kuvattu tarkemmin kappaleessa 3.3.



<http://example.com>

Kuva 1. Esimerkki geneerisestä QR-koodista, jonka tietosisällössä on vain URL-osoite. Tämä ei ole GS1 Digital Link -standardin mukainen tietosisältö.

2.2 GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix on muunnelma DataMatrix-viivakoodista. GS1 DataMatrixissa käytetään GS1 sovellustunnus (Application Identifier) -rakennetta. Sovellustunnusten avulla viivakoodin tietosisältö voidaan muodostaa siten, että kaikki viivakoodilukijat ymmärtävät sisällön samalla tavalla riippumatta siitä, missä järjestyksessä tiedot ovat ja kuinka paljon tietoja viivakoodiin on sisällytetty. GS1 DataMatrixin etuna on, että siinä on tehokas pakkaus tietosisällölle sekä korkea virheenkorjaus, jonka ansiosta viivakoodin lukuvarmuus on erittäin hyvä. GS1 DataMatrix voidaan tulostaa sekä neliönä että suorakulmaisena niin, että se mahtuu myös pakkauksiin, joissa korkeus ei ole riittävä, mutta leveys riittää tarvittavien tietojen saamiseen vaarantamatta kokoa ja siten luettavuutta. Suorakulmaisessa versiossa on kuitenkin rajoitettu käytettävän tiedon määrä.

GS1 DataMatrix on kehitetty erityisesti toimitusketjun tarpeisiin, jossa pieneen tilaan on mahdollista sisällyttää paljon

tietoa. GS1 DataMatrixin etu QR-koodiin verrattuna on, että koodin tietosisältö on esitetty yksiselitteisessä GS1-standardin mukaisessa muodossa, jota hyödynnetään jo nykytilassa tuotteiden logistisissa yksiköissä. Mikäli yrityksen tavoite on kehittää ainoastaan toimitusketjun tehokkuutteen liittyvää saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen käyttötapauksia, on GS1 DataMatrix silloin suositeltava valinta viivakoodiksi.

Tarkemmat määrytykset GS1 DataMatrixille -viivakoodille löytyvät GS1 Global Officen sivuilta: <https://www.gs1.org/standards/gs1-datamatrix-guideline/25>.



(01) 0 6400001 00001 8
(15) 220723
(10) 34712

Kuva 2: Esimerkki GS1 DataMatrix -viivakoodista, jossa tietosisältö on GS1-standardin mukaisessa muodossa.

GS1 DataMatrix on kehitetty erityisesti toimitusketjun tarpeisiin, jossa pieneen tilaan on mahdollista sisällyttää paljon tietoa.



Viivakoodien rakenne

3.1 Viivakoodien sisältö

GS1 Finland suosittelee viivakoodin tietosisällöksi ruoan arvoketjun Yhteisen tietomalli -hankkeessa määriteltä merkintää GS1-sovellustunnusten avulla. Tuotetunnisteena tulee käyttää nykytilassakin käytössä olevaa GTIN-koodia (Global Trade Item Number). Käyttötapauksissa, jotka toteuttavat toimitusketjun tehokkaampaa saldon hallintaa ja hävikin vähentämistä, tarvittavat lisätietosisällöt viivakoodissa ovat minissään valmistuseräkohtainen eränumero sekä parasta ennen -päiväys tai viimeinen käyttöpäivä. Lisäksi vaihtuvapainoisista tuotteista on ilmoitettava tuotteen nettopaino. Jos tarkoituksena on myös mahdollistaa kuluttajadialogin käyttötapaus, silloin viivakoodissa tulee olla myös URL-osoite tuomaan tarkoituksenmukainen linkki GS1 Digital Link -standardin mukaisesti.

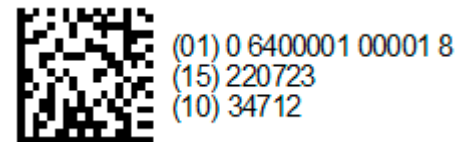
3.2 GS1-sovellustunnusten käyttö

GS1-sovellustunnukset (Application Identifier, AI) ovat numeerisia etuliitteitä, joita käytetään viivakodeissa tietoelementtien merkityksen määrittelyyn ja muotoiluun. Sovellustunnus mahdollistaa erilaisten tietoelementtien erottamisen toisistaan viivakoodissa. Viivakoodin alla tai vieressä olevassa selkokielisessä tekstissä sovellustunnukset näkyvät suluissa numeroina ja sovellustunnusten tietoelementit sovellustunnusten jälkeen. Sovellustunnusten käyttämiseen tarvitaan soveltuva GS1-viivakoodi, kuten GS1 DataMatrix. Sovellustunnuksia voidaan hyödyntää myös QR-koodissa, mutta vain yhdessä GS1 Digital Link -standardin mukaisella tietosisällöllä.

GS1 on määritellyt yli 100 erilaista sovellustunnistetta. Jokainen sovellustunniste on vakioituinen kaksi-, kolme- tai nelinumeroinen koodi. Täydellinen luettelo GS1-sovellustunneista ja niiden määritelmistä löytyy GS1 General Specifications -dokumentista: <https://www.gs1.org/standards/barcodes-epcrfid-ids/gs1-general-specifications>.

AI	Selite
01	GTIN
10	Eränumero
15/17	Parasta ennen / Viim. käyttöpäivä
310X	Nettopaino (vaihtuvapainoiset)

Taulukko 1: Listaus GS1-sovellustunnuksista, joita tarvitaan saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen käyttötapauksissa. Lisäksi vaihtuvapainoisten tuotteiden kohdalla tarvittava nettopainon sovellustunnus.



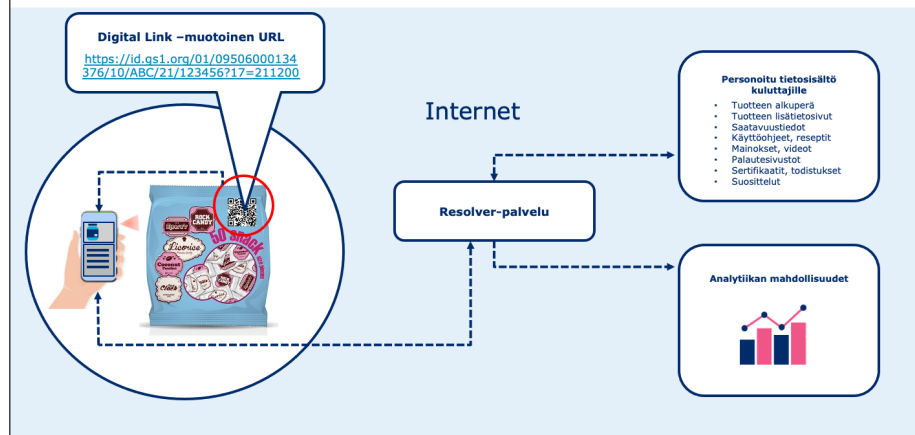
Kuva 3: Esimerkki sovellustunnusten hyödyntämisestä GS1 DataMatrix viivakoodin yhteydessä. Viivakoodin tietosisältönä on GTIN (GS1 tuotetunniste), parasta ennen -päiväys sekä eränumero.

3.3 GS1 Digital Link -standardi kuluttajadialogin mahdollistajana

Globaali GS1 Digital Link -standardi on kehitetty vahvistamaan vuoropuhelua arvoketjun toimijan ja kuluttajan välillä. Standardi mahdollistaa syvällisen kuluttajaymmärryksen rakentamisen yhdistämällä fyysisen tuotteen monipuoliseen digitaaliseen aineistoon. GS1 Digital Link tarjoaa standardoidun tavan luokitella erilaisia tuotteeseen liittyviä linkkejä ohjaamaan kuluttajaa ja kauppakumppaneita tarvitsemansa tiedon luokse.

Standardin hyödyntämisessä käytetään resolveriksi kutsuttua ratkaisua ohjaamaan halutun tiedon lähteelle. Standardin hyödyntäminen tarjoaa myös mahdollisuuden erilaisten analytiikkatyökalujen kehittämiseen kuluttajaymmärryksen parantamiseksi.

GS1 Digital Link-standardin konsepti



Kuva 4: Digital Link -standardi kytkee tuotteen verkkoon ja mahdollistaa personoidun vuorovaikutuskanavan.

GS1 Digital Link -standardin avulla on mahdollista tarjota kuluttajille yhden viivakoodin ja näkyvän linkin avulla useita erilaisia sisältöjä. Standardi määrittelee erilaisia tapoja toteuttaa tämä.

GS1 Digital Link -standardin mahdollisuuksia voi hyödyntää tarjoamalla kuluttajien käyttöön erillinen sovellus, joka on kytketty resolver-palveluun. Tällainen ratkaisu tarjoaa sovelluksen ylläpitäjälle mahdollisuuden tuoda kuluttajien käyttöön tarkemmin kohdennettua tietosisältöä. Sovelluksen avulla kuluttaja voidaan myös ohjata sovelluksen tarjoajan haluamille sivustoille, jolloin esimerkiksi kaupparyhmä voi omissa sovelluksissaan tarjota kauppakohtaista tietoa myös muista kuin omista private label -tuotteista.

Toinen tapa hyödyntää GS1 Digital Link -standardia on ohjata kuluttaja suoraan pelkän QR-koodin avulla ilman erillisiä sovelluksia halutulle sivustolle, joka voi puolestaan tarjota vaihtoehtoja erilisistä sisällöistä. Tällöin tuotteen valmistaja voi resolver-palvelun avulla itse määritellä millaisia sisältöjä kuluttajalle haluaa tarjota. Useimpien mobiililaitteiden sisäänrakennetut kamerat tukevat QR-koodin sisältämän linkin tunnistamista ja kuluttajan ohjaamista koodin sisältämään osoitteeseen. QR-koodin tulee tällöin sisältää GS1 tuotetunniste (GTIN-koodi), mahdolliset muut lisäattribuutit kuten parasta ennen -päiväys ja eränumero, sekä käytetyn resolverin URI-osoite.

Yksi merkittävimpiä osa-alueita GS1 Digital Link -standardin käyttöönotossa

on haluttujen sisältöjen määrittelemineen ja toteuttaminen. Teknisestä näkökulmasta merkittävä linjaus on päätös resolverin käytöstä, eli rakentaako yritys sen itse vai ostaako sen palveluna ulkoiselta palveluntarjoajalta. GS1 tarjoaa apua oppaiden ja ohjeistuksen muodossa tukemaan GS1 Digital Link -standardin käyttöönottoa. Dokumentit löytyvät keskitetysti GS1 Global Officen sivuilta: (<https://www.gs1.org/standards/gs1-digital-link>).

Digital Link standardin käyttöönoton keskeiset vaatimukset ja tarkemmat kuvaukset:

- Digital Link standardin kuvaus ja tekniset määritelmät
GS1 Digital Link Standard: URI Syntax:

https://www.gs1.org/docs/Digital-Link/GS1_Digital_Link_Standard_URI_Syntax_r_i1-2_2021-01-16.pdf

- Yksityiskohtainen käyttöönoton tekninen opas:
GS1 Digital Link Implementation Guideline (Global Edition)
https://www.gs1.org/docs/Digital-Link/GS1_DigitalLink_Imp_Guide_i1.pdf
- Sovelluskehittäjien työkalut ja tuki GitHub:ssa:
 - Intro Digital Link-standardin työkaluihin: <https://github.com/gs1/DigitalLinkDocs>
 - Resolver-palvelun rakentaminen: https://github.com/gs1/GS1_DigitalLink_Resolver_CE
 - GS1 Web Vocabulary erilaisten linkkityyppien luokitteluun resolverissa: <https://github.com/gs1/WebVoc>



<https://example.com/01/06400001000018/10/34712?15=220723>

Kuva 5: Esimerkki QR-koodista, jossa GS1 Digital Link -standardin mukainen tietosisältö. URI-osoite muodostuu halutusta domainista, jonka jälkeen sovellustunnusten avulla ilmoitetaan tuotteen GTIN, eränumero sekä parasta ennen -päiväys.



3.4 Viivakoodin koko

2D-viivakoodin fyysinen koko vaihtelee sen sisältämien tietojen määrän mukaan.

GS1-standardin mukaan GS1 Data-Matrix-viivakoodin koon (X-arvo) on oltava vähintään 0,375 mm ja enintään 0,990 mm silloin, kun viivakoodissa käytetään GS1-sovellustunnuksia.

QR-koodin koon (X-arvo) on on oltava vähintään 0,396 ja enintään 0,990 mm, kun viivakoodissa käytetään GS1 Digital Link URI -syntaksia.

3.5 Viivakoodin laatu ja käyttöikä

2D-viivakoodien laatuvaatimus on todennettu ISO-standardin ISO/IEC 15415 mukaisesti. Tämä kansainvälinen

standardi kuvaa viivakoodien laatuvaatimuksia ja niiden lukemisen onnistumista. Korkein arvosana on 4.0/20/660. Vähimmäisvaatimus on 1.5/20/660. Numerot osoittavat viivakoodia valaisevan valon merkin / aukon suuruuden / aallonpituuden.

2D-viivakoodi voidaan tuottaa pakkaukseen tuotteesta riippuen eri tavoin. Viivakoodin käyttöikään vaikuttavat esimerkiksi käytetyn tarramateriaalin tyyppi ja etiketin kiinnitystapa tuotteeseen. Etiketin tarramateriaali tai painomenetelmä on valittava siten, että säilyvyysaika on vähintään yhtä pitkä kuin merkittävän tuotteen arvioitu säilyvyysaika, jotta voidaan varmistaa, että viivakoodi on luettavissa minimissään läpi arvoketjun eri vaiheiden.

GS1 toteuttaa parhaillaan maailmanlaajuisia ja puolueettomia testejä

Memphisin yliopiston testilaboratoriossa eri viivakoodien luettavuuteen liittyen. Testitulosten tavoitteena on lisätä ymmärrystä 2D-viivakoodien käyttöönotosta koskien viivakoodien tulostuslaatua ja sekä viivakoodien sijoittelua tuotepakkauksissa erityisesti siirtymäaikana. Testitulokset toimivat lisäksi pohjana yhdenmukaiselle maailmanlaajuiselle 2D-viivakoodien ja viivakoodilukijoiden laatuvaatimuksille eri laitevalmistajien, merkintöjen toteuttajien ja hyödyntäjien tueksi. Lisätietoa testauksesta ja testaussuunnitelmasta: https://www.gs1.org/docs/retail/2D_scanning_test_plan_-_Exec_Summary_-_Sept_21.pdf

3.6 Viivakoodin sijainti tuotteessa

Mikäli pakkauksessa on sekä nykyinen EAN-viivakoodi että uusi 2D-viivakoodi, voi olla mahdotonta tietää kumpi koodista on luettava. Tästä syystä GS1 suosittelee sijoittamaan viivakoodit lähekkäin, jotta kumpikin viivakoodi näkyy kameralukijan ottamassa kuvassa. Kameralalla varustettu viivakoodilukija voidaan ohjelmoida etsimään ensi-

sijaisesti tietynlaisia viivakodeja, jolloin useamman erilaisen viivakoodin näkyessä yhdessä kuvassa viivakoodilukija päättää oikean luettavan koodin. Näin toimittaessa voidaan minimoida siirtymäajan aiheuttamia haittoja operatiiviselle toiminnalle ja mahdollistaa sujuva siirtyminen älykkäämpien 2D-viivakoodien käyttöön markkinalla.

Tarkempi suositus viivakoodien sijoittamisesta tuotepakkaukseen 2D-viivakoodien käyttöönoton siirtymäajalla tulee tarkentumaan. GS1 Finland työstää suositusta yhteistyössä GS1 Global Officeen ja laitetoimittajien kanssa.

3.7 Viivakoodin luettavuus

Viivakoodin luettavuuteen vaikuttavat viivakoodin koko, viivakoodinlukijan tyyppi ja etäisyys viivakoodista viivakoodinlukijaan. Luennan onnistumisen varmistamiseksi on tärkeää huolehtia, että viivakoodin koko ja laatu ovat aiemmin ilmoitettujen vaatimusten mukaisia. Näin voidaan varmistua siitä, että viivakoodit voidaan lukea normaali etäisyydellä tavallisilla lukijalaitteilla.

GS1 suosittelee sijoittamaan viivakoodit lähekkäin, jotta kumpikin viivakoodi näkyy kameralukijan ottamassa kuvassa.

Implementoinnin mahdolliset kapeikot

4.1 2D-viivakoodimerkinnän tuottaminen

Tuotteiden merkitseminen 2D-viivakoodilla voidaan toteuttaa usealla tapaa.

Esimerkiksi:

- Viivakoodi voi olla esipainettuna pakkaukseen
- Viivakoodi voidaan esipainaa etikettiin, joka on liitetty tuotteeseen
- Viivakoodi voidaan painaa valmistushetkellä pakkaukseen tai etikettiin, yleensä mustesuihkulla tai laserilla

Sopivan menetelmän valinta riippuu usein tuotteen pakkaustyyppistä ja siitä, milloin tuotteesta on saatavilla viivakoodin lisättävät tiedot. Nykytilassa on tavallista, että tuotteen parasta ennen -päiväys tai viimeinen käyttöpäivä painetaan pakkaukseen vain luettavassa muodossa. Lisäksi EAN-viivakoodi on usein esipainettu pakkaukseen ennen tuotteen valmistusta.

Poikkeuksena ovat vaihtuvapainoiset tuotteet, joissa EAN-viivakoodi ja muut tiedot painetaan pakkaukseen

valmistushetkellä, useimmiten pakkaukseen kiinnitettyyn etikettiin.

Erilaiset tulostusmenetelmät tuotteesta riippuen ovat tekijöitä, jotka luovat haasteita ja mahdollisia kapeikkoja dynaamisen tietosisällön tuottamiseen 2D-viivakoodiin.

Mikäli 2D-viivakoodiin sisällytetään dynaamista tietoa, kuten tuotteen viimeinen käyttöpäivä, eränumero tai nettopaino, viivakoodi tuotetaan tuotanto- tai pakkausprosessin yhteydessä tuotantolinjalla. Tämä tarkoittaa, että tuotantolinjalla on oltava tulostuslaitteisto, joka pystyy luomaan 2D-viivakoodin tarvittavalla tietosisällöllä riittävällä nopeudella ilman tuotatahdin heikkenemistä.

Muutokset saattavat edellyttää uusien tulostuslaitteiden asentamista ja/tai olemassa olevien laitteiston päivittämistä.

4.2 Viivakoodin luku ja tiedon käsittely

Perinteinen EAN-13-viivakoodi on ollut alan standardina yli 40 vuoden ajan.



tästä johtuen ne toimivat nykyisin toimitusketjussa kaikkialla. Viivakoodit, jotka sisältävät dynaamista tietoa, tarvitsevat GS1-sovellustunnuksia (AI), ja siksi on tarpeellista, että kassajärjestelmät, mahdolliset myymälöiden käsipäätteet sekä muut eri prosessien yhteydessä käytettävät sovellukset on määritetty siten, että ne pystyvät tulkitsemaan ja käsittelemään viivakoodin sisältämät

tiedot. Muutoksen toteuttaminen suunnitellusti merkitsee kaikkien toimitusketjun prosessien läpikäyntiä askeleittain, jotta voidaan varmistaa kaikkien tarvittavien tuotteiden lukupisteiden valmius muutokseen. Lisäksi on huomioitava, että kaikki tarvittavat lukupisteet on varustettu kameralukijoilla, jotka lukevat myös 2D-viivakoodeja.

Yhteenveto

TULEVAISUUDEN TAVOITTEENA on, että tuotepakkauksessa olisi vain yksi viivakoodi, joka tukee kaikkia arvoketjun osapuolia ja tarpeita jatkossa. Valmistajan näkökulmasta sopivan viivakoodin valinta lähtee liikkeelle haluttujen käyttötarpeiden määrittelystä, jonka jälkeen on mahdollista valita sopiva kokonaisratkaisu. Yhteinen tietomalli -hankkeen myötä keskeisten käyttötapauksen – kuluttaja-tuottaja -dialogin ja saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen – kohdalla on tarjolla kaksi erilaista vaihtoehtoa:

QR-koodi GS1 Digital Link -muotoisella tietosisällöllä

- QR-koodi mahdollistaa molempien keskeisten käyttötapauksien toteuttamisen: kuluttaja-tuottaja -dialogin että saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen toimitusketjussa. QR-koodi soveltuu myös pelkän kuluttaja-tuottaja -dialogin kehittämiseen.
- Tietosisältö oltava GS1 standardin mukainen (GS1 Digital Link)
- Lukutapahtuman yhteydessä viivakoodista tulee kyetä poimimaan toimitusketjun tarpeisiin tarvittavat tietoelementit URI:sta

GS1 DataMatrix viivakoodi

- GS1 DataMatrix viivakoodityyppi mahdollistaa saldon hallinnan ja hävikin vähentämisen käyttötapauksen kehittämisen. Huomioitava, ettei viivakoodityyppi sovellu kuluttaja-tuottaja -dialogin kehittämiseen.
- GS1 standardin mukainen 2D-viivakoodi
- Tietosisältö on rakentuu ns. perinteisen GS1 standardin mukaan sovellustunnusten avulla
- Viivakoodin tietosisältö on rakenteeltaan sama kuin nykytilassa logistiikassa käytetyssä GS1-128-viivakoodissa. Tästä johtuen tietosisältö on olemassa oleville taustajärjestelmille usein helpommin käsiteltävissä.



Kuva 6: Vasemmalla esimerkki QR-koodista Digital Link -muotoisella sisällöllä ja oikealla GS1 DataMatrix -viivakoodista.



GS1 Finland

GS1 Finland Oy on puolueeton ja voittoa tavoittelematon organisaatio, joka kehittää ja hallinnoi maailman käytetyimpiä tuotetietojen ja yksilöinnin standardeja, joista tunnetuin on EAN-viivakoodi. GS1 tukee suomalaisten yritysten kasvua tarjoamalla palveluita, jotka tuovat tehokkuutta, läpinäkyvyyttä ja vaivattomuutta yritysten väliseen tiedonjakoon ja edistävät digitalisaatiota.

GS1 Finland Oy

Firdonkatu 2 T 108

00520 Helsinki

T 075 756 3500

F 075 756 3522

E asiakaspalvelu@gs1.fi

www.gs1.fi

