



The Global Language of Business

GS1 Data Matrix

GS1 DataMatrix – технички карактеристики,
примена и бенефити

Александар Кедијоски – GS1 Македонија

5 Април 2017



Посебни барања во секторот здравство...



Датум на употреба
и лот број



Мал простор



Директно означување



Дополнителни и променливи податоци
на брзи производствени линии



Канали на дистрибуција надвор од
производите за широка потрошувачка

Потреба од ефикасно прибирање на податоци...



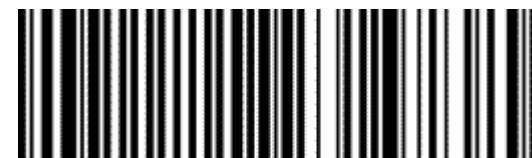
GS1 носителите на податоци вклучуваат бар кодови и RFID

Скенер / Читач

Носител на податоци



Ласерски скенер



(01) 0 0012345 67890 5

Линеарен бар код



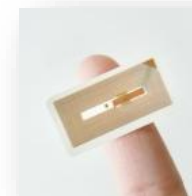
Скенер со камера



2-D бар код



RFID читач



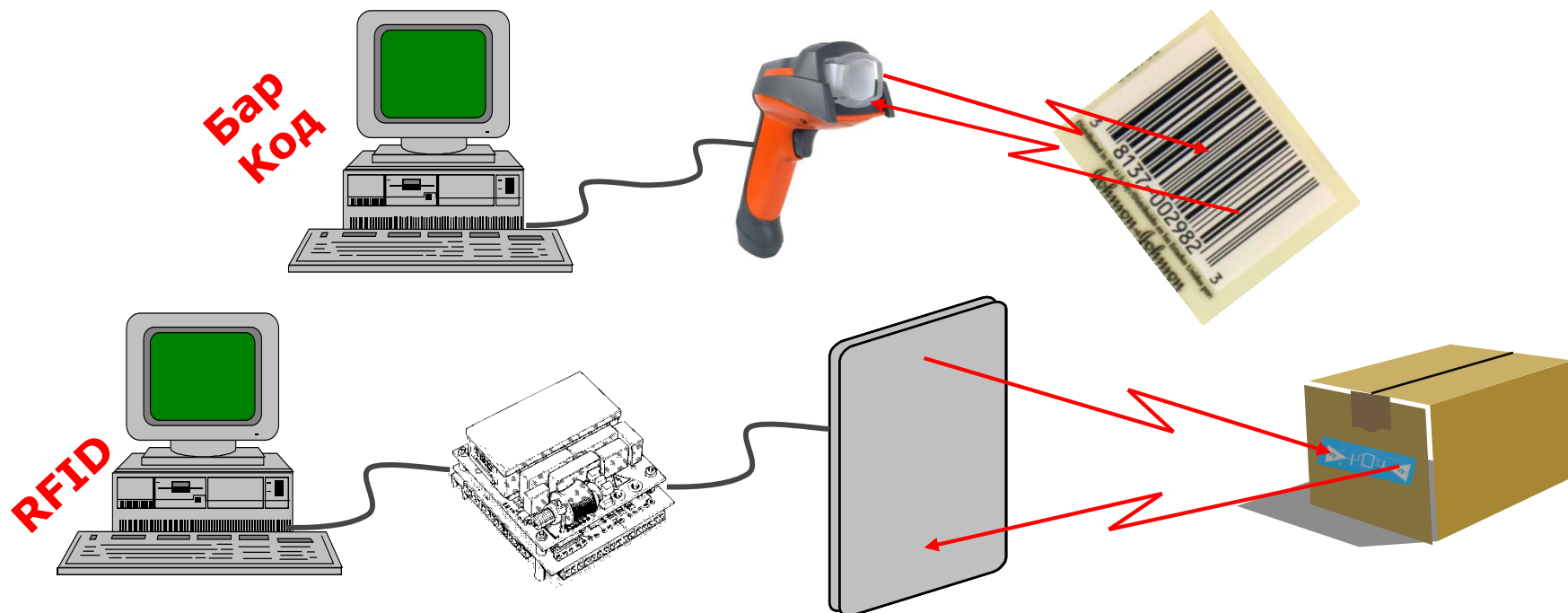
RFID таг

GS1 носители на податоци



AIDC- Податочни носители

GS1 податочните носители кои се користат за идентификација на продукти и ја носат идентификацијата на продуктот во вид на 1D, 2D или RFID код се во согласност ISO стандардите.



Карактеристики на податочните носители



Бар кодови 1D/2D

- ✓Евтени и лесни за имплементирање
- ✓Широко распространета технологија
- ✓Широка стандардизација
- ✓Докажана примена/ ROI's
- ✓Адаптибилност/ флексибилност
- ✓Проширлив податочен капацитет
- ✓Видливост во движењето на физичките објекти во синџирот на снабдување

RFID

- ✓Не е потребно предметите да се гледаат
- ✓Опсег
- ✓Групно читање
- ✓0 човечки ангажман
- ✓Применливи во различни сектори
- ✓Издржливост
- ✓Можност за промена на содржина
- ✓Видливост во движењето на физичките објекти во синџирот на снабдување на повисоко ниво

Основен бар код систем



Хост

**Скенер / Читач
Модул**

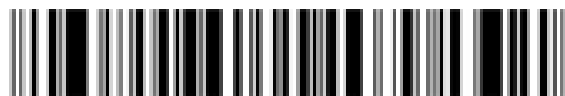
**Бар код
Лабела / Ознака**

GS1 носители на податоци – GS1 бар кодови



5 012345 678900

EAN/UPC

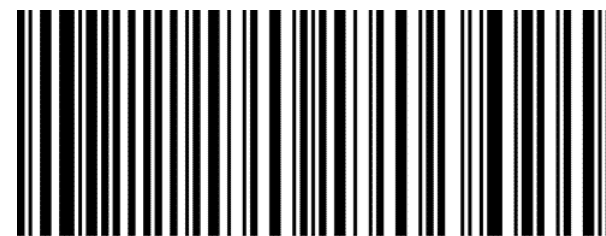


(01)00012345678905(21)12345678

GS1 DataBar



(01)00012345678905



(00) 0 0123456 123456789 6

GS1-128



(00) 0 0123456 123456789 6
(02) 5 0123456 78901 7 (37) 000288 (02) 5 0123456 11111 5 (37) 000045

**Композитна
компонента**



(01) 00012345678905

**GS1
DataMatrix**



**GS1
QR Code**



00012345678905

ITF-14

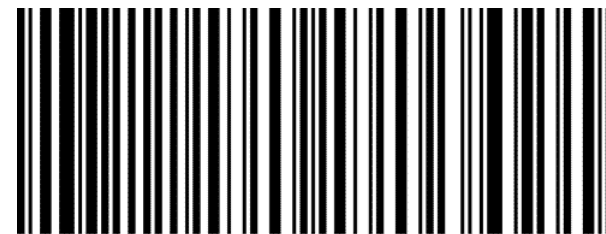
Бар кодови кои поддржуваат атрибути



EAN/UPC



GS1 DataBar



GS1-128



**Композитна
компонента**



(01) 00012345678905

**GS1
DataMatrix**



**GS1
QR Code**



ITF-14

Бар кодови – прифатени за серијализација



EAN/UPC



GS1 DataBar



GS1-128



**Композитна
компонента**



**GS1
DataMatrix**



**GS1
QR Code**



ITF-14

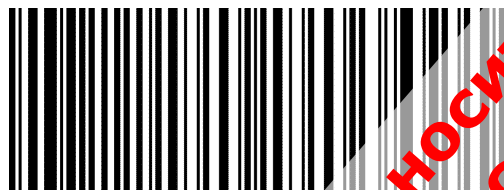
Бар кодови носители на податоци во здравството



EAN/UPC



GS1 DataBar



GS1-1D



GS1 DataMatrix



ITF-14



Во здравството потребни се скенери базирани на камера за читање на 2D податочните носители и истите се препорачани од GS1 заедницата

Бар кодови носители на податоци во здравството



Предноста на камера базираните читачи е што истите можат да читаат и линеарни и 2D кодови



Position Statement

GS1 Healthcare recommends investing in Camera-Based bar code scanners to address specific needs for Automatic Identification in Healthcare

Because of the increased capabilities of camera-based bar code scanners, GS1 Healthcare (GS1 global Healthcare user group) strongly recommends to invest in such scanners when introducing bar code scanners or when replacing existing laser bar code scanners. This will facilitate the future adoption of global standards for automatic identification in the Healthcare supply chain.

Global standards for automatic identification provide the opportunity to make the Healthcare supply chain more efficient and accurate, and thus safer. It will also help enable the patient to receive the five patient rights: *the right patient gets the right product at the right time, in the right dose, and using the right route.*

GS1 Healthcare promotes the adoption and implementation of the GS1 System of standards to automatically identify patients, products, caregivers, and locations. It is the most widely used system worldwide, with more than 5 billion transactions per day based on GS1 standards. The system is built on a scheme of identification keys (such as the GTIN, Global Trade Item Number) and attributes (such as the expiry date), which remains the same independent of the data carrier. Identification can be based on GS1 BarCodes (such as the GS1-128 bar code symbology) and on GS1 EPCglobal (using an RFID tag).

Compared to product coding in for example, a grocery retailer environment, pharmaceuticals and medical devices coding has very specific requirements, including:

- a large amount of data (product ID, batch/lot number, expiry date, date of manufacture, serial number, ...) to be stored on a small space
- variable information (such as unique identification number at unit dose level) to be marked at high production rates
- direct part marking (e.g. surgical instruments and implants)
- unscannable bar codes do not only impact supply chain efficiency, but more importantly, patient safety

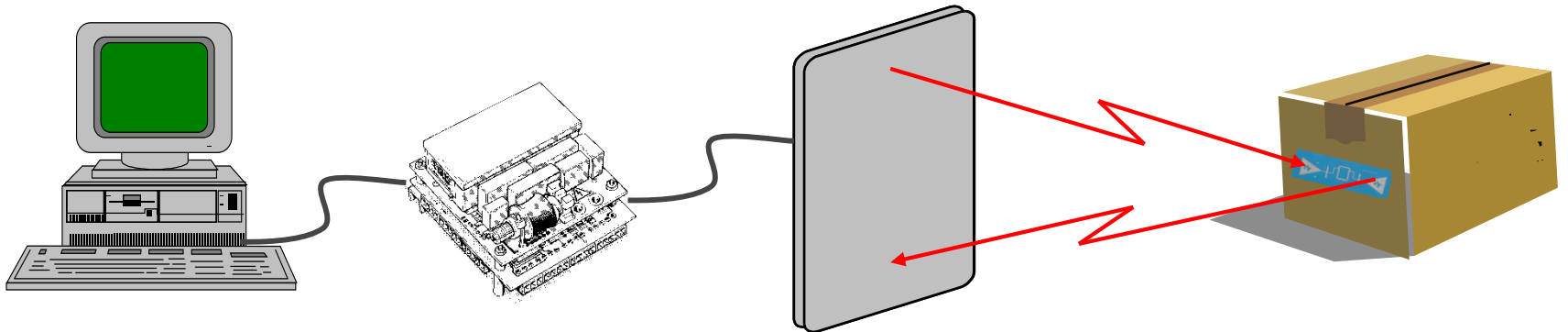
The above requirements may not always be achieved with the 'traditional' linear bar codes, but a solution is available:



The two examples contain identical data

GS1 DataMatrix

Основен RFID систем



Хост

**Модул за
читање**

Антенa

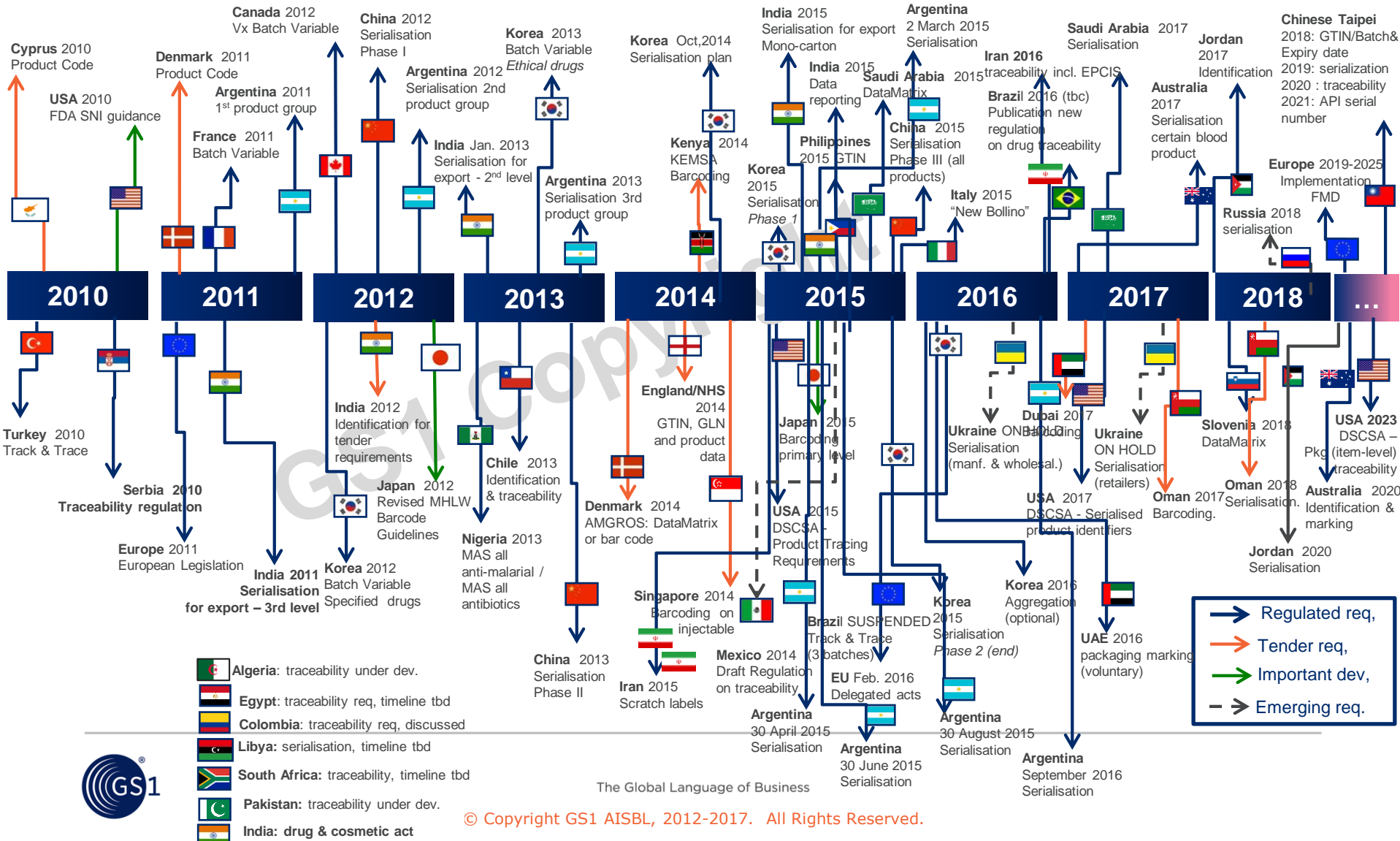
RFID етикета



The Global Language of Business

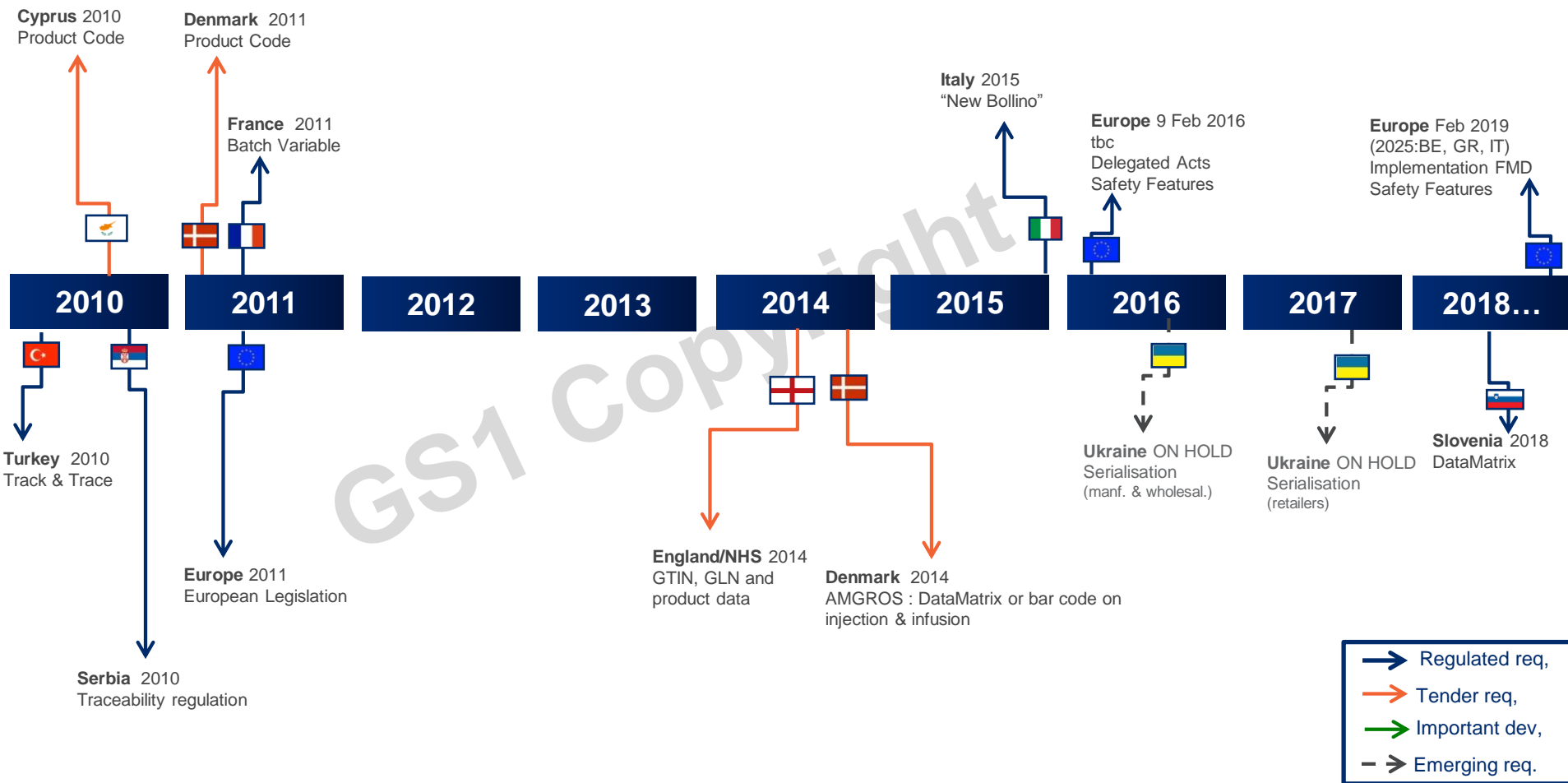
Моментална ситуација во Светот и Европа

Фармацевтски свет (со Европа) Барања за кодирање и серијализација

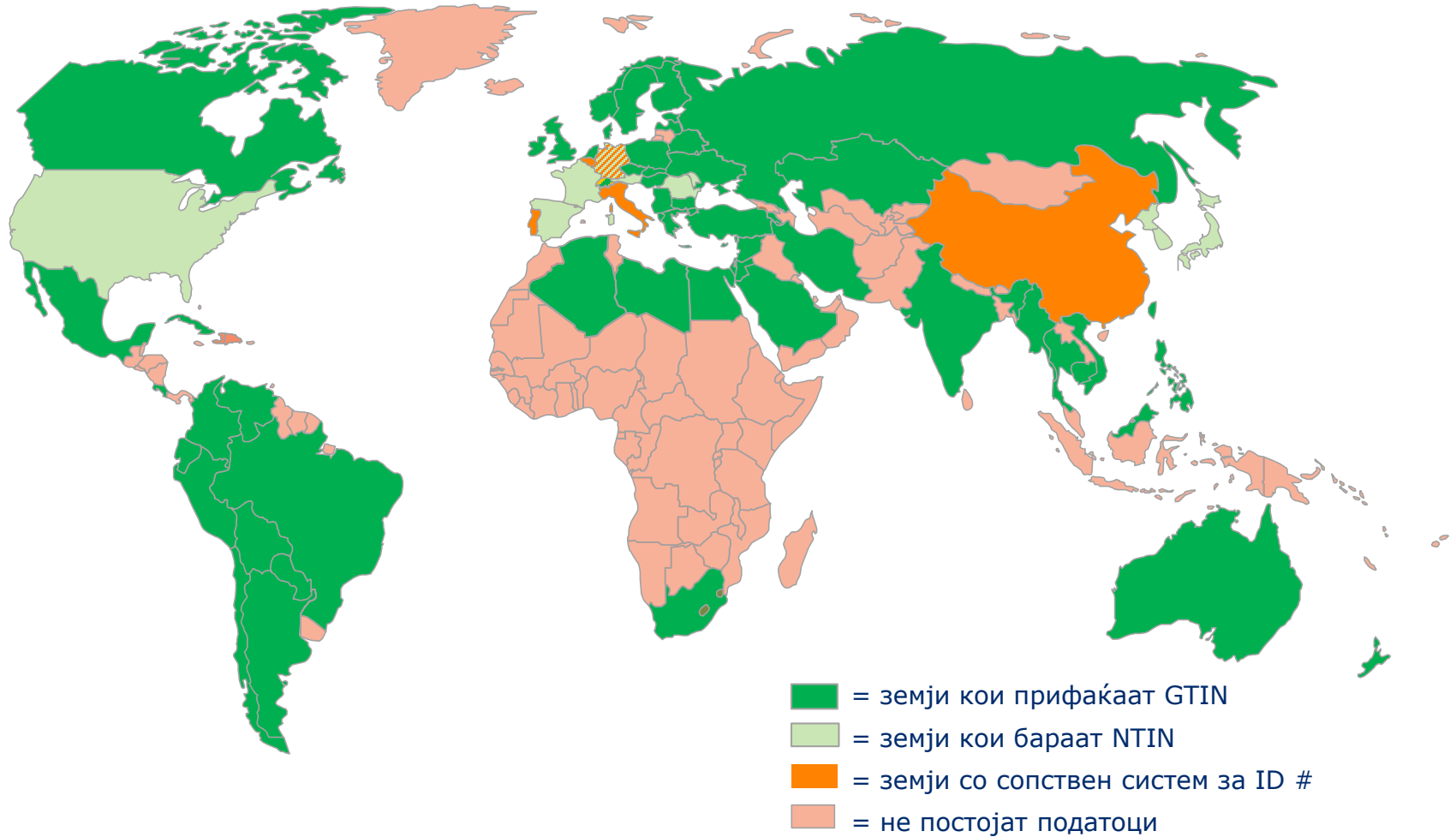


Фармација - Европа

Барања за кодирање и серијализација



Идентификација на фармацевтски производи



Ситуацијата со означување во Европа



19 земји имаат

целосна GS1 GTIN ⁽¹⁾ кодна структура

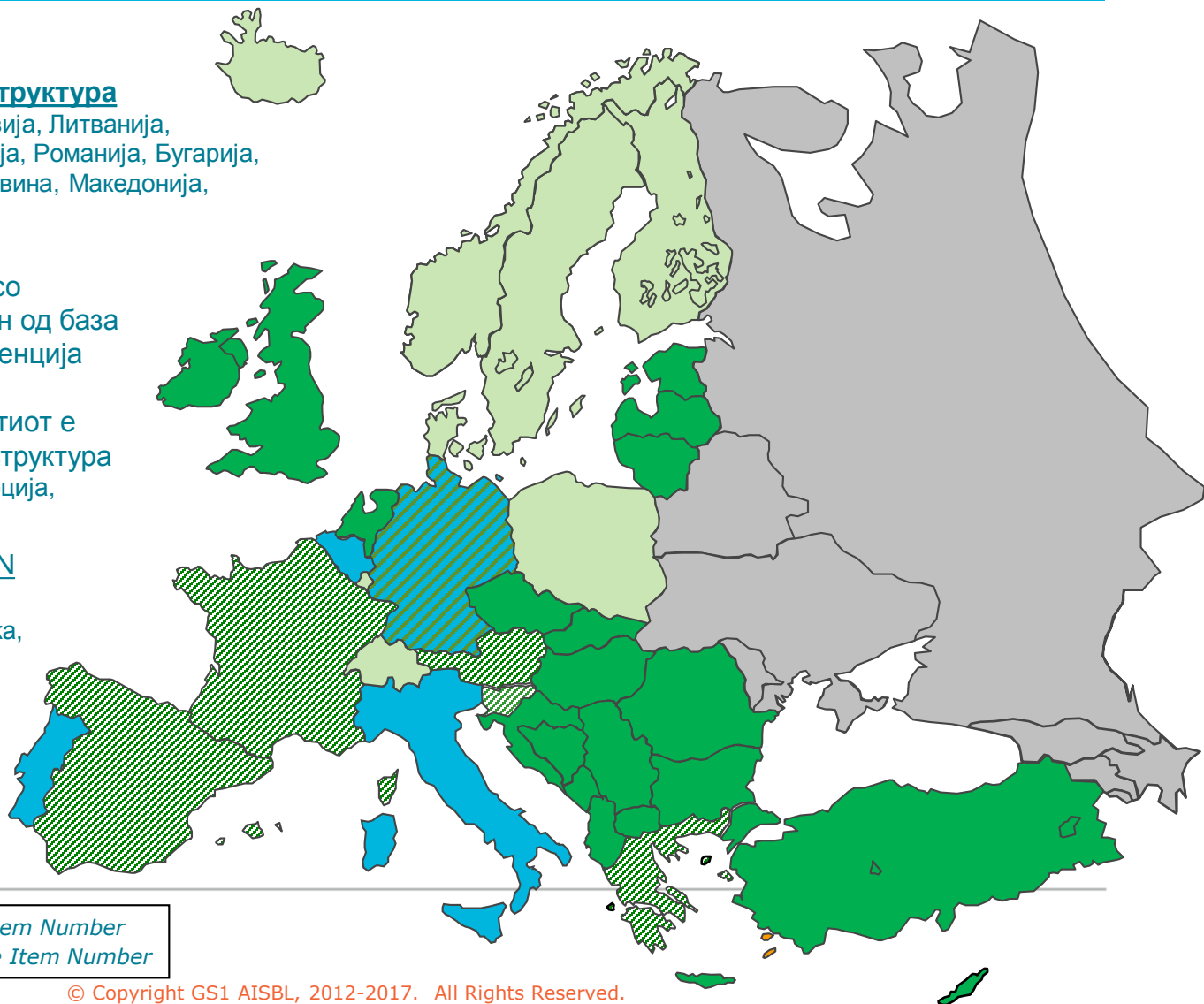
(УК, Ирска, Чешка, Словачка, Латвија, Литванија, Естонија, Малта, Холандија, Турција, Романија, Бугарија, Србија, Албанија, Босна и Херцеговина, Македонија, Хрватска, Кипар, Унгарија)

6 земји користат GS1 NTIN ⁽²⁾ со идентификациски број доделен од база на податоци од национална агенција задолжена за означување на фармацевтски производи и истиот е вклопен во GS1 податочната структура (Австрија, Франција, Германија, Грција, Словенија, Шпанија)

7 земји дозволуваат GS1 GTIN **И** GS1 NTIN

(Данска, Финска, Ирска, Норвешка, Полска, Шведска, Швајцарија)

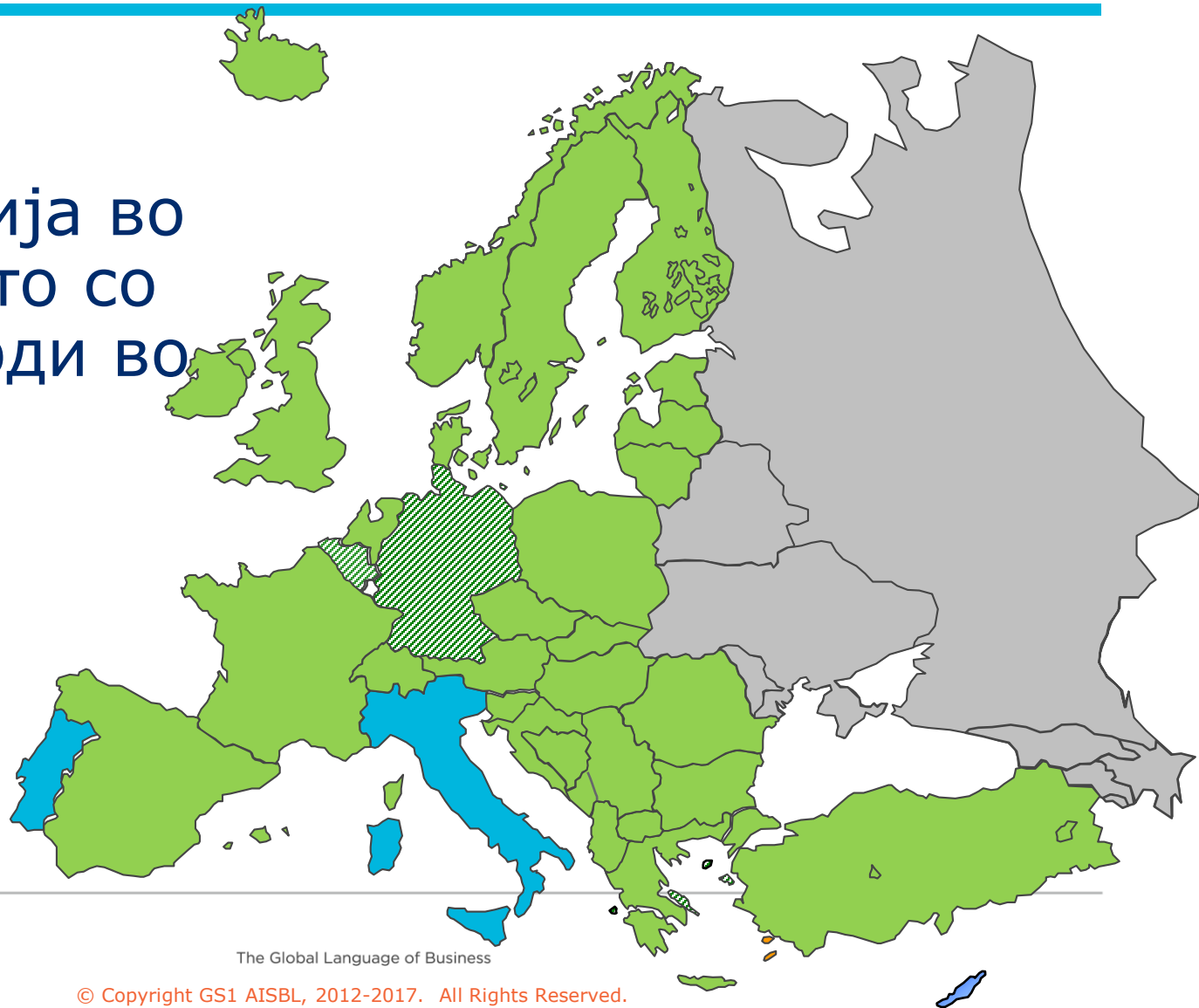
4 земји користат сопствен не-GS1 компатибилно решение (Белгија, Германија, Италија, Португалија)



(1) *GTIN: Global Trade Item Number*
(2) *NTIN: National Trade Item Number*



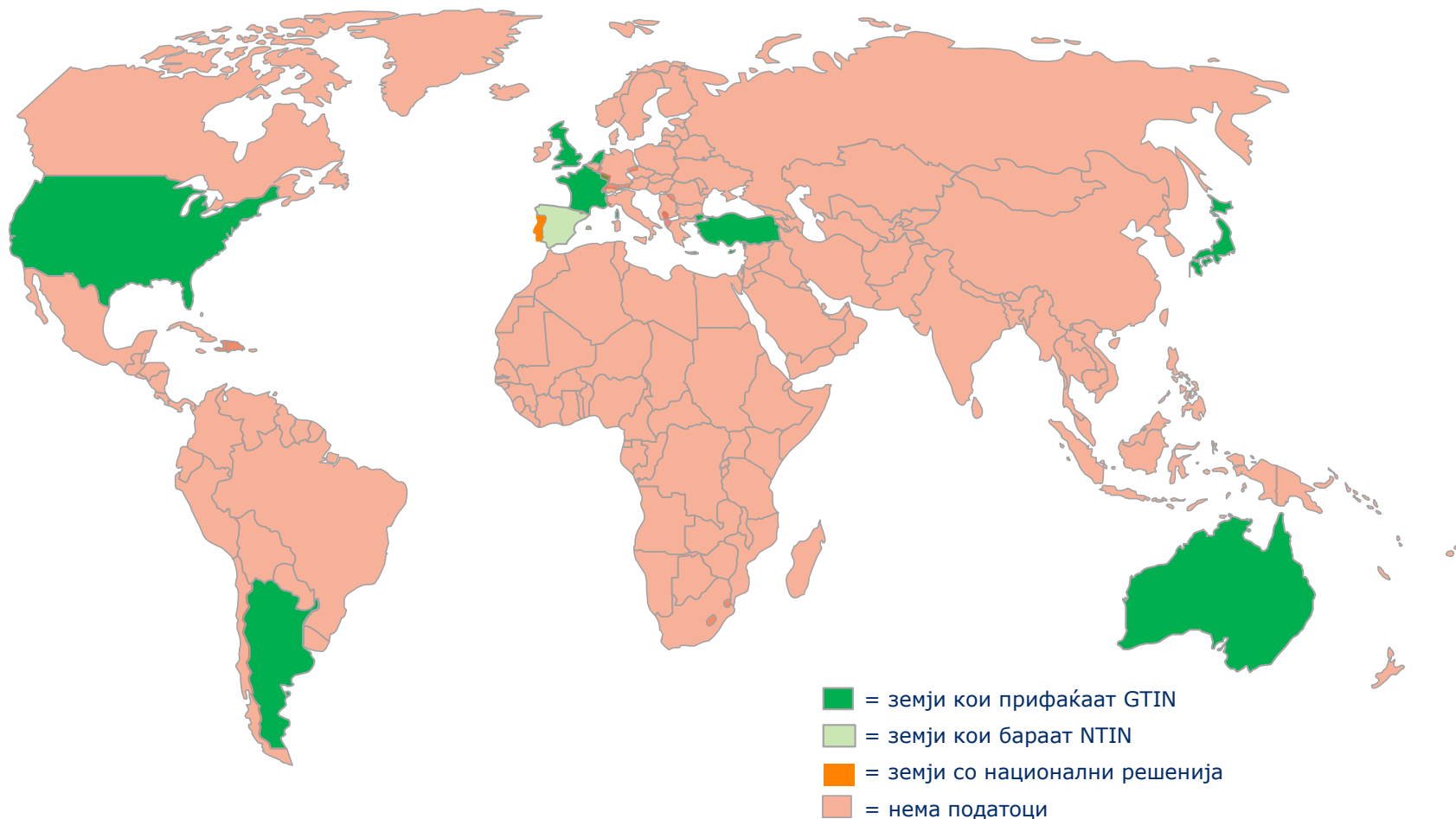
Во тек е хармонизација во означувањето со GS1 стандарди во Европа



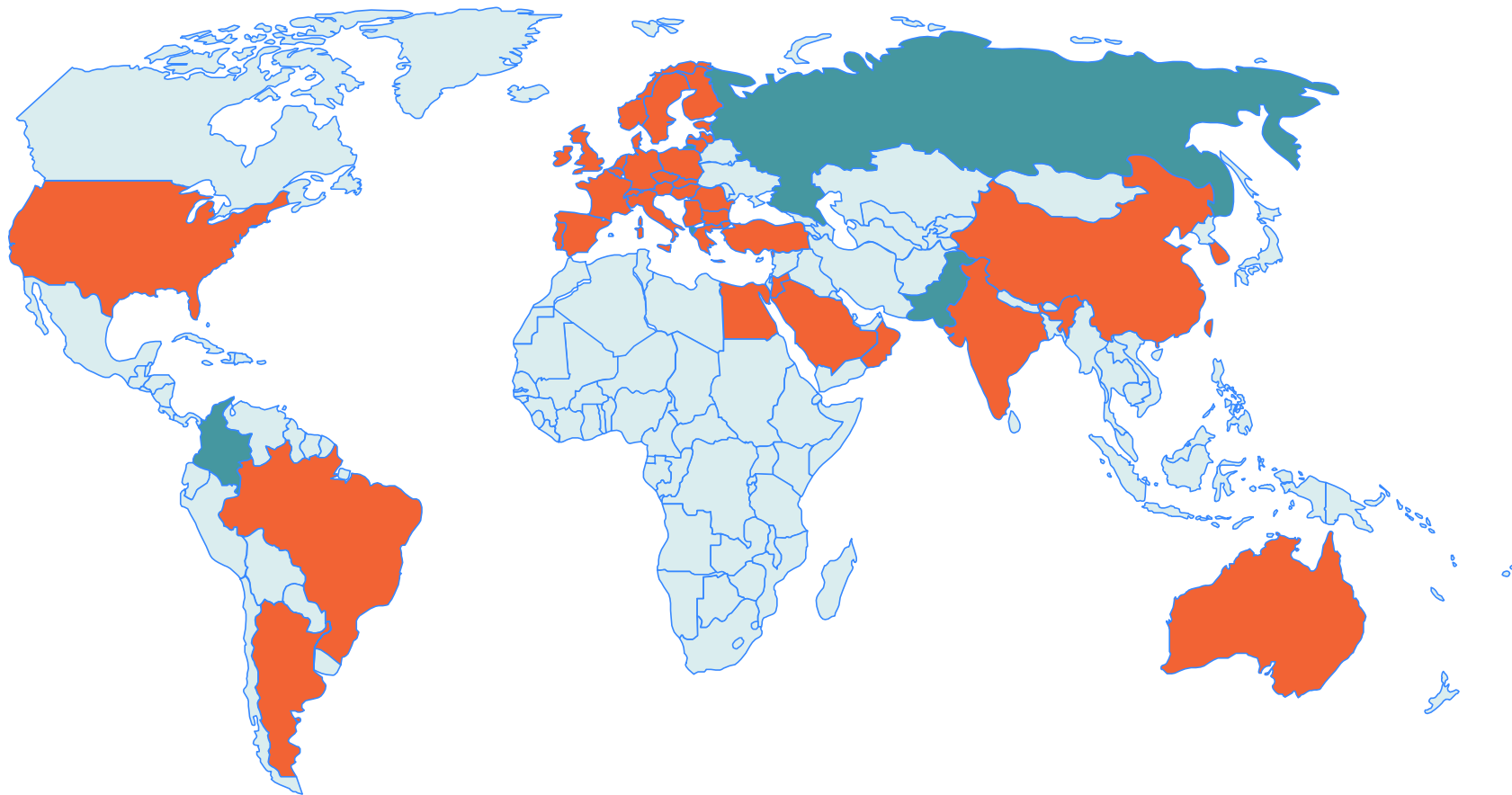
The Global Language of Business

© Copyright GS1 AISBL, 2012-2017. All Rights Reserved.

Идентификација на медицински уреди



Серијализација во фармацијата



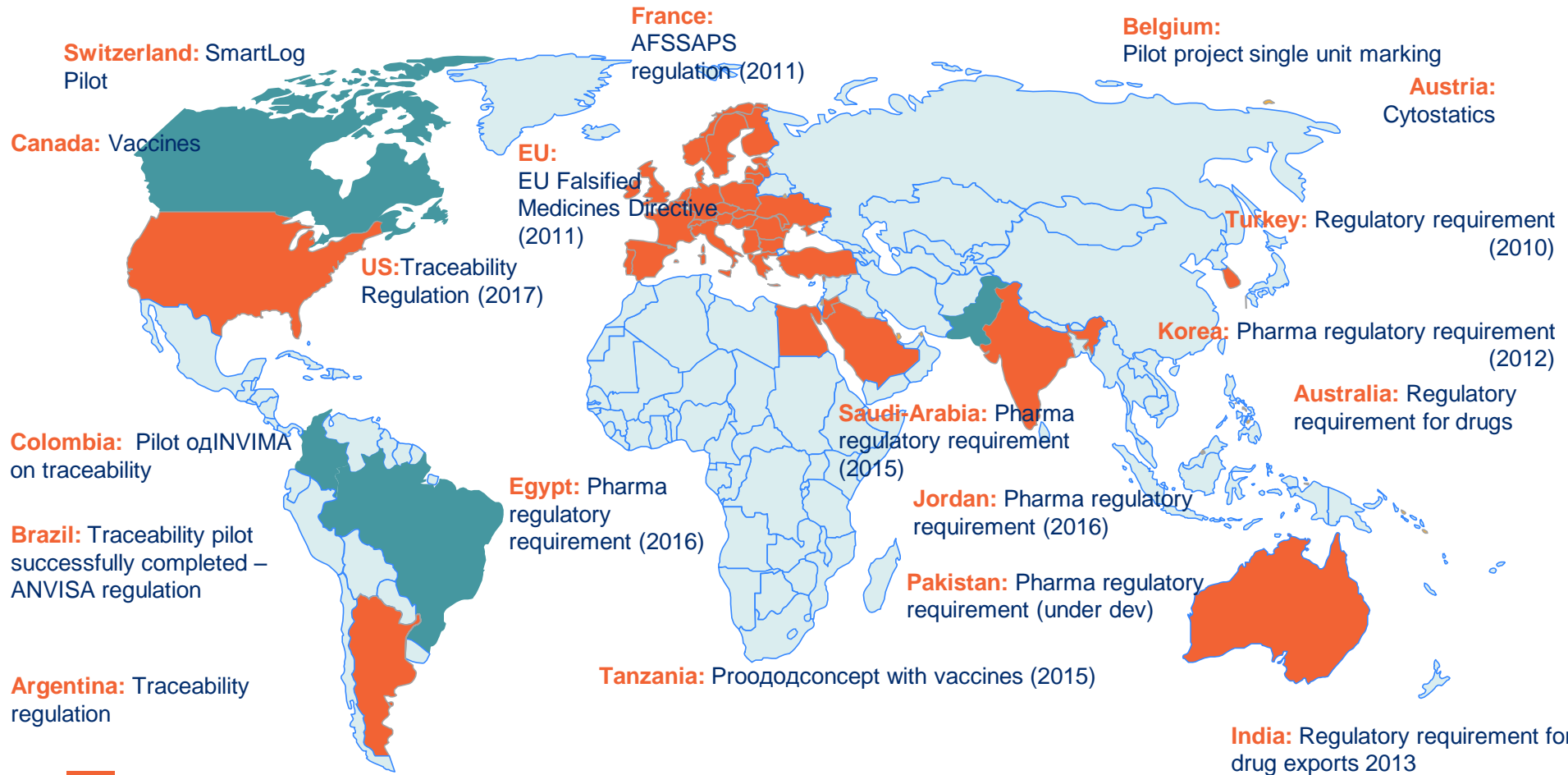
 = земји кои бараат сериски број
 = земји кои развиваат правилник за задолжителен сериски број



The Global Language of Business

© Copyright GS1 AISBL, 2012-2017. All Rights Reserved.

DataMatrix на фармацевтски производи



 Земји кои бараат DataMatrix

 Земји кои користат DataMatrix во пилот проекти и развиваат правилник за употреба на DataMatrix



The Global Language of Business

© Copyright GS1 AISBL, 2012-2017. All Rights Reserved.



The Global Language of Business

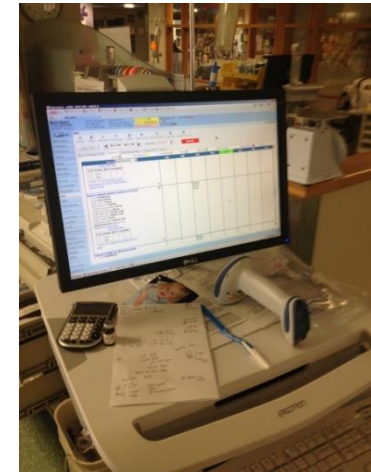
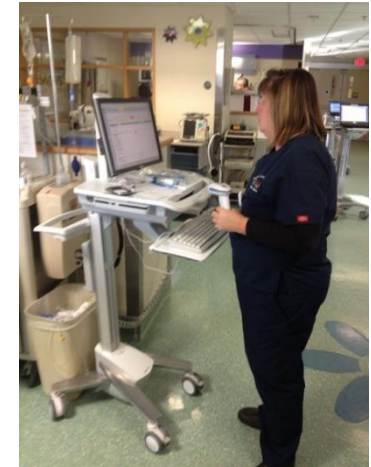
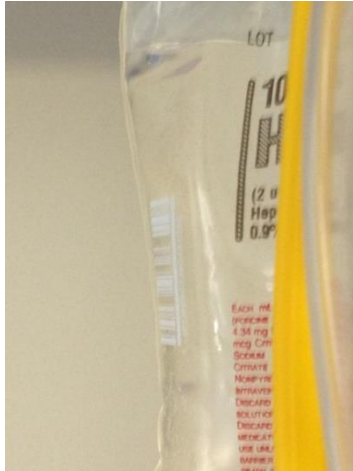
GS1 2D/Matrix носители на податоци

Акцент на GS1 DataMatrix

Бар кодови во секторот здравство...



Бар кодови во секторот здравство...



Здравствениот сектор има потреба од повеќе податоци ...



Корисниците сакаат повеќе информации за специфичен продукт...тоа го овозможува серијализацијата



(01)1022222333334(17)091231(10)A1345B(21)1234

GTIN 13

Датум на употреба

Batch number

Serial number



(01)0761234567890(17)100503
(10)AC3453G3(21)123



Специфични барања во здравството...



Само еден пример – Во изјавата од 2010 година на Европската асоцијација на болнички фармацевти се повикуваат производителите да ги пакуваат сите фармацевтски производи наменети за болниците во бар кодирани единични дози.

- Болничките фармацевти препорачуваат употреба на признати интернационални стандарди, како GS1 системот за идентификација
- GS1-128 стандардот се чини за најдобар стандард за следење на големи единици единични дози...сепак...земајќи го во обзир ограничениот простор на пакувањата за печатење на потребните информации во 2D бар код симболи. (пример GS1 DataMatrix).



© Dr. Roberto Frontini
GS1 Health Conference Geneva
2010

Барања кај ветеринарните лекови...



International Federation for Animal Health

LOT ABC123
EXP 12JUN03
(01)0412345678901



- Во 2005 година индустријата која произведува лекаства за животи доброволно одлучува да ги имплементира GS1 стандардите во Европа
- Во 2015 година, приближно 80+% од лековите за животни произведени во Европа GS1 DataMatrix бар код (GTIN, лот број и датум на употреба)



Препорака за бар кодирање на вакцини во Канада



PHAC - Canadian Consensus Statement on Proposed Standards for Bar Codes on Vaccine Products 2010

The screenshot shows the Public Health Agency of Canada website. The main heading is 'PUBLIC HEALTH AGENCY of CANADA'. Below it, there is a navigation menu with 'Home', 'Contact Us', 'Help', 'Search', and 'canada.gc.ca'. The page title is 'Canadian Consensus Statement on Proposed Standards for Bar Codes on Vaccine Products'. The content is organized into sections: 'Introduction', 'Background', and 'Background' (repeated). The 'Introduction' section states: 'In Canada, several million doses of vaccines are administered every year. Each time a dose of vaccine is administered, a health care provider must manually record details of the event in the patient's health record. Studies have shown that between 5 and 15 percent of immunization records are missing important information and up to 24 percent contain errors, causing delays in the follow-up of adverse events following an immunization. The outcome is an increased cost to the health system and may result in adverse health outcomes for Canadians. In light of these findings, the National Advisory Committee on Immunization (NACI) passed a resolution in 1999, recommending that bar codes be placed on all vaccine products to improve record keeping and the safe use of vaccines.' The 'Background' section states: 'The Public Health Agency of Canada initiated the Automated Identification of Vaccines Projects (AIVP) in response to the NACI recommendations. Between 2002 and 2005, the AIVP completed a number of initiatives including: * A feasibility study for the bar coding of vaccine products conducted in consultation with vaccine manufacturers, international partners, and other stakeholders.'

- 2D бар код на примарното пакување кој што во себе ќе содржи минимум GTIN и лот број
- 2D или линеарен бар код на секундарното пакување кој ќе содржи GTIN и лот број *
- Сите вакцини се регистрираат во GS1 Canada's ECCnet Registry

*вклучувањето на датумот на употреба во бар кодот е опционален бидејќи истиот може да се одреди преку лот бројот. Лот бројот и датумот на употреба и понатаму ќе се нанесуваат на примарното и секундарното пакување во делот наменет за читање од човекот

U.S. FDA Unique Device Identification



1. Стандардизиран систем **unique device identification numbers** (UDI)
2. UDI е задолжителен во делот разбирлив за човекот и/или бар кодот/RFID на медицинското помагало, неговата лабела или и на двете
3. Развиена е **UDI Database**
4. Имплементацијата и адаптацијата е во тек



Носители на податоци погодни за примена во здравството



(01) 0 0012345 67890 5



1012345678905

GS1-128 & GS1 DataBar

Се препорачува ако:

- ✓ Дозволува пакувањето



(01)07612345678900(17)100503
(10)AC3453G3

GS1 DataMatrix

Се препорачува ако:

- ✓ се кодираат голем број податоци на мало место
- ✓ се кодираат променливи податоци на брзи производствени линии
- ✓ Директно означување на инструменти



EPC/RFID

Дополнителни опции

- ✓ Продуктите не мора да бидат во видно поле
- ✓ Простор за голем број податоци

Зошто да се употребуваат 2D/Matrix кодовите во здравството...



**...за
безбедност
на
пациентите**

Носители на податоци за специфични здравствени барања...



GS1 DataMatrix е најпогоден за бар кодирање на многу мали продукти/предмети во здравството и за оние на кои бар кодот треба да се нанесе директно врз нив

GS1 DataMatrix: омилен 2D / Matrix податочен носител за фармацевтите



Идентификатор на продукт (GTIN)

Сериски број

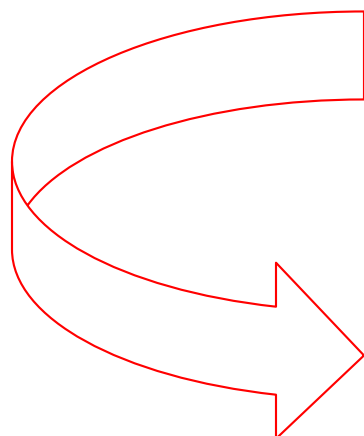
Дата на употреба

Лот/Бач број

Интерпретација разбирлива за човекот (HRI)



Healthcare Human Readable Interpretation



Еден пристап за избегнување на дуплицирани податоци на пакувањето

БРЕНД

Продукт XYZ

Инструкции за чување



Лот: CEB20NOV2014

Дата на употреба (17) 141120

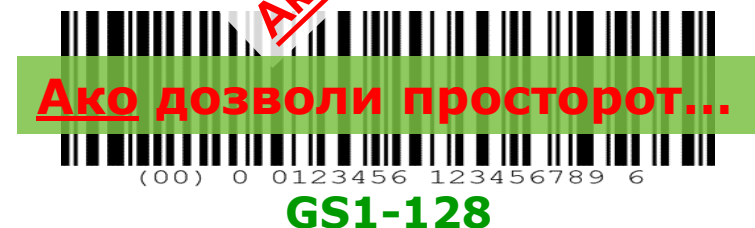
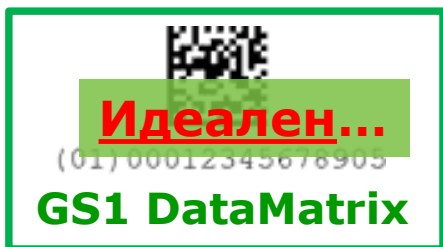
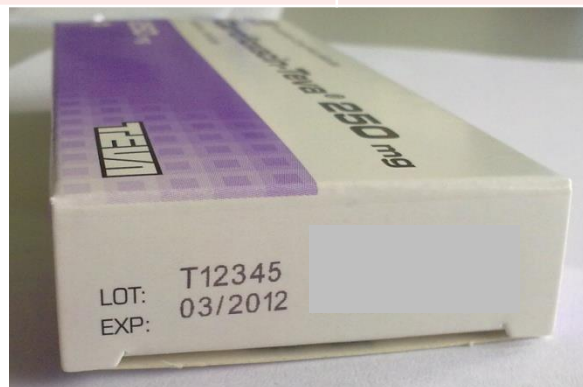
Сериски број (21) 1234567890123456

(01)10857674002017
(17)141120
(10)CEB20NOV2014
(21)1234567890123456

Кој GS1 податочен носител да се избере во здравството? - "зависи"...



Вид на продукт?	Фармацевтски производ
Канал на дистрибуција?	Не е за продажба
Потребни информации?	Поголема количина
Ниво на пакување?	Секундарно



Композитна
Компонента





The Global Language of Business

GS1 DataMatrix

Технички карактеристики

1D vs. 2D големини...GS1-128...

Промена на големината



Symbol 1 - Само GTIN



Symbol 2 - GTIN + AI(17)



Symbol 3 - GTIN + AI(17) + AI(10) од 4 бројки & 6 букви



Symbol 4 - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви + AI(21) од 13 бројки & 1 буква



За [СЕКОЈ](#) дополнителен карактер кој го додавате во низата, симболот се зголемува во должина.

1D vs. 2D големини...GS1-128...

Промена на големината



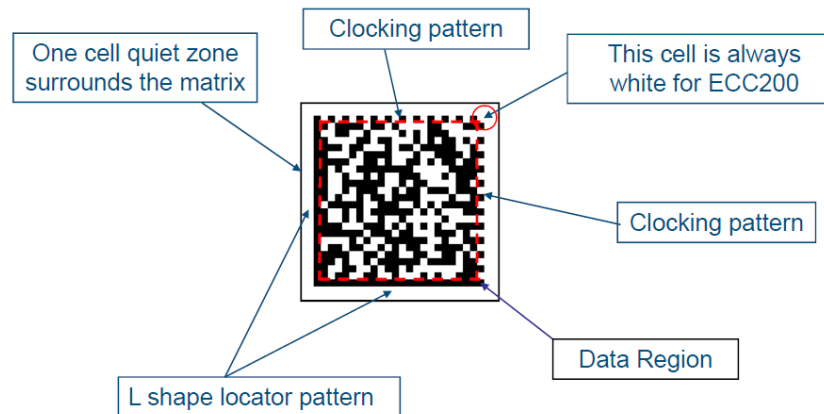
<u>Симбол 1</u> - Само GTIN		0.107in x 0.107in (0.011 sq inch)
<u>Симбол 2</u> - GTIN + AI(17)		0.121in x 0.121in (0.015 sq inch)
<u>Симбол 3</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 4 бројки & 6 букви		0.134in x 0.134in (0.018 sq inch)
<u>Симбол 4</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви		0.147in x 0.147in (0.022 sq inch)
<u>Симбол 5</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви + AI(21) од 3 бројки		0.468in x 0.468in (0.219 sq inch)
<u>Симбол 6</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви + <u>AI(21) од 13 бројки & 1 букви</u>		0.507in x 0.507in (0.257 sq inch)
<u>Симбол 7</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви + <u>AI(21) од 15 бројки & 2 букви</u>		0.507in x 0.507in (0.257 sq inch)
<u>Симбол 8</u> - GTIN + AI(17) + AI(10) од 8 бројки & 12 букви + <u>AI(21) од 17 бројки & 3 букви</u>		0.507in x 0.507in (0.257 sq inch)

ISO Data Matrix



- Претставен во 1989
- Меѓународно стандардизиран со ISO/IEC 16022
- Променлив матрикс од 9 x 9 до 49 x 49 модули
(Големината се променува со промена на податоците... во "блок чекори"... пример подоцна)
- Открива грешка и коригира повеќе грешки на повеќе нивоа
- Повеќе формати за кодирање и софтверски алгоритми
- Погоден за "директно" означување (DPM)

Примарна употреба- Означување делови (Автомобилски, Полупроводнички, Инструменти во здравство, Воздухопловство), Фармацевтски производи, Означување/адресирање на пакети



“Некои” употреби

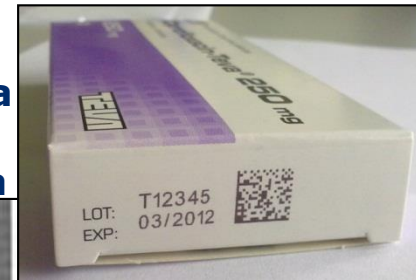


**Директноозна
чување
(DPM)**

**Идентификација
и следливост на
документи**



**Означување на
пакување и
нанесување на
етикети**



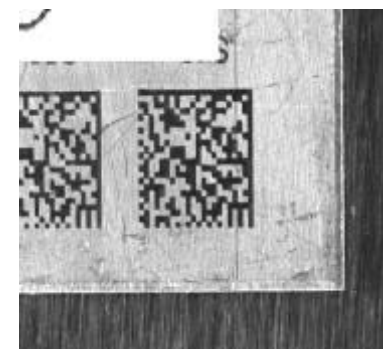
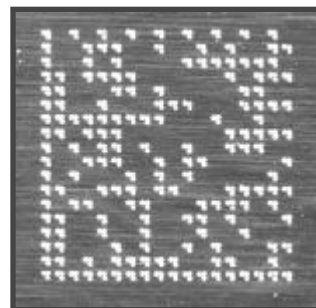
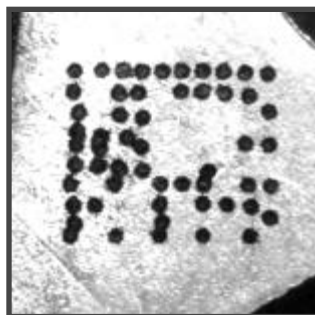
**Верификација на
пакувања**



MP/11-177719
Exp.: 30/04/2014



“Некои” употреби

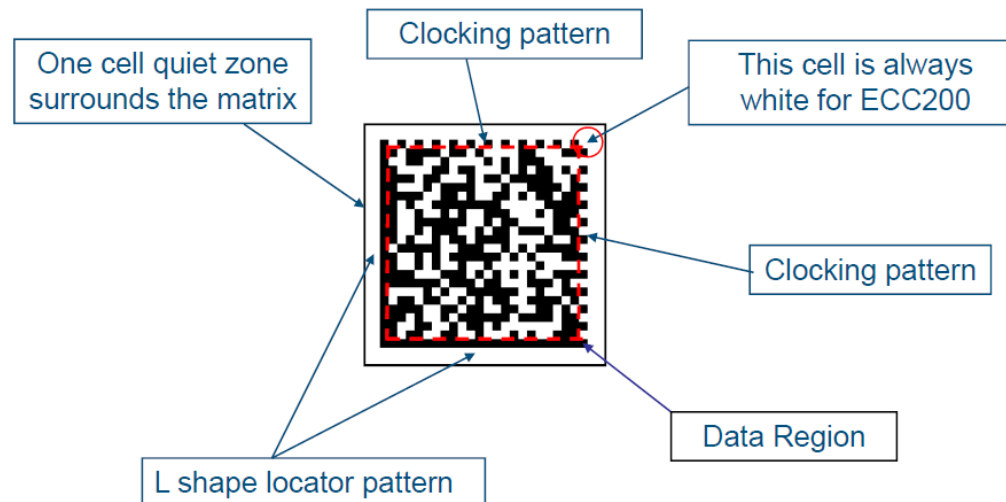


GS1 DataMatrix симбол



ISO/IEC 16022 Data Matrix... кога се употребува како "GS1 DataMatrix" има посебни карактеристики...

- Слично како Code 128 / GS1-128 "врската", Function One карактерот мора да биде на првата позиција за да сигнализира дека станува збор за **GS1 DataMatrix** со GS1 формат на податоци
- Секогаш е "ECC 200" и може да се кодираат букви и бројки
- GS1 DataMatrix има посебен ISO/IEC идентификатор на симбологија



GS1 DataMatrix...

...или не... како да знаете??



Декодирани симбол:

]d2 01108576740020171714112010KMB11205201[GS]21CEB630078700

→ GS1 DataMatrix - (FNC1 & AIs)

Кога користите Верификатор или рачна проверка... се е во податоците
... и во ISO идентификаторот на симболот!

ISO идентификаторите на симболи се меѓународно договорени (ISO/IEC 15424) и претставуваат 3 карактерен код кој со скенирање/читање се појавува на почетокот на податочната низа и укажува за каков бар код симбол станува збор

]cm
каде:

] - (ASCII 93) the ID flag character
c - code (symbology) character as ISO defined
m - modifier character(s)

Декодирани симбол: →



]d1 01108576740020171714112010KMB11205201[GS]21CEB630078700

→ ISO Data Matrix - (No FNC1)

Скенирање на GS1 DataMatrix



Линиски скенери:

- Имаат ласер
- Масовно широко употребени
- Скенираат 1D / линейни и некои 2D напластени симболи



Скенери со вградена камера:

- Имаат камера
- Постојан пораст на употребата во индустријата, трговијата и здравството
- Скенираат 1D / линейни, 2D напластени & 2D Matrix симболи



Скенерите со вградена камера се потребни во Здравството и се препорачани од GS1 тимот што работи на развој на стандарди во здравството.



**GS1-128 &
GS1 DataBar**



GS1 DataMatrix

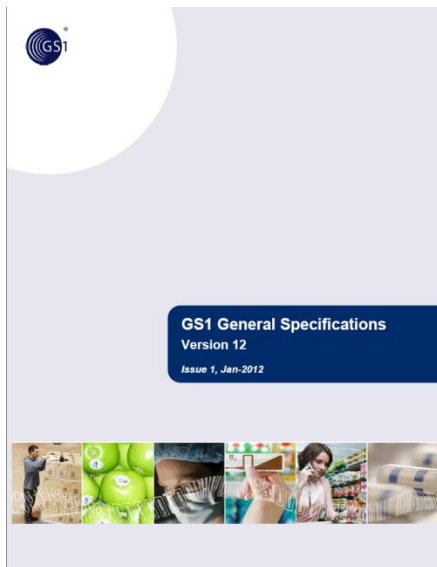


The Global Language of Business

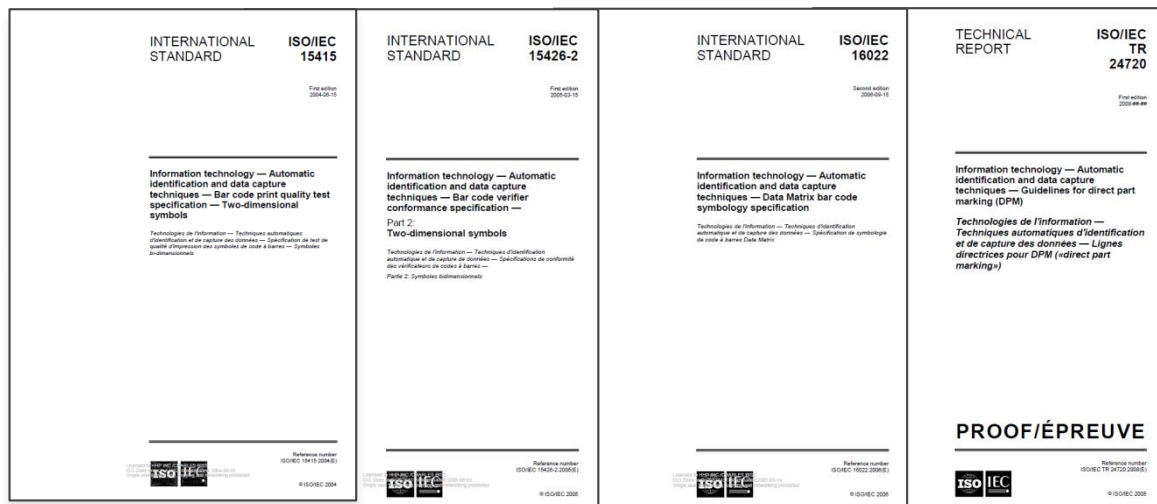
GS1 DataMatrix

Квалитет на бар кодот и негова верификација

Квалитет на симболите во GS1 системот



GS1 Општи спецификации



- **ISO/IEC 15415** Информациски технологии – Техники за автоматска идентификација и прибирање на податоци -- Спецификации за тестирање на квалитетот на бар код симболот – Дво-димензионални симболи (Ажуриран 2011)
- **ISO/IEC 15426-2** Информациски технологии -- Техники за автоматска идентификација и прибирање на податоци – Спецификации за усогласување на верификаторите -- Дел 2: Дво-димензионални симболи (Корегиран 2008)
- **ISO/IEC 16022** Информациски технологии – Спецификации за интернационална симбологија -- Data Matrix (Корегиран 2008 & 2011)
- **ISO/IEC TR 24720** Информациски технологии -- Техники за автоматска идентификација и прибирање на податоци – Упатство за директно означување на делови (DPM) (Ажуриран 2008)
- **ISO/IEC TR 29158** Информациски технологии -- Техники за автоматска идентификација и прибирање на податоци – Директно означување (DPM) упатство за квалитет (Ажуриран 2011)

Параметри за квалитет



Декодирање/ Референтен алгоритам за декодирање
Доколку симболот е читлив, дали истиот ги задоволува правилата на Референтниот алгоритам за декодирање, дали е GS1 DataMatrix и дали се податоците структурирани според GS1 форматот.

- Дали ја има правилната структура за да биде Data Matrix
- Дали има Function One (FNC1) карактер на првата податочна позиција
- Дали податоците се правилно структурирани и кодирани согласно GS1 Општите спецификации
 - Потсетник: Оваа “податочна структура” е иста со податочната структура на GS1-128...само се кодира во различен носител на податоци или различен бар код симбол

За повеќе детали погледнете во ISO/IEC 15415:
Секција 7.8.1. Use одreference decode algorithm & 7.8.2 Decode



Параметри за квалитет

Контраст на симболот

Слично како кај 1D / Линеарните симболи...тука е претставена разликата меѓу светлите и темните делови на симболот... колку е поголема оваа разлика, толку е подобро



За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415:**
Секција 7.8.3. Symbol Contrast



Модулација

Е мерка на униформноста или конзистентноста на рефлeksiјата на темните и светлите модули на симболот



A symbol with poor Modulation caused by irregular dark areas

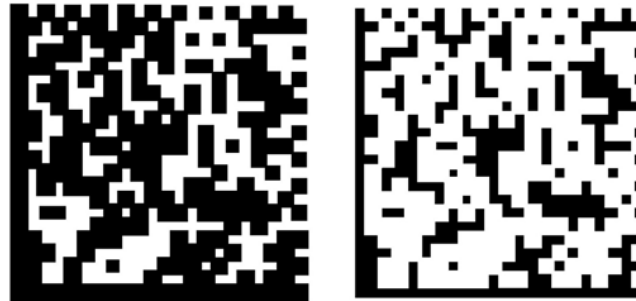
За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415**:
Секција 7.8.4. Modulation and related measurements



Параметри за квалитет

Нараснување или тонење при печатење

Нараснувањето или тонењето на модулите од нормалниот изглед на модулот може да предизвика ширење или стеснување на модулите и проблем при читањето на симболот...

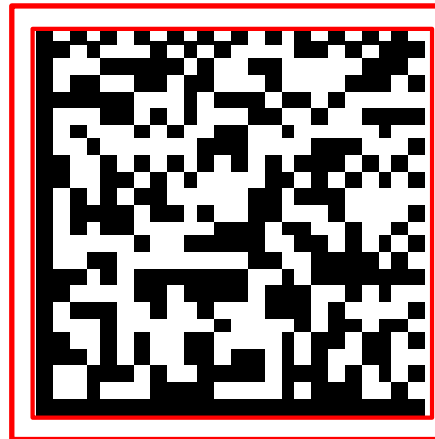


За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415**:
Секција 7.11. Print Growth

Параметри за квалитет



Мирни зони (познати како Светли Маргини)
Слично како кај 1D линеарните симболи и тука постојат “Мирни зони” кои мора да бидат чувани чисти и се наоѓаат од сите четири страни на симболот...



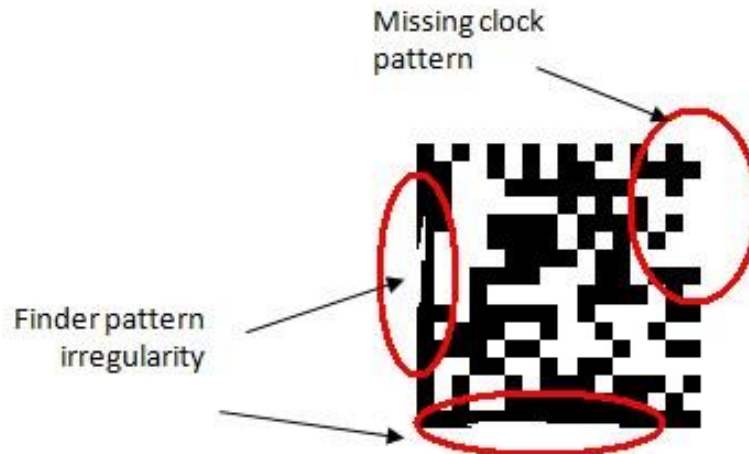
За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415**:
Секција 7.8.5. Fixed Pattern Damage



Параметри за квалитет

Оштетувања на фиксните структури

Се проверуваат можни оштетувања на “фиксните структури” (Структурата за пронаоѓање, часовник структурата, мирните зони, итн.)



За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415:**
Секција 7.8.5. Fixed Pattern Damage

Повеќе за оштетувањата на фиксните структура



- Во овој дел се мерат и оценуваат:
 - Структура за пронаоѓање (ова е L формата околу симболот) позната како L1 и L2.
 - Часовник структура (точестата структура поставена спротивно од L формата за пронаоѓање) и еднородните зони
 - Мирните зони QZL1 и QZL2.
- Сите овие параметри се вклучени во GS1 извештајот за верификација на 2D симболи.

За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415:**
Секција 7.8.5. Fixed Pattern Damage



Некористен дел за корекција на грешка

Оштетувања во
симболот

Високо ниво на
корекција на
грешка

Намалување на
неискористениот
капацитет
наменет за
корекција на
грешка

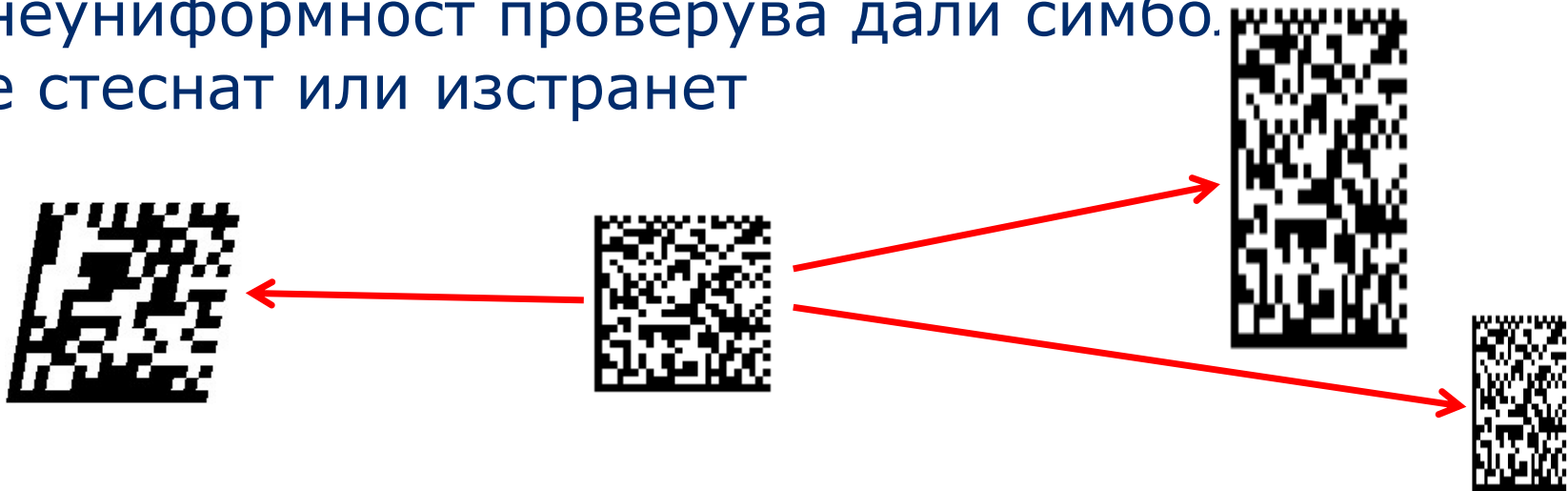
За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415:**
Секција 7.8.8. Unused Error Correction



Параметри за квалитет

Оскина и мрежна неуниформности

Модулите на симболот се во регуларна мрежа или матрикс. Оскината и мрежната неуниформност проверува дали симбо. е стеснат или изстранет

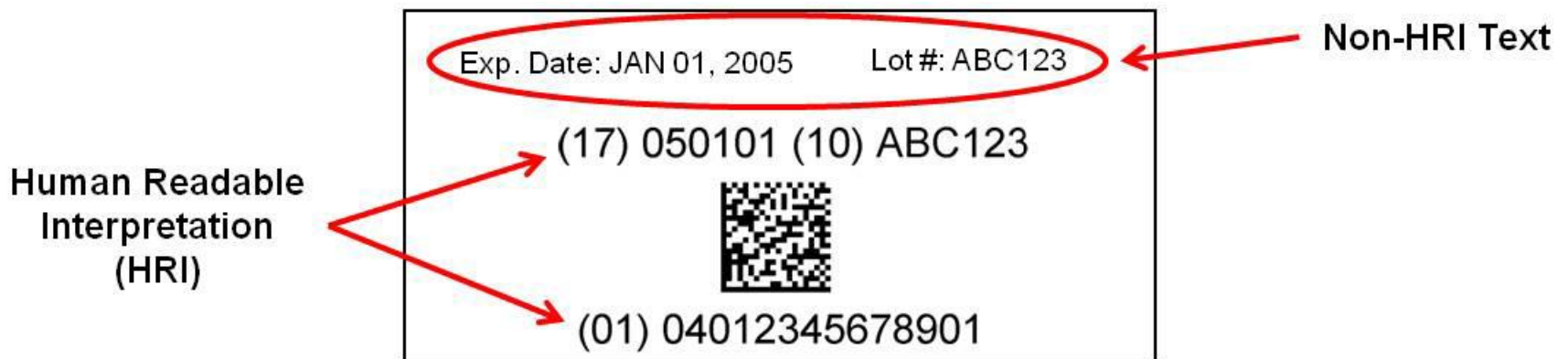


За повеќе детали погледнете во **ISO/IEC 15415**:
Секција 7.8.6. Axial Nonuniformity &
Секција 7.8.7. Grid Nonuniformity

Квалитет на GS1 DataMatrix



Други параметри: GS1 параметри како X-
димензија, интерпретација читлива за човекот,
итн. За повеќе информации проверете во GS1
Општите спецификации.



Верификација на 2D симболи



- Процедурата на верификација се изведува со помош на AXICON 2D верификатор кој го поседува GS1 Македонија.
- Вкупната оценка на симболот е најмалата оценка од следните параметри:
 - Декодирање
 - Контраст на симболот
 - Модулација
 - Оскина нееднаквост
 - Мрежна нееднаквост
 - Неискористен дел за корекција на грешка
 - Оштетувања на фиксните структури

Квалитет на симболот, минимални оцени



- Минималните оцени се базирани врз основ на употребата и примената...
- Оцената е индикатор за читливоста на симболот...
- Верификацијата потврдува дека симболот ќе се скенира секогаш и од прв пат...

Симбол	Примена	Минимална оцена
EAN/UPC	Сите примени	1.5 (C)
GS1-128	Сите примени	1.5 (C)
ITF-14	$X < 0.635 \text{ mm (0.025 in.)}$	1.5 (C)
	$X \geq 0.635 \text{ mm (0.025 in.)}$	0.5 (D)
GS1 DataBar	Сите примени	1.5 (C)
GS1 DataMatrix	Сите примени	1.5 (C)

Верификатори



Различни видови на верификатори за проверка на GS1 DataMatrix





The Global Language of Business

GS1 DataMatrix

Имплементација на GS1 DataMatrix

GS1 DataMatrix... Прашања поврзани со имплементацијата



Преглед– Првите компании кои веќе ја имаат имплементирано оваа технологија се уште немаат споделено информации за предизвиците со кои се соочиле и тоа поради различни причини, како избегнување на оперативните споредби, задржување на конкурентската предност, заштита на пилот проект во тек, протекување на информации за долго временски трошоци итн. Често во информациите што стигнуваат до GS1 организациите се акцентира трошокот што се прави во промените на IT инфраструктурата.

Чинење – Производство – Трошоците грубо пресметани за имплементирање на технологија за изработка на GS1 DataMatrix се од 30.000\$ па се до 500.000\$ (или повеќе) по производствена линија за печатење и контрола без притоа да биде вклучена и серијализацијата на производите. Голем дел од компаниите кои го воведуваат овој стандард нагласуваат дека софтверот за печатење е од критично значење за да се обезбеди автоматско вклучување на водечката FNC1 функција на почетокот на податочниот стринг...



GS1 DataMatrix... Прашања поврзани со имплементацијата



Продуктивност– Во сите примери на имплементирање никој не се осмелува да започне со промена на системот доколку не е убеден дека истиот нема негативно да делува на продуктивноста

Чинење - корисници– IT промените најчесто се најголем трошок и истите варираат од корисник до корисник. Цената на читачите зависи од типот, брендот и околината во која се користат, сепак еден примерок на жичен читач може да чине од 150\$ до 350\$ по парче, сепак цената зависи од количината, видот на уредот, опциите кои ги има па така оваа цена може да биде и пониска од изложениот опсег, но и многу повисока па се до 1000\$ од примерок.



GS1 DataMatrix... Прашања поврзани со имплементацијата



Печатење / Означување -

- Најголем број “статични” печатачи на етикети можат да печатат Data Matrix со задоволувачки квалитет...
- Не сите, но некои линиски печатачи (во зависност од нивните опции) можат да се прилагодат да печатат DataMatrix
- Директното означување на инструменти е ново и има свои предизвици
- Секогаш треба да се внимава на FNC1 функцијата – мора да биде на почетокот на податочната низа



(01)07612345678900(17)100503
(10)AC3453G3

GS1 DataMatrix



The Global Language of Business

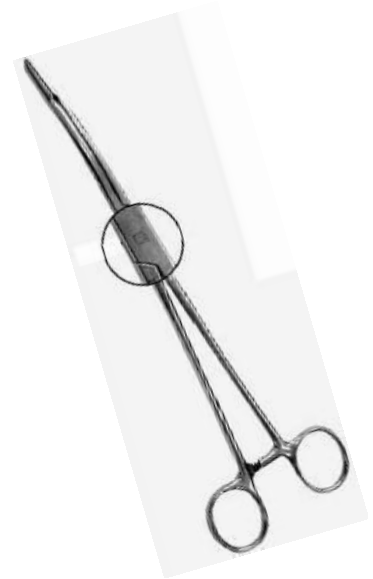
GS1 DataMatrix

Означување на хируршки елементи со GS1 DataMatrix

Адресирање на посебни потреби...



GS1 Стандардите се одобрени за директно означување на мали хируршки елементи каде има потреба од обезбедување на следливост на инструментите во процесите на дополнителна обработка на истите (поправка, стерилизација, итн.)



...ЗОШТО?



- Болниците можат да ја зголемат **безбедноста на пациентите**
 - Подобрување на квалитетот на процесите
 - Намалување на ризиците
- Болниците можат да ја зголемат **ефикасноста**
 - Поедноставување на логистиката – подобрување на процесот на мапирање и подобрување на вкупниот резултат
 - Автоматско документирање на процесите за време на нивното траење
 - Намалување на трошоците за залихите и непотребните сетови
- Глобалните стандарди обезбедуваат **интероперабилност и компатибилност**
 - Различни добавувачи, мрежи, итн.

Хируршки елементи



- Посебното означување треба да го олесни управувањето со внатрешните логистички процеси (употреба, чистење, (расклопување)составување, стерилизација, итн.)
 - Мора да е соодветно за **мал простор**
 - Мора да поддржува **доволен број информации** (идентификатор на елемент & сериски број) за да се обезбеди следливост
 - Мора **да остане читлив** за време на целиот животен циклус на елементот/предметот
 - Мора да биде **практичен** (лесно употреблив, итн.)
 - Мора да биде **био компатибилен**
 - Мора да биде **базиран на стандарди**



Означување на мали инструменти - GS1 Општи спецификации



- Носител на податоци: **GS1 DataMatrix**
 - 2D бар код симбол
- Идентификационен клуч: **GTIN**
 - Глобален број на трговска единица
- Атрибути: **Сериски број**

Означување на мали инструменти - GS1 Општи спецификации



- Податочен носител: **GS1 DataMatrix**
 - Целна големина на симболот од 2.5mm x 2.5mm
 - Еден бар код на еден инструмент
 - Нема ограничувања, но за изработка на симболот се препорачува ласерско нагризување
 - Мешање на различни технологии за означување во една иста скенирачка околина не се препорачува (со ова се обезбедуваат највисоки перформанси на читање)
- Клуч за идентификација: **GTIN**
 - GTIN (Глобален број на трговска единица) – преферирани опции
 - GTIN-12, -13 или -14 се дозволени
 - GRAI (Глобален број на повратно средство) или GIAI (Глобален број на индивидуално средство) – за означување на сопственоста врз елементите
- Атрибут: **Сериски број**
 - AI(21) (Апликациски идентификатор) се препорачува - сериски број

Означување на мали инструменти - Употреба



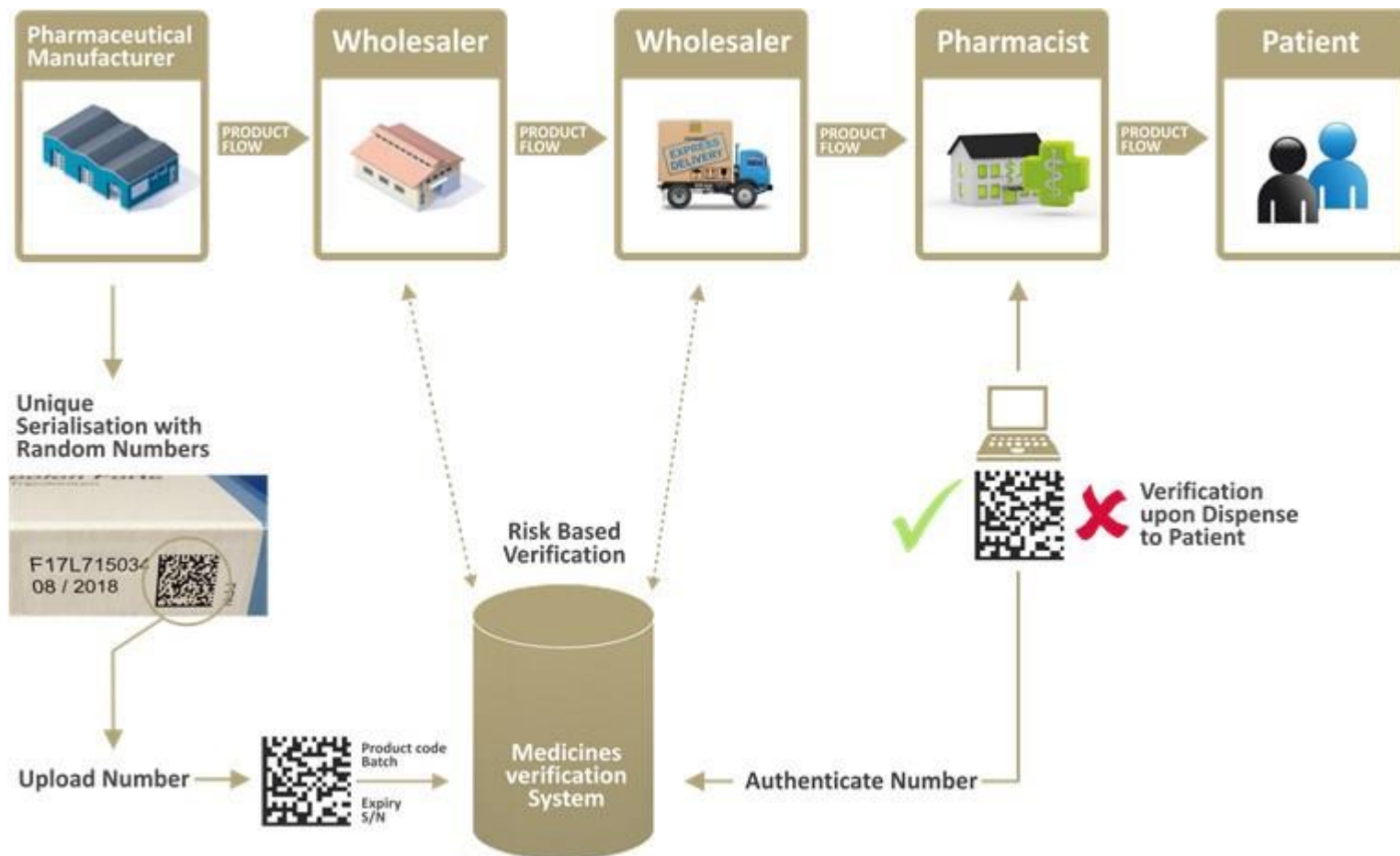
- Потребни се камера базирани читачи
- Најчесто се користат фиксни скенери (инструментот се поставува пред скенерот за да биде прочитан)
- Најдобри резултати се постигнуваат со скенери наменети за читање на директно означени делови



The Global Language of Business

Европски систем за верификација на фармацевтски производи

Европски систем за верификација на фармацевтски производи

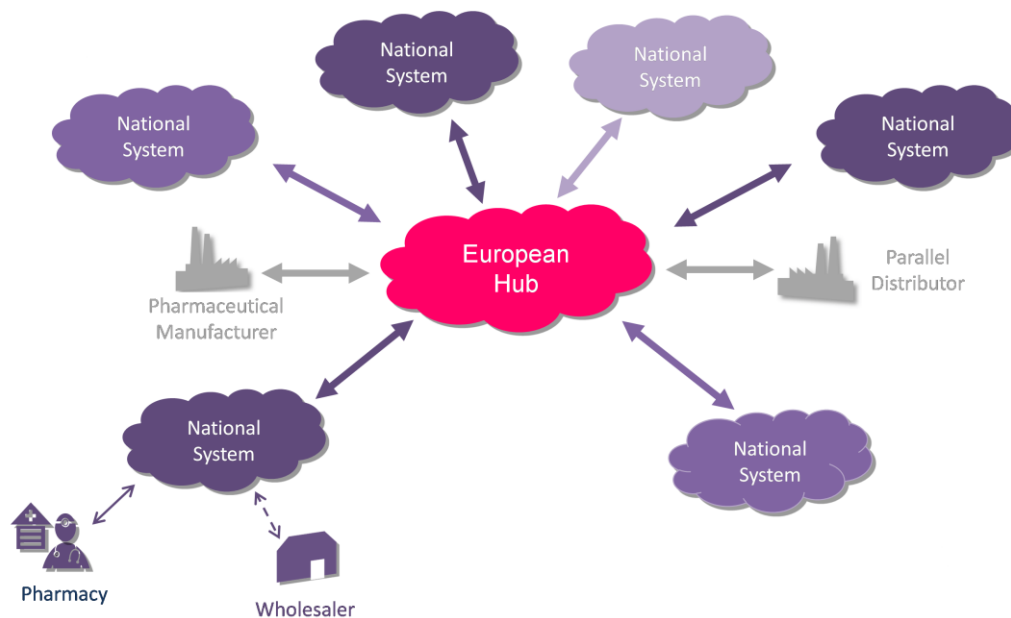


Европски систем за верификација на фармацевтски производи



Земји во кои има национален систем:

- Австрија
- Бугарија
- Чешка
- Естонија
- Финска
- Германија
- Латвија
- Холандија
- Словенија
- Шпанија
- Шведска
- Швајцарија



Прашања?

Контакт детали

М-р Александар Кедијоски

GS1 Македонија

T (02) 325-4256

M (070) 222-463

E aleksandar@gs1mk.org.mk

