

# LOGISZTIKAI SZABVÁNYOK

Magyarország a Kelet-Európai logisztika központja - Innovatív logisztikai képzés e-learning alapú fejlesztése  
TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0088

Projekt megvalósulása:  
2012.04.01-2014.03.31.

Főkedvezményezett neve, címe:  
Pannon Egyetem  
8200 Veszprém, Egyetem utca 10.

Kedvezményezett neve, címe:  
Miskolci Egyetem  
3515 Miskolc, Egyetemváros 1.

Az Európai Unió és a Magyar Állam támogatásával nyújtott összes támogatás:  
190 417 422.- Ft.

Bertók Botond  
Holczinger Tibor



**2013.**



PANNON  
*Egyetem*



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.



**SZÉCHENYI TERV**



# NYOMON KÖVETÉS



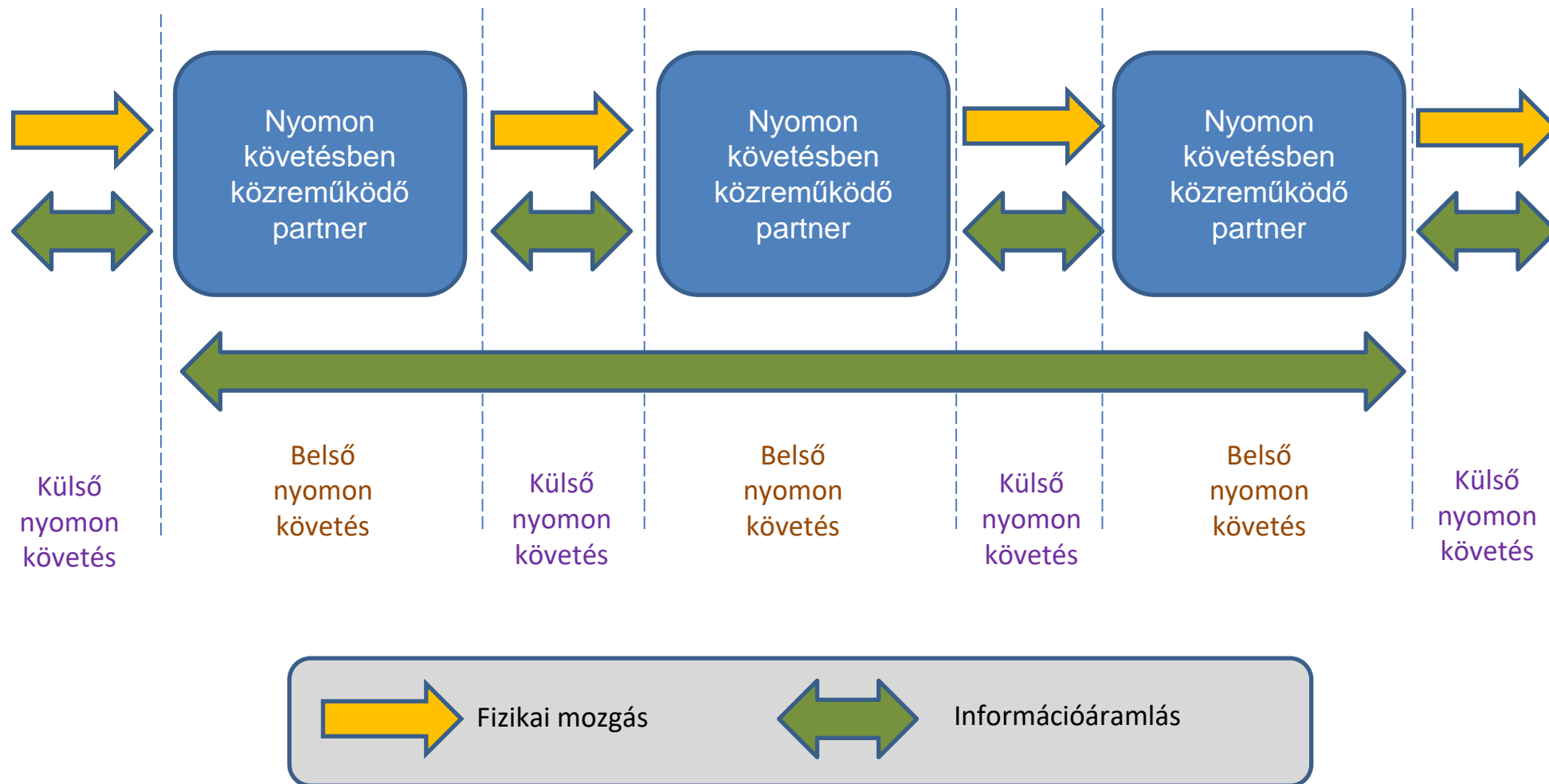
- Követés (tracking)
  - Követünk vagy kísérvnk egy terméket az ellátási láncon keresztül
- Nyomon követés (tracing)
  - Képesek vagyunk meghatározni egy termék származási helyét, eredetét az ellátási láncon belül az előző állomások ismeretében

- Termékek tulajdonságainak igazolása
  - Alkatrészek minősége – elektronikai cikkek
  - Antiallergén anyagok – gyógyászati cikkek
  - ...
- Termék helyzetének azonosítása
  - Hibás termék visszahívása
- Információk a gyártásról
- Hátrány – a termék megdrágulása
  - Felmérés – még így is megéri

- **Képesség valamely áru, termék, információ**
  - útjának
  - helyének
  - felhasználásának
  - az ebben részt vevő szereplők, helyszínek
- **követésére**
  - szabványos azonosítókkal
  - azonosítók közötti kapcsolat ismeretében

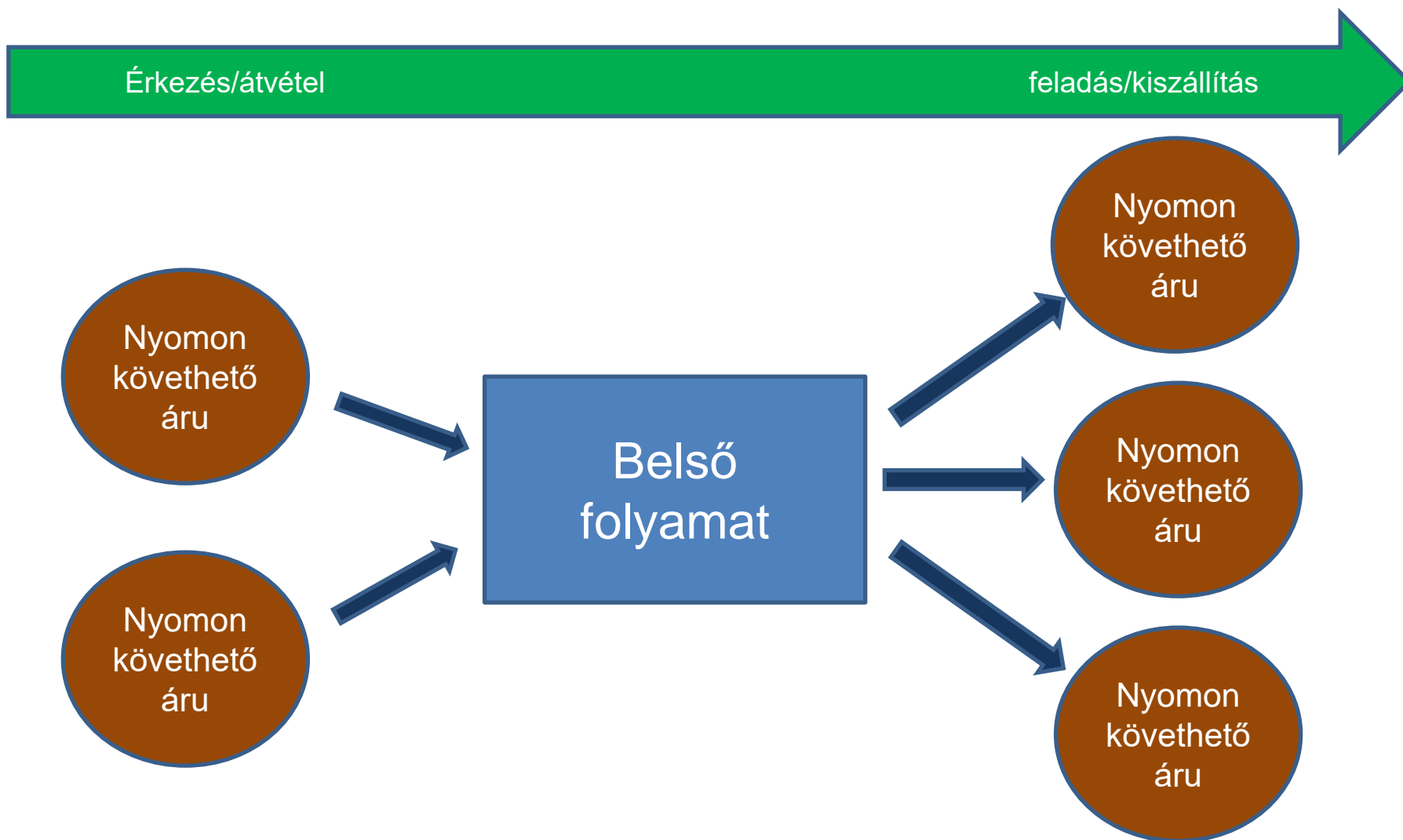
- Egyedi azonosítás
  - Globális azonosító szám alapján
- Adattovábbítás
  - Előre egyeztetett adatok továbbítása
- Adatkapcsolatok
  - Kapcsolatok hatékony kezelése és irányítása
- Adatközlés
  - A termékkel együtt az adat is mozog → adattovábbítás

# Nyomon követés az ellátási láncban

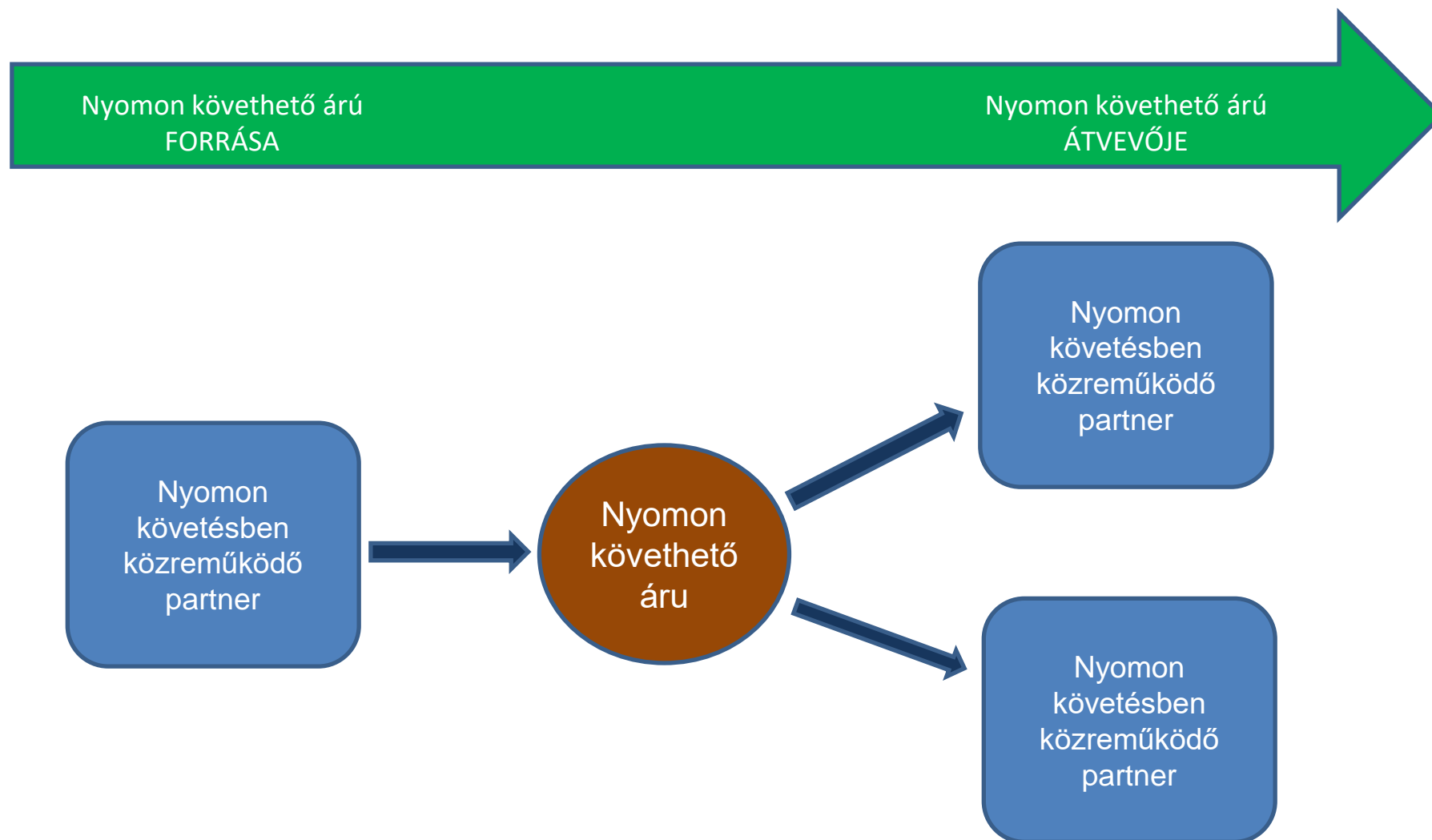


- A bejövő információ átalakítása továbbadás előtt
- Mozgatás, átalakítás, tárolás, felhasználás
- Nemzetközi szabványok is vannak rá





- Az áru fizikai átadása a partnernek
- „Egyet hátra, egyet előre” elv
- Azonosító, szükséges adatok egyeztetése



- Fuvarozó vagy szállítmányozó
- A kiskereskedelmi áru előállítója
  - Gyártó/termelő/feldolgozó/szállító
- Kiskereskedő / értékesítési vagy szolgáltatási hely üzemeltetője
- Elosztó központ
- Hatóságok / jogi intézmények

- Információáramlással kapcsolatos szerepek
- Fizikai mozgással kapcsolatos szerepek

- Márkatulajdonos
- Adat létrehozója
- Adat forrása
- Adat hasznosítója
- Kérelem kezdeményezője

- Áru előállítója
- Áru forrása
- Áru befogadója vagy átvevője
- Szállító, szállítmányozó vagy fuvarozó

- Szállítmány
  - Például kamionnyi rakomány, hajórakomány
- Logisztikai egység
  - Például raklap, konténer
- Kereskedelmi áru, amely nem halad át pénztári értékesítési (POS) ponton
  - Például egy karton vagy zsák áru
- Kereskedelmi áru, amely áthalad pénztári értékesítési (POS) ponton
  - Például fogyasztói egység



- Szállítmány
  - Szállítmányazonosító szám (SIN, Shipping Identifier Number)
- Logisztikai egység
  - Szállítási egység sorszám kódja (SSCC, Serial Shipping Container Code)

- Kereskedelmi áru
  - Globális kereskedelmi áruazonosító szám (GTIN, Global Trade Item Number)
  - Opcionálisan sorozatszám → tételazonosító (SGTIN)

- Résztvevő + címzett
  - Globális helyazonosító szám (GLN, Global Location Number)
- Kereskedelmi áru
  - Kereskedelmi áruazonosító szám (GTIN)
    - Sorozatszám
  - Kereskedelmi áru leírása (GDD, Global Data Dictionary)
  - Kereskedelmi áru mennyisége

- Logisztikai egység
  - Logisztikai egység azonosító száma (SSCC + adattartalom azonosító [AI])
  - Logisztikai egység mennyisége
- Szállítmány
  - Szállítmányazonosító (SIN)



# GS1 AZONOSÍTÓ KULCSOK



- A GS1 egy semleges, nonprofit szervezet
- A legszélesebb körben használt szabványrendszer
  - GS1 Globális Nyomon Követési Szabványok (GTS, Global Traceability Standard)
- GS1 azonosító kulcs a GS1 által kezelt numerikus vagy alfanumerikus mező
  - Globális, egyedi azonosítás

- GS1 nemzetközi központ által meghatározott számtartományok
- GS1 tagszervezet oszthatja tovább
  - Az első 3 számjegy rögzített
    - GS1 prefix
    - „Ország azonosító”
      - Magyarország → 599 prefix
  - Beépülő szám (3-7 számjegy)
    - „Cégazonosító”

GS1 prefix: 599

+

Beépülő szám

=

Cégprefix (menedzserszám)

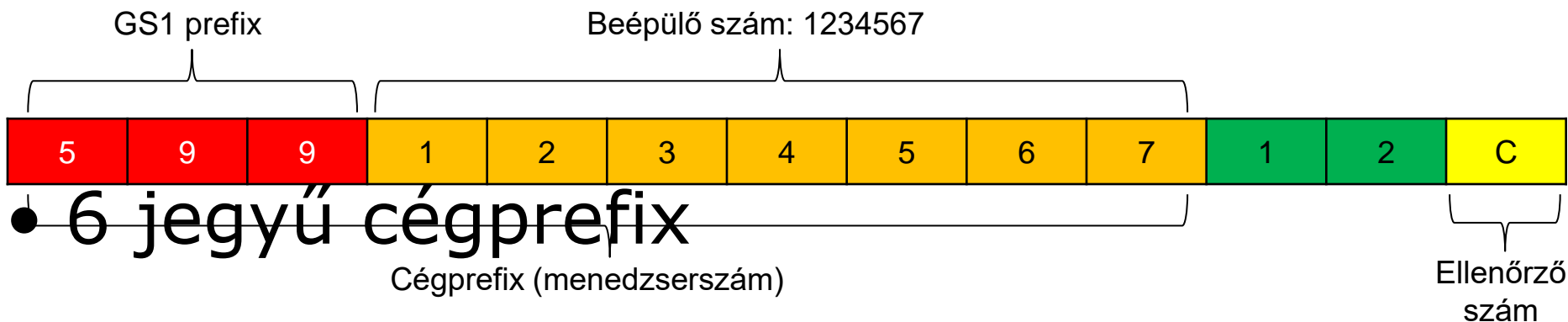
- A cég ezen tartományon belül szabadon határozhatja meg
  - A kiadott számokat a GS1 kezeli
- A beépülő szám hossza befolyásolja a kiadható számtartományt



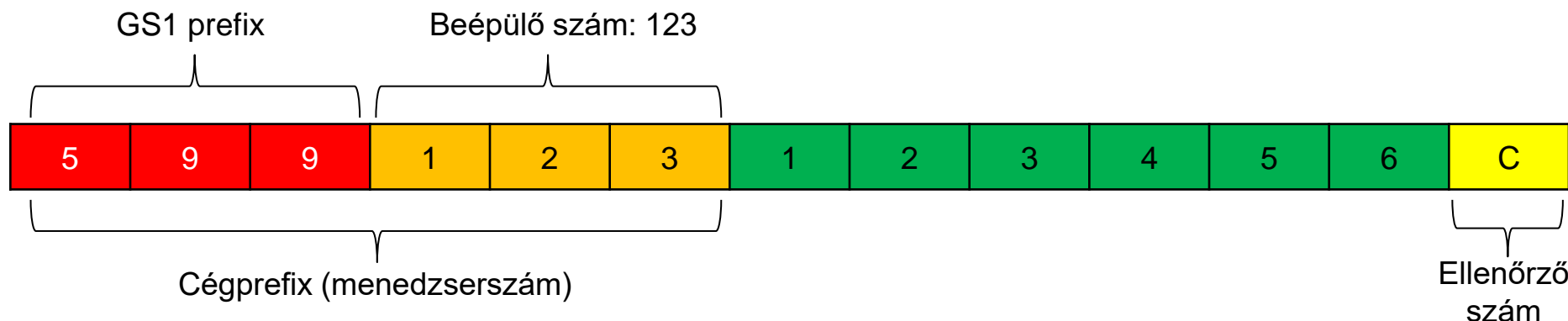
- Prefixek belső használatra
  - 020-029
  - 040-049
  - 200-299
- Csak a cégen belül érvényesek

Azonosító kulcs	Kulcs hossza	Cégprefix helye
GTIN-8 (Globális áruazonosító)	8 karakter	nincs
GTIN-13 (Globális áruazonosító)	13 karakter	Első karaktertől
GS1 GLN (Globális helyazonosító)	13 karakter	Első karaktertől
GS1 GRAI (Globális visszatérő tárgyazonosító)	13 karakter (+ 16)	Első karaktertől
GS1 GDTI (Globális dokumentumazonosító)	13 karakter (+17)	Első karaktertől
GTIN-14 (Globális áruazonosító)	14 karakter	Második karaktertől
GS1 SSCC (Szállítási egység sorszám)	18 karakter	Második karaktertől
GS1 GSRN (Globális szolgáltatási kapcsolat szám)	18 karakter	Első karaktertől
GS1 GIAI (Globális egyedi tárgyazonosító)	30 karakter	Első karaktertől

- 10 jegyű cégprefix



- 6 jegyű cégprefix



- GTIN-12
  - Csak Észak-Amerikában
- GTIN-13
  - Mindennapi életben
- GTIN-14
  - Alaptermék magasabb csomagolási szintje
- GTIN-8
  - Csak ha kevés a hely

- Kizárólag az első számban különbözik a GTIN-13-tól
  - 0 : GTIN-13
  - 1-8 : A csomagolás szintje
  - 9 : Nem pontosan behatárolható paraméterű áru
    - Zöldség, gyümölcs súlya

2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Általános alkalmazás  
(rendszerhasználó határozza meg)

Ár feltüntetésére  
(forint, 1 tizedesjeggyel)

Ár feltüntetésére  
(forint, 2 tizedesjeggyel)

Ár feltüntetésére  
(forint, 3 tizedesjeggyel)

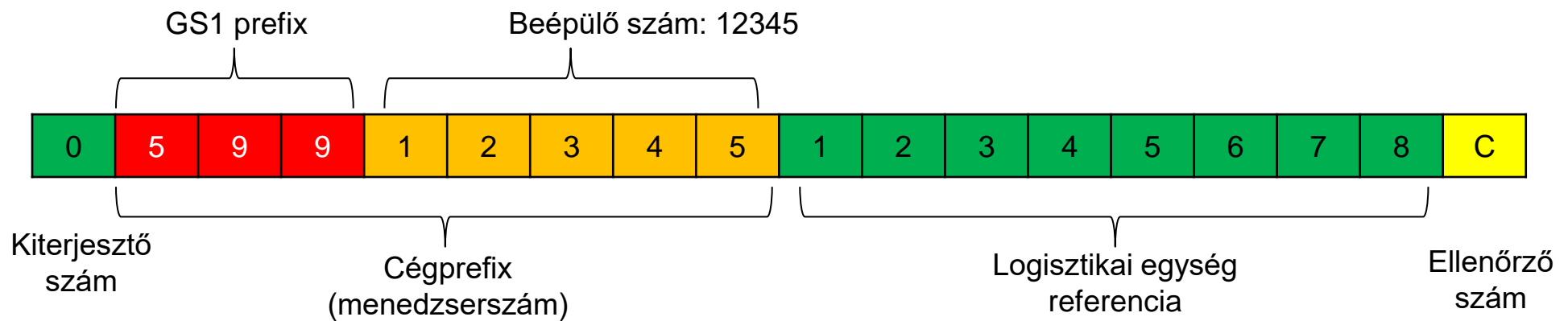
Ár feltüntetésére  
(forint, 4 tizedesjeggyel)

Mennyiség feltüntetésére  
(darab)

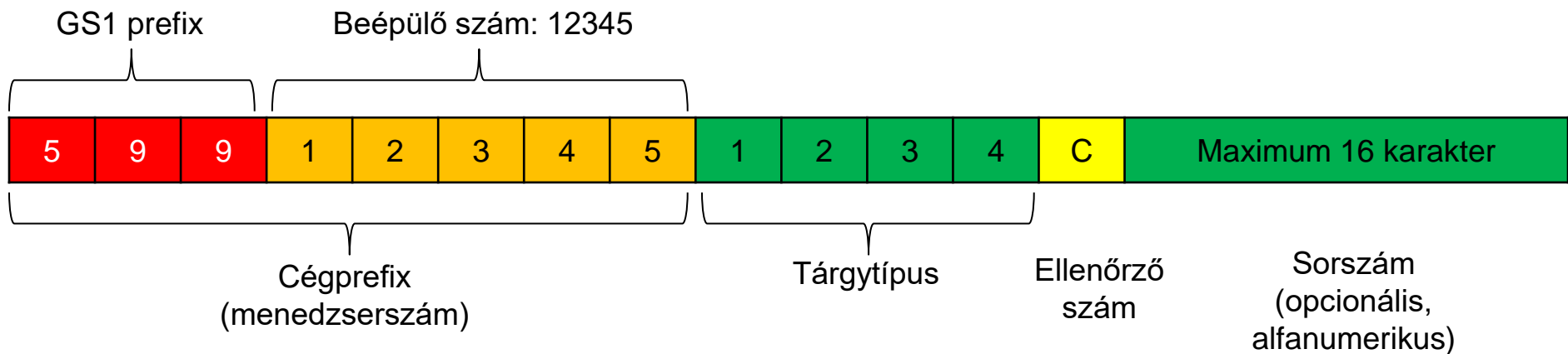
Központi adatbanki szolg. feltüntetése  
(darab/egyéb)

Súly feltüntetésére  
(kilogramm, 3 tizedesjeggyel)

- 8 jegyű cégprefix

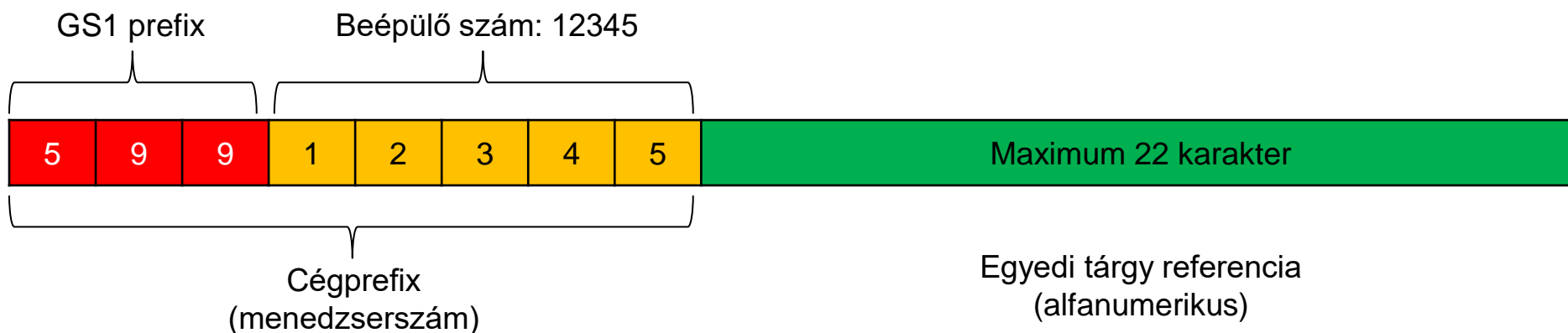


- 8 jegyű cégprefix

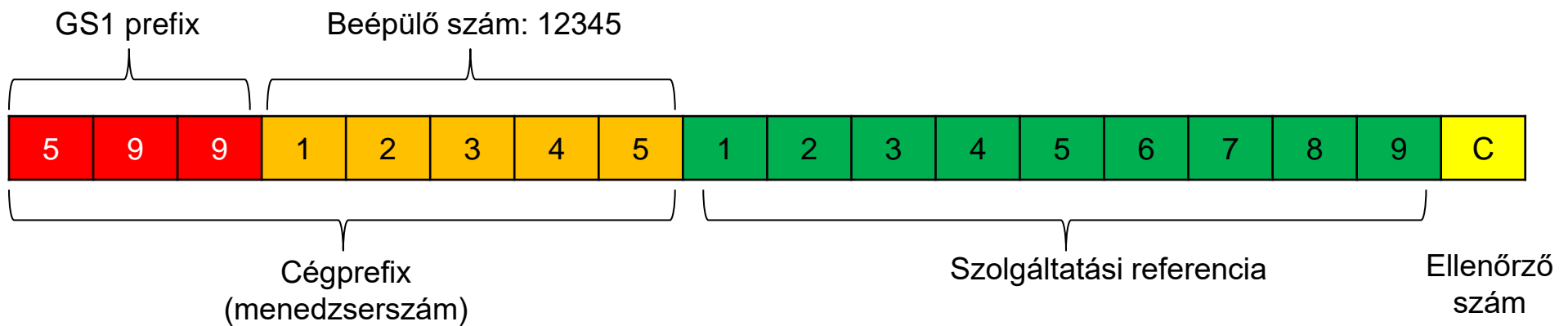




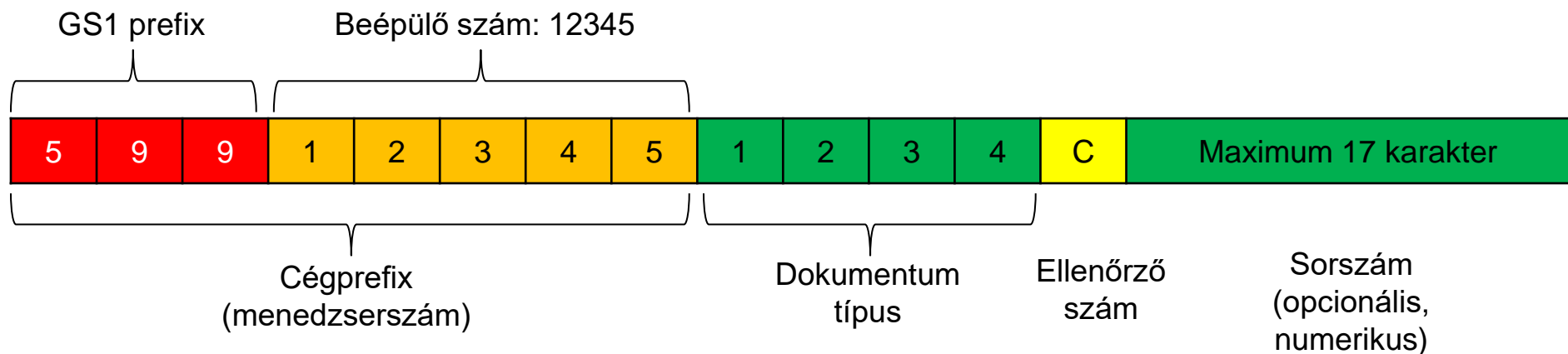
- 8 jegyű cégprefix



- 8 jegyű cégprefix



- 8 jegyű cégprefix





# VONALKÓD



- A vonalkód definíciója és általános ismertetése
- GS1 szabályrendszer
- Példák

- Vonalakból és közökből álló egyszerű jelkép, amely egy számsor leképezéseként jön létre
- Automatikus azonosítást segíti



<http://www.vonalkod-etikett.hu/gyik.php> (2013. 04.25.)

- Alkalmazhatóság kapcsán a GS1 négy leolvasási környezet határoz meg
  - Kiskereskedelmi (pénztári) környezet
  - Általános (raktári) elosztás
  - Kiskereskedelmi és általános elosztási környezet
  - Speciális leolvasási környezet
    - Orvosi eszközök
    - Kisméretű termékek jelölése

- Beazonosított egység száma
- Egységet jellemző tulajdonságok
  - Csomagolás napja
  - Gyártási tételszám stb.
- Egyéb információk ezekhez
  - Szállítási cím
  - Vevő rendelési száma



- Állandó információk esetén
  - Termék csomagolásába építve
  - Előre gyártott, öntapadós címkék
- Változó adatok esetén
  - Nyomtatott címkék a gyártással párhuzamosan
  - Online nyomtatás a csomagolásra
- Mennyiségi szempont

- Rögzített
  - Meghatározott számú karaktert kell feltüntetni
  - Szimbólum határozza meg az adat hosszúságát
    - Például EAN-13
- Változó
  - Bármilyen hosszú üzenetet hordozhat
  - Korlát: leolvasóberendezés olvasási tartománya

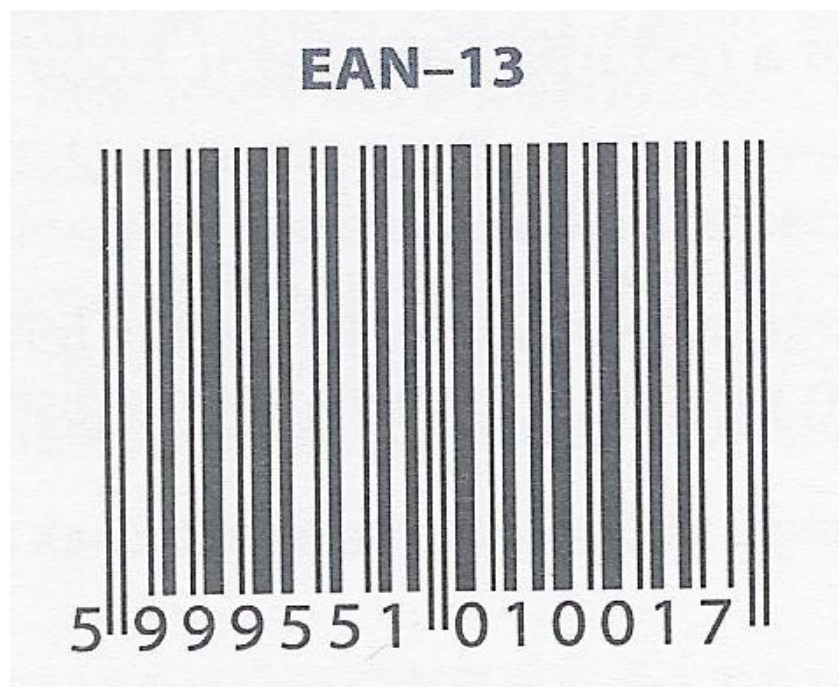
- Csak kézi olvasóval olvasható
- Omnidirekcionálisan olvasható
- Automatikusan olvasható

- Egydimenziós vonalkódok
  - Adatkapacitásuk korlátozott → valamilyen számítógépes hálózathoz, adatbázishoz kapcsolódva használhatók
- Kétdimenziós vonalkódok
  - Akár 2000 alfanumerikus karakter
  - Mátrix- vagy körgyűrűszerűen elrendezett világos és sötét cellák rendszere (Adatmátrix)
  - Többsoros vonalkód (PDF417, Dodablock)

- Adathordozói
  - EAN/UPC jelképrendszer
  - ITF-14
  - GS1-128
  - GS1 Databar (RSS)
  - Összetett jelképrendszer
  - Adatmátrix

- Omnidirekcionálisan olvasható
- Kiskereskedelmi üzlet pénztáránál leolvasott termékekre
- UPC-A, UPC-E
  - Észak-amerikai piacokon kerültek bevezetésre
  - 2005. januárig élt
  - Az Európában is használt EAN-13 és EAN-8 kerül alkalmazásra

- Magyarországon használt változatok

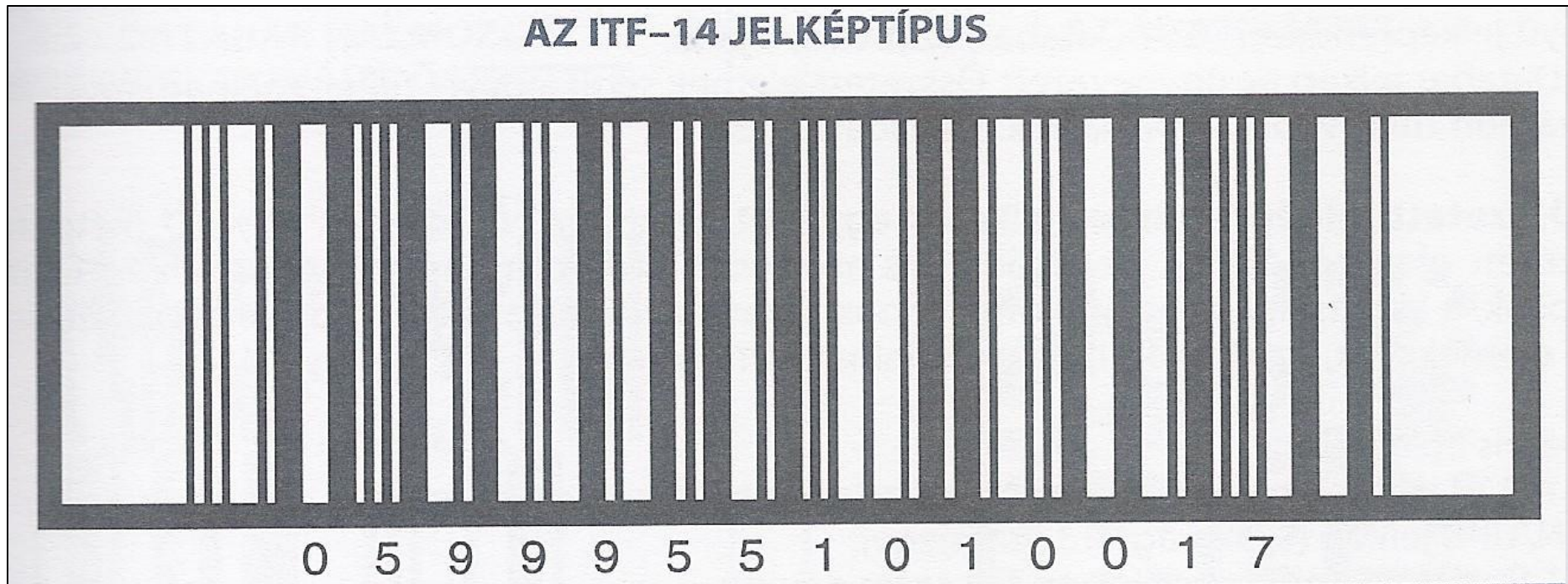


Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- Az átfedésses kettő az ötből jelképrendszer állandó, 14 karakter hosszú változata
- Kiskereskedelmi pénztáron NEM áthaladó áruknál
- Hullámpapírlemezre történő nyomtatásra a legalkalmasabb jelképrendszer

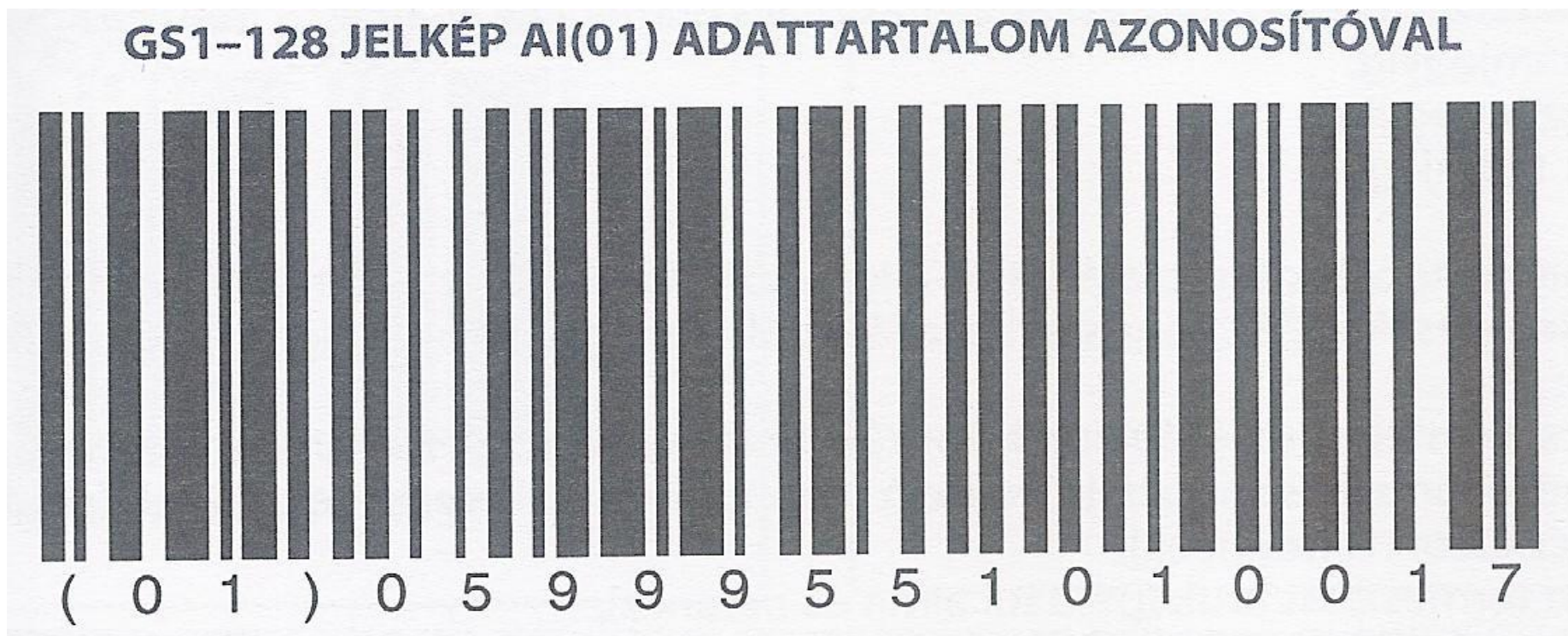


## AZ ITF-14 JELKÉPTÍPUS



Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázi Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- A Code-128 változata
- Később részletesen

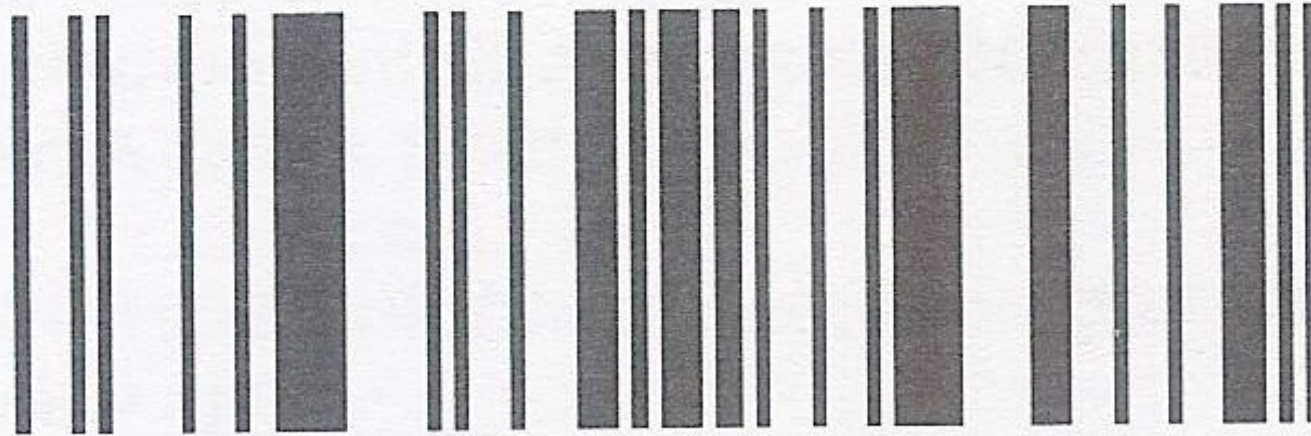


Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- Lineáris jelképrendszer család, amely értelemszerűen kódolja az AI(01) adattartalom azonosítót
- Két típus
  - GS1 Databar kiterjesztett
  - GS1 Databar kiterjesztett halmazozott
- Összetett jelképrendszer
  - Túlmutat az áruazonosításon



## A GS1 DATABAR EGY VÁLTOZATA



(01)05999551010017

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázi Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- GS1 rendszerű lineáris + 2D-s elem
- Elsődleges azonosító szám lineárisan kódolva
- További információk 2D-s elemként

- Lineáris elem lehet
  - GS1-128 (legfeljebb 48 számjegy)
  - EAN/UPC jelkép (8, 12 vagy 13 számjegy)
  - GS1 Databar kiterjesztett jelkép (74 számjegy)
  - Egyéb GS1 Databar jelképek (16 számjegy)
- 2D összetett elem
  - CC-A : 56 számjegyig
  - CC-B : 338 számjegyig
  - CC-C : 2361 számjegyig

- Kifejlesztésük a következő igények kielégítését szolgálja
  - Nagyon kicsi termékek
  - Teljes termékazonosítást használó, változó mennyiségű kiskereskedelmi áruk
  - Különállóan természetű áruk
  - Logisztikai egységek, amelyeknél több árukísérő adatra van szükség, mint amit a hely lehetővé tesz

- Omnidirekcionális
- Csökkentett magasságú
- Halmozott
- Halmozott omnidirekcionális
- Korlátozott
- Kiterjesztett
- Kiterjesztett halmozott





Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- Önálló 2D-s mátrix jelképrendszer, amely a szegély keresőjelén belül négyzetes modulokból áll
- Több változata is létezik, de csak az ECC 200 ISO változata támogatja a GS1 adatstruktúrát



Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- Túlmutat a termékazonosításon
  - Felhasználási időre vonatkozó információk
  - Gyűjtőegység vagy a benne lévő kereskedelmi termék fizikai paramétereire utaló információk
  - Nyomon követést segítő adatok
  - Áruszállítást segítő információk

1. Válasszuk ki azt a csomagolási szintet, amit vonalkód jelképpel szeretnénk jelölni
2. Határozzuk meg azokat az adatokat, amiket a saját, vagy a kereskedelmi partnerek elvárásai szerint a címkén meg kell jelenítenünk szemmel olvasható, illetve vonalkódba bekódolt módon

3. Határozzuk meg az azonosítandó egységet és annak azonosító számát
4. Alkalmazzunk adattartalom azonosítókat az adatok megadásához
5. Állítsuk össze a gyűjtő-, illetve a logisztikai címke formátumát
6. Határozzuk meg a címke és a jelkép(ek) fizikai paramétereit és elhelyezését

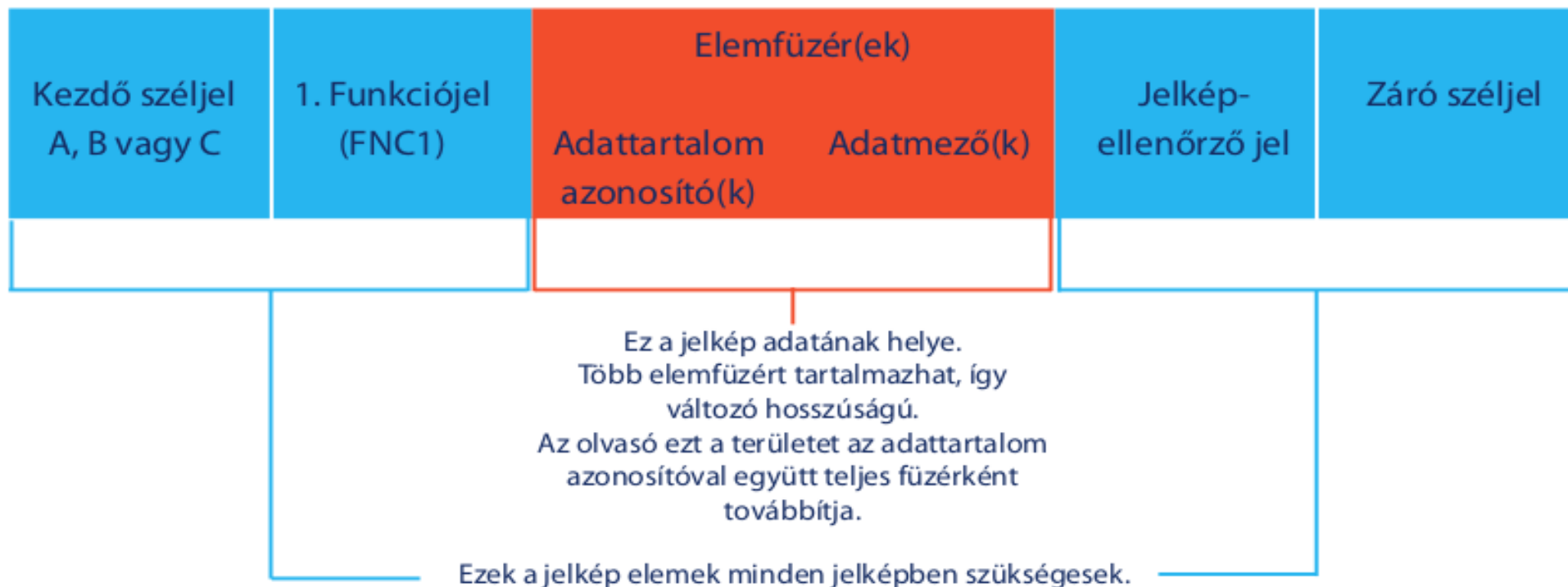
7. Állítsuk elő a címkét a vonalkóddal együtt
8. Ellenőriztessük az elkészült vonalkód jelképet

- Globális megoldást jelent az ellátási lánc valamennyi szereplője számára

- Szabályok alkalmazásával a kereskedelmi és logisztikai folyamatok hatékonysága nő
  - Gyorsabb és pontosabb áruátvétel
  - Kommissiózási hibák megszűnése
  - Szállítási reklamációk csökkenése
  - Raktárak és tároló helyek hatékony kihasználása
  - Naprakész készletnyilvántartás vezetése
  - Termék pontos nyomon követhetősége



- A GS1–128 vonalkód jelkép elemei
  - Kezdő széljel (A, B vagy C betűkészlet szerint)
  - FNC1 funkció jel (FNC1)
  - Elemfüzér(ek)
  - Adattartalom azonosító(k) (AI)
  - Adatmező(k)
  - Jelképpenőrző jel
  - Záró széljel



<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

Adattartalom azonosítók "AI"	Az AI-t követő adat megnevezése	Formátum	FNC1 szükséglet
00	Szállítási egység sorszám kódja (SSCC)	n2+n18	
01	Globális kereskedelmi áruazonosító szám (GTIN)	n2+n14	
02	Logisztikai egység tartalmának GTIN-je	n2+n14	
10	Gyártási tételszám	n2+an...20	(FNC1)
11	Gyártás napja (ÉÉHHNN)	n2+n6	
13	Csomagolás napja (ÉÉHHNN)	n2+n6	
15	Minőségmegőrzési határidő (ÉÉHHNN)	n2+n6	
17	Fogyaszthatósági határidő (ÉÉHHNN)	n2+n6	
21	Gyártási szám	n2+an...20	(FNC1)
253	Globális dokumentumtípus azonosító szám (GDTI)	n3+n13+n...17	(FNC1)
254	GLN Bővítő elem	n3+an...20	(FNC1)

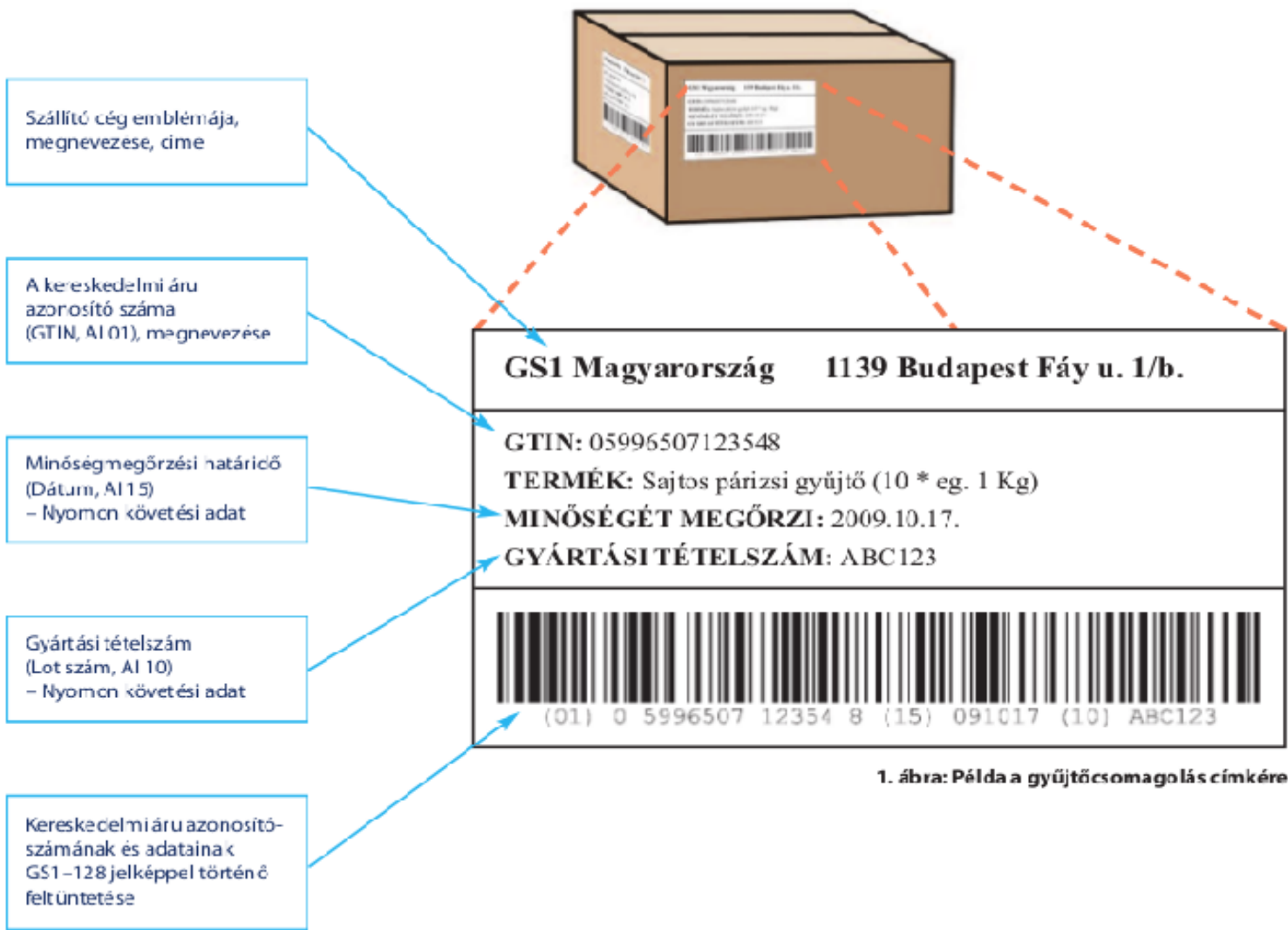
<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

30	Áru mennyisége (Változó mennyiségű kereskedelmi árunál [db])	$n2+n...8$	(FNC1)
310x*	Nettó tömeg (kg)	$n4+n6$	
37	Logisztikai egységekben lévő kereskedelmi egységek száma (db)	$n2+n...8$	(FNC1)
401	Globális küldeményazonosító szám (GINC)	$n3+an...30$	(FNC1)
402	Globális szállítmányazonosító szám (GSIN)	$n3+n17$	(FNC1)
412	Feladó címe GLN számmal	$n3+n13$	
414	Fizikai objektum azonosítása GLN számmal	$n3+n13$	
8003	Globális visszatérő tárgyazonosító szám (GRAI)	$n4+n14+an...16$	(FNC1)
8004	Globális egyedi tárgyazonosító szám (GIAI)	$n4+an...30$	(FNC1)
8018	Globális szolgáltatási kapcsolat szám (GSRN)	$n4+n18$	(FNC1)

\* A GS1 Adattartalom azonosító negyedik számjegye az adatban a tartalmazott tizedes vessző helyét jelöli jobbról.

<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

- Adatok formátuma
  - Szemmel
  - Csak géppel olvasható
- A GS1–128 vonalkód jelkép csak raktári környezetben alkalmazható
  - Mivel a kiskereskedelmi (pénztári) leolvasó berendezések illetve informatikai rendszerek jelenleg nem képesek kezelni a bennük tárolt információkat



1. ábra: Példa a gyűjtőcsomagolás címkére

<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

- GTIN-13
  - Jelölendő magasabb csomagolási szintet önálló kereskedelmi árunak tekintjük
  - A vonalkód jelöléssel ellátandó magasabb csomagolási egységben lévő GTIN-13 azonosítószámának felhasználása
- GTIN-14
  - „0” kiegészítő karakter + GTIN-13
  - Indikátor szám + GTIN-13
  - „9” + GTIN-13

- SSCC (Serial Shipping Container Code)
  - Kiadása közvetlenül a szállítási egység összeállításakor történik
  - 18 karakter



Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.



A címke felső része szemmel olvasható szabad formátumú információt tartalmaz. →

Középső része szemmel olvasható, szabad formátumú információt tartalmaz. →

Az alsó rész a GS1-128 vonalkódo(ka)t és a hozzá tartozó karaktersor(oka)t tartalmazza. →

**GS1 Magyarország**  
1139 Budapest  
Fáy utca 1/b.  
Telefon: +36-1-412-3940  
Web: www.gs1hu.org  
Email: info@gs1hu.org

**GTIN**  
95996507123558

**Tömeg**  
53,040 gr

**Csomagolás napja**  
2009.09.15.

**Gyártási tételszám/LOT**  
1234AB

**SSCC**  
059995510100000017

(01) 9 5996507 12355 8 (13) 090915 (3103) 053040

(10) 1234AB

(00) 0 5999551 010000001 7

AI (01) – GTIN szám  
AI (13) – Csomagolás napja  
AI (3103) – Nettó tömeg  
Valamennyi a kereskedelmi árura utal.

AI (10) – Gyártási tételszám  
A kereskedelmi árura utal.

AI (00) – SSCC szám  
A szállítási egységet azonosítja.

<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

- Homogén
  - Ugyanabból a tételből származó termékek
  - SSCC + termék információk
- Kevert
  - Több különböző tételből származó termék
  - Különböző GTIN / LOT szám
  - Raklapon lévő termékekről további információ feltüntetése nem lehetséges



Csomagolási szint

GTIN-14

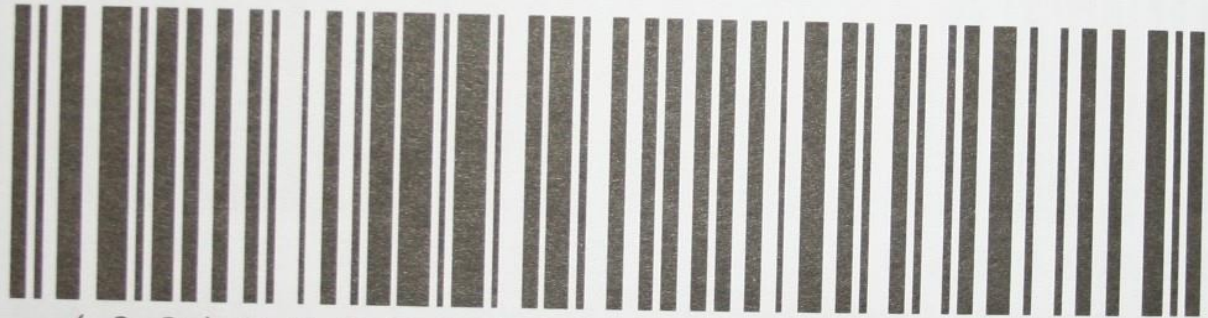
Darabszám

Gyártási tételszám

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázi Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- A GTIN-en kívül kötelező megadni a darabszámot is

AI(02) ÉS AI(37) FELTÜNTETÉSE A GS1-128 RENDSZERBEN



( 0 2 ) 0 5 9 9 9 5 5 1 0 1 0 0 1 7 ( 3 7 ) 1 2

**Jelmagyarázat:**  
AI(02) – A beépülő kereskedelmi (gyűjtő) egység GTIN száma  
AI(37) – A logisztikai egységben található, AI(02)-vel megadott GTIN számú kereskedelmi egységek darabszáma

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

- Code-128 változata

- Nem nyújt elégséges megoldást
- Strukturálatlan adatformátum
- Cégen belül alkalmazás



Szabvány

- Code-128 kódolási eljárás meghagyása
- Speciális követelmények előírása

## Code-128

- Adattartalom azonosítás nincs
- Karaktorsor strukturálatlan
  - Adat megállapodást követően értelmezhető
  - Lassú és bonyolult ügymenet
- Kezdő széljel + strukturálatlan karaktorsor
- Tetszőleges hosszú karaktersorozat
- Minimális méretbeli megkötés
  - Leolvasási problémákat generálhat

## GS1-128

- Adattartalom azonosítása kötelező
  - Biztonsági elemnek is tekinthető
  - Egységes adathossz és formátum
  - Pontos és egységes bevitel
- Kezdő széljel + FNC1 funkció jel
- Kötétt hosszúságú karaktersorozat
  - Legfeljebb 48 karakter
  - Legfeljebb 165mm szélesség



## 1. Válasszuk ki a megfelelő jelképtípust és jelkészletet (A, B vagy C)

A	B	C
<ul style="list-style-type: none"><li>• Szabványos alfanumerikus nagybetűs jelek</li><li>• Írásjelek</li><li>• Vezérlőjelek</li><li>• 7 különleges jel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Szabványos alfanumerikus nagybetűs jelek</li><li>• Írásjelek</li><li>• kisbetűkkel együtt</li><li>• 7 különleges jel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 számpár</li><li>• 00-tól 99-ig</li><li>• 3 különleges jel</li></ul>

## 1. Válasszuk ki a megfelelő jelképtípust és jelkészletet (A, B vagy C)

- Jelkészlet váltó karakterek

- Az előzőleg definiált jelkészletről átkapcsolnak egy új jelkészletre
- Jelkép végéig vagy az új kódjelig érvényes
- A váltójel átkapcsoló jel csak a közvetlenül azt követő jelet kapcsolja át



## 2. Illesszük be az FNC1 funkció jelet

- FNC1 karakter:
  - Vonalkód leolvasó számára nyújt információt

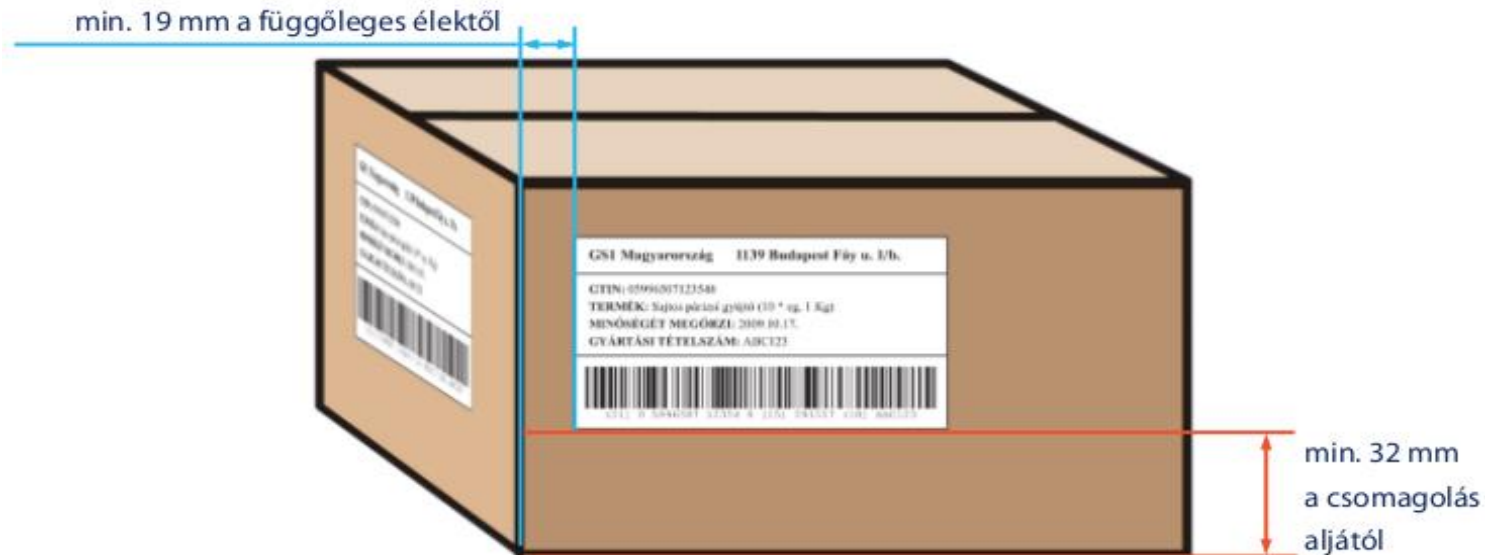
3. Illesszük be az első adattartalom azonosítót és a hozzá tartozó adatot
4. Helyezzük el a további adattartalom azonosítókat és a hozzájuk kapcsolódó adatokat
5. Illesszük be a Jelképpenőrző jelet
6. Végül illesszük be a Záró széljelet

- X-méret vagy modul méret
  - Vonalvastagságok és közök minimuma mm-ben
  - 0,495 – 1,016 mm
  - Teljes jelképben azonos méret
- Nagyítás
  - Nagyítási tényező: 50-100%-ig

- Jelkép hossza
  - $\leq 165$  mm (nyugalmi mezőkkel)
- Jelkép magassága
  - $\geq 32$  mm
- Nyugalmi vagy világos mezők
  - Olvashatóságot szolgáló biztonsági területek
  - Mindkét oldalon 10-10 modulméretnyi

- Szín
  - Fontos a megfelelő kontraszt biztosítása, amit a nyomtatási felület anyaga határoz meg
- Szemmel olvasható megjelenítés
  - Bekódolt adatokat mindig jól látható módon és szemmel olvashatóan fel kell tüntetni a vonalkód jelkép alatt vagy felett

- Irány és elhelyezés
  - Merőleges elhelyezés
  - Legalsó tárolt információ az SSCC szám
- Gyűjtő címke elhelyezése
  - Két azonos címkét kell elhelyezni
  - Adott távolságra az alaptól és a függőleges élektől



<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)

- Két azonos címkét kell elhelyezni



<http://www.gs1hu.org/tudastar/questions/29/GS1+Vonalk%C3%B3dok> (2013. 05. 02.)





Kereskedelmi áruk

# VONALKÓD PÉLDÁK



- Csomagolás napja – AI(13)
- Minőségmegőrzési határidő – AI(15)
- Fogyaszthatósági határidő – AI(17)
- Nettó tömeg – AI(31nn)
- Változó mennyiség (db) – AI(30)
- Feladó címke (GLN) – AI(412)
- Gyártási tételszám – AI(10)

Adattartalom azonosító	Gyártási tételszám / LOT-szám
10	Változó hosszúságú N1...N20



Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

Adattartalom azonosító	Év	Hó	Nap
13	N1 N2	N3 N4	N5 N6



(01)05999551010017(13)070606(10)1234AB

**Jelmagyarázat:**  
AI(01) – A kereskedelmi egységet azonosító GTIN  
AI(13) – A kereskedelmi egység csomagolásának dátuma  
AI(10) – A kereskedelmi egység tételszáma

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.

Adattartalom azonosító	Év	Hó	Nap
15 illetve 17	N1 N2	N3 N4	N5 N6

Adattartalom azonosító	Válozó darabszám
30	Változó hosszúságú N1...N8



Adattartalom azonosító				Megadott értékek					
A1	A2	A3	A4	N1	N2	N3	N4	N5	N6

Adattartalom azonosító				Adatformátum	Mértékegység
A1	A2	A3	A4		
3	1	0	N4	Nettó tömeg	kg
3	1	1	N4	Hossz vagy 1. méret (kereskedelmi)	méter
3	1	2	N4	Szélesség vagy 2. méret (kereskedelmi)	méter
3	1	3	N4	Vastagság, magasság vagy 3. méret (kereskedelmi)	méter
3	1	4	N4	Nettó felület (kereskedelmi)	négyzetméter
3	1	5	N4	Nettó térfogat (kereskedelmi)	liter
3	1	6	N4	Nettó térfogat (kereskedelmi)	köbméter

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.



( 0 1 ) 9 5 9 9 9 5 5 1 0 1 0 0 1 0 ( 3 1 0 1 ) 0 0 0 1 2 5

**Jelmagyarázat:**

- AI(01) – A változó mennyiségű kereskedelmi (gyűjtő) egység GTIN száma – 9-es indikátorszámmal
- AI(3101) – A változó mennyiségű kereskedelmi (gyűjtő) egység nettó tömege

A példa szerinti 95999551010010 GTIN számú kereskedelmi (gyűjtő) egység nettó tömege: 12,5 kg

Fekete B., Kétszeri D., Kecskés K., Krázli Z., Dr. Lakner Z., Vatai K., Nyomon követés globális szabványokkal, GS1 Magyarország Kht., 2007.





# RFID



- RFID technológia
- EPCglobal azonosító számok
- Tag-ek elhelyezése
- Elektronikus árucikk ellenőrzés
- Pilot projektek
- NFC technológia



- Radio Frequency IDentification
- Célja az automatikus azonosítás és adatközlés
- Lehetőséget biztosíthat különböző adatok rögzítése és tárolása
- Az RFID címkék (tag-ek) rögzíthetőek vagy beépíthetőek az azonosítandó objektumba

- Hozzáférési jogok kezelése (pl. beléptetés)
- Árukövetés
- Emberek és állatok nyomon követése
- Díjbeszedés és érintés mentes fizetés
- Géppel olvasható okmányok
- „Intelligens por” (szenzor hálózatok)

- Sporteredmények követése, hitelességének igazolása
- Reptéri poggyászok logisztikai nyomon követése

## RFID adathordozók megjelenési formái



**D** Dry-Inlay



**W** Wet-Inlay



**P** Papír-Inlay



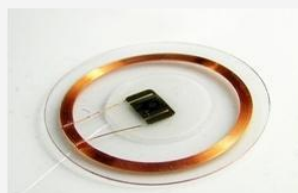
**M** Műanyag-Inlay



**H** Hard-tag



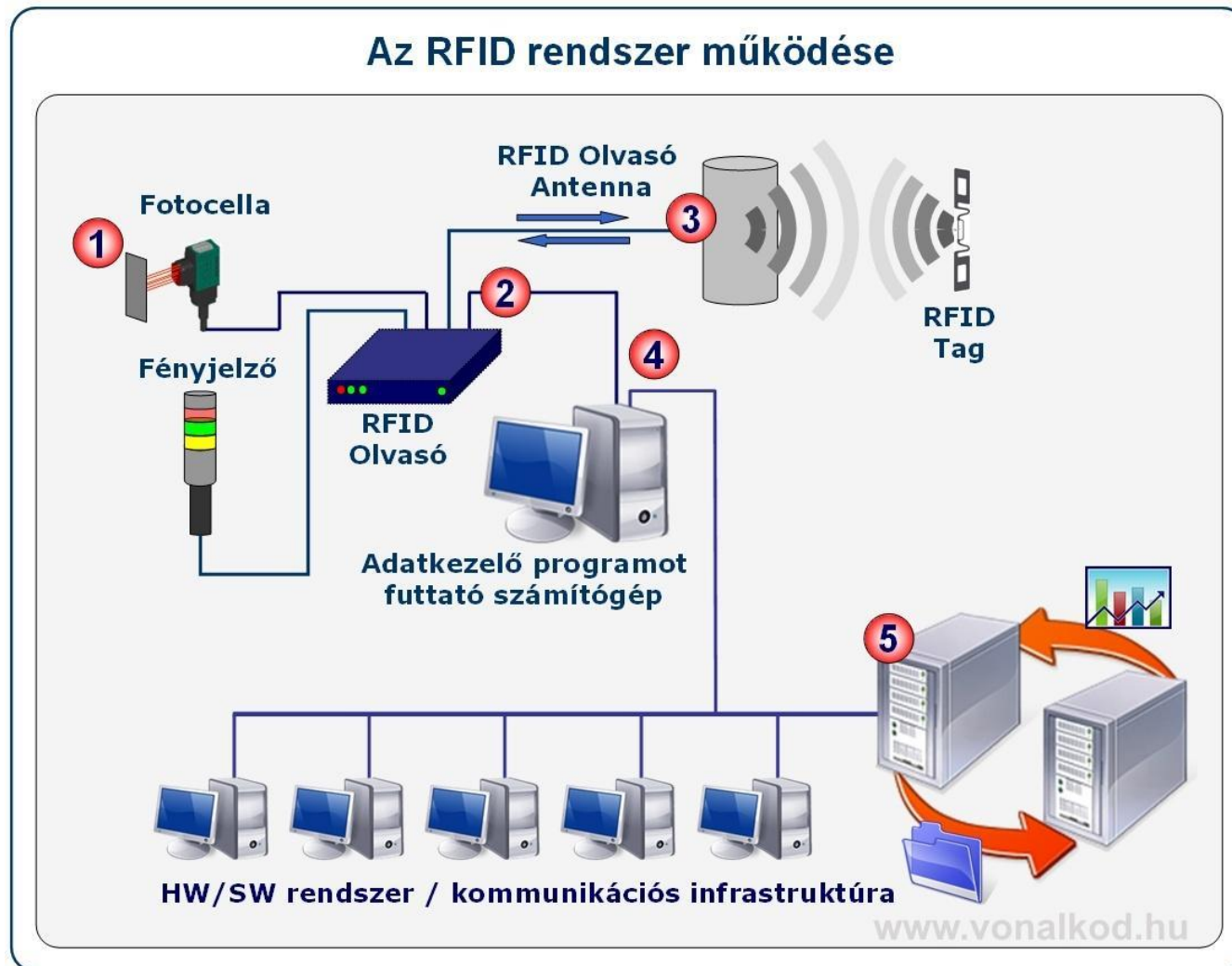
**M** Metal-Tag



**S** Sokfajta speciális alkalmazásokhoz gyártott tag

[www.vonalkod.hu](http://www.vonalkod.hu)

[http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid\\_technologia/rfid\\_rendszerek\\_elemei/](http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_elemei/) (2013. 05. 18.)



[http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid\\_technologia/rfid\\_rendszerek\\_mukodese/](http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_mukodese/) (2013. 05. 18.)

- Működési frekvencia alapján
  - LF
  - HF
  - UHF
  - Mikrohullám
- A frekvenciákra és az adóteljesítményre vonatkozó szabályozások területenként eltérőek

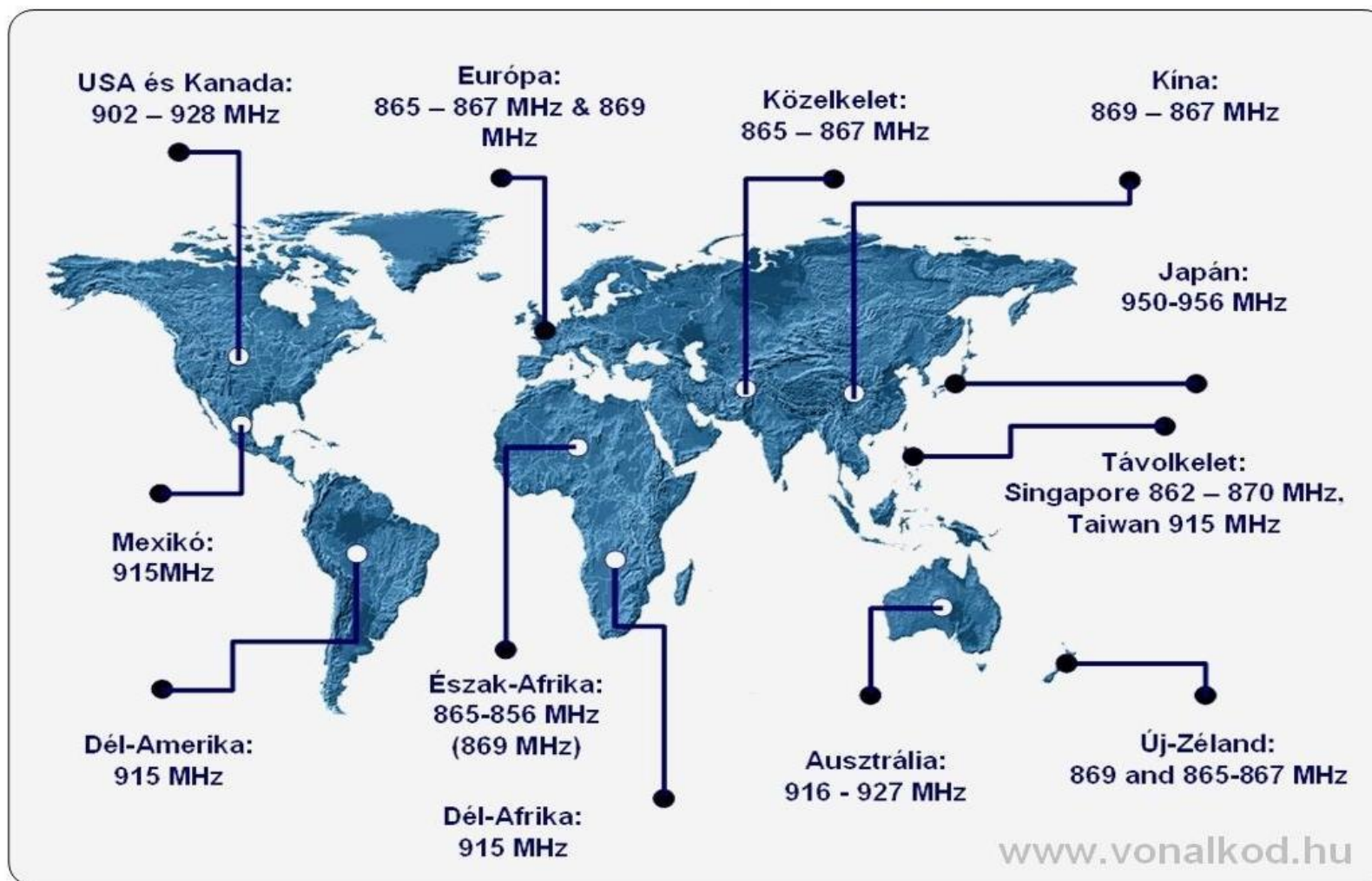


- 120–150 kHz
- Jellegzetessége az IC-nél bezáruló sok fordulatból álló tekercs (spirál) antenna

- 13.56 MHz
- Jellegzetessége az IC-nél bezáruló kis fordulathból álló tekercs (spirál) antenna

- 868-870 MHz, 902-928 MHz
- Jellegzetessége az IC-nél összekapcsolódó kétpólusú antenna

- Jellegzetessége az IC-vel összekapcsolt kétpólusú antenna



[http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid\\_technologia/frekvenciatartomanyok/](http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/frekvenciatartomanyok/) (2013. 04.22.)

- ISO-14443 (1-4)
  - A 13.56 MHz-en üzemelő, kis hatósugarú, magas biztonságú RFID eszközökre
  - Maximum 10cm hatótávolság
  - Például beléptető kártyák, fizetés, személyazonosítók

- ISO/IEC 15693 (1-3)
  - A 13.56 MHz-en üzemelő, kis hatósugarú RFID eszközökre
  - Maximum 1,5m hatótávolság
  - Lehetővé teszi az árukövetést
- ISO 18000 (1-7)
  - Az RFID frekvenciatartományainak működését szabályozza

- Működés alapján
  - Passzív
  - Félpaszív
  - Aktív
- Memória kezelés alapján
  - Csak olvasható (RO)
  - Egyszer írható (WORM)
  - Többször írható és olvasható (RW)



- Nincs saját belső áramforrásuk, a működéshez szükséges energiát az olvasó által gerjesztett elektromos térből nyerik
- Legolcsóbb típus

- Belső áramforrás az IC működéséhez, a kommunikációhoz külső erőtér szükséges
- Jobb válaszidő, nagyobb távolság az olvasótól

- Belső áramforrással rendelkeznek és önálló kommunikációra képesek
- Drága, akár külső paramétereket is megfigyelhet

- Tartalmát gyártáskor adják meg
- Olcsó
- Általában egy szériaszámot tartalmaz

- A felhasználó adja meg a tartalmat
- Írás után már nem módosítható a tartalom

- A felhasználó adja meg a tartalmat
- A bevitt adat többször módosítható

- Adat zárolása (LOCK)
  - A többször írható tag-ek esetén
  - A tag tartalma később nem módosítható
- Jelszavas védelem
  - A tartalom egészének vagy egy részének védelme az illetéktelen felhasználóktól
- „Kill” mód
  - A tag végleges „megölése”
  - Semmilyen kommunikációra nem ad választ

- Megjelenési forma alapján
  - Dry-inlay (hordozó rétegbe nyomott)
  - Papír fedőrétegű
  - Műanyag fedőrétegű
  - Wet-inlay (hordozórétegre ragasztott)
  - Kemény burkolatú tag
  - Kemény burkolatú metal tag



- EPCglobal besorolása alapján
  - Class 0
  - Class 1
  - Class 2
  - Class 3
  - Class 4

- Csak olvasható
- Tartalmát gyártáskor adják meg
- Előre ismerni kell a kívánt tartalmat

- Egyszer írható
- Tartalmát a felhasználó adja meg
- Olcsó
- Jelenleg az ellátási láncokban legtöbbször alkalmazott típus

- Írható / olvasható
- Leggyakrabban alkalmazott típus
- Előnye, hogy a szériaszámnál lényegesen több információ is tárolható

- Írható / olvasható
- Szenzorok adatait tárolja, így képes a környezet megfigyelésére (pl. hőmérséklet, páratartalom)
- Rendkívül drága
- Felhasználható például hűtött áruk szállításának monitorozására

- Saját beépített energia forrás
- Önálló kommunikáció

- Kialakítás függ az igényektől és a környezeti lehetőségektől
  - Megfelelő hatósugár
  - Kialakítás (méret, alak, hely)
  - Használt tag-ek típusa és elhelyezkedése

- Leggyakrabban használt típusok
  - Targonca antenna
  - Futószalagra szerelhető antenna
  - Áru beérkeztető/kiadó kapura szerelt antenna
  - Polcra/ba szerelt antenna
  - Állatazonosításkor használt speciális kialakítású antenna



## RFID Olvasó antennák



[http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid\\_technologia/rfid\\_rendszerek\\_elemei/](http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_elemei/) (2013. 04.22.)

- Adatkapcsolat szerint
  - RO – (read-only) olvasók
    - Csak olvasásra használhatóak
    - Kis teljesítmény
    - Egy antenna
    - Speciális használatra

- Adatkapcsolat szerint
  - RW olvasók
    - Írásra és olvasásra egyaránt alkalmasak
    - Logisztikában leggyakrabban alkalmazott típus
    - Szükség esetén nagy teljesítmény
    - Akár több antenna is lehet
  - Smart olvasók
    - RW olvasók
    - Az adatfeldolgozó egységet is magukban foglalják
    - Például kézi olvasók

- Kialakítás szerint
  - Targoncára szerelhető olvasó
    - Robosztus kialakítás, speciális áramellátás
  - Áru beérkeztető/kiadó kapura szerelt antenna
  - Állatazonosításkor használt speciális kialakítású olvasó egység
  - Kézi olvasók
  - Asztali olvasók
  - Mobil eszközbe szerelt olvasók
  - ...

## RFID Olvasók

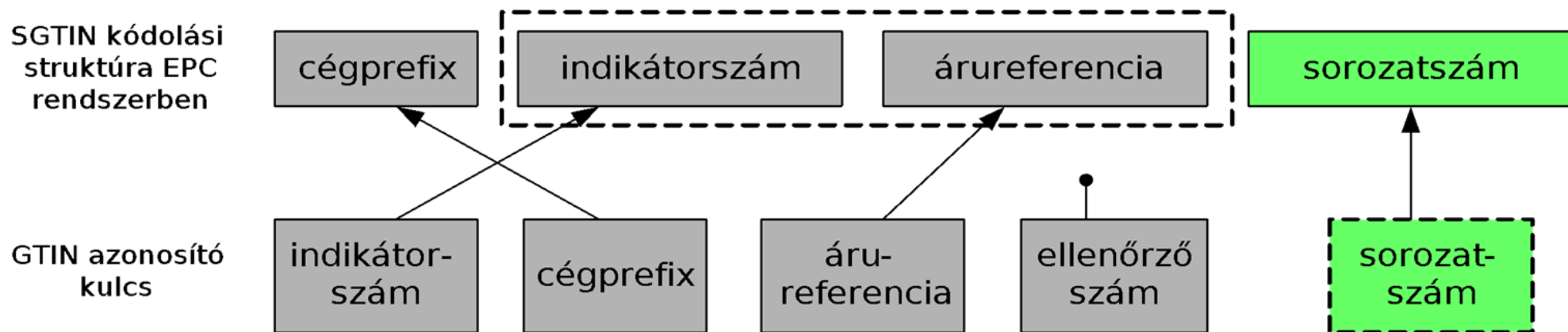


[http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid\\_technologia/rfid\\_rendszerek\\_elemei/](http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_elemei/) (2013. 05.17.)

- Különböző tárgyak és helyek azonosítására
- Az EPC Tag rendszerben minden azonosítónak globálisan egyedinek kell lennie
- A nem egyedi (például árutípus) azonosítókat ki kell terjeszteni (például GTIN, SGTIN)

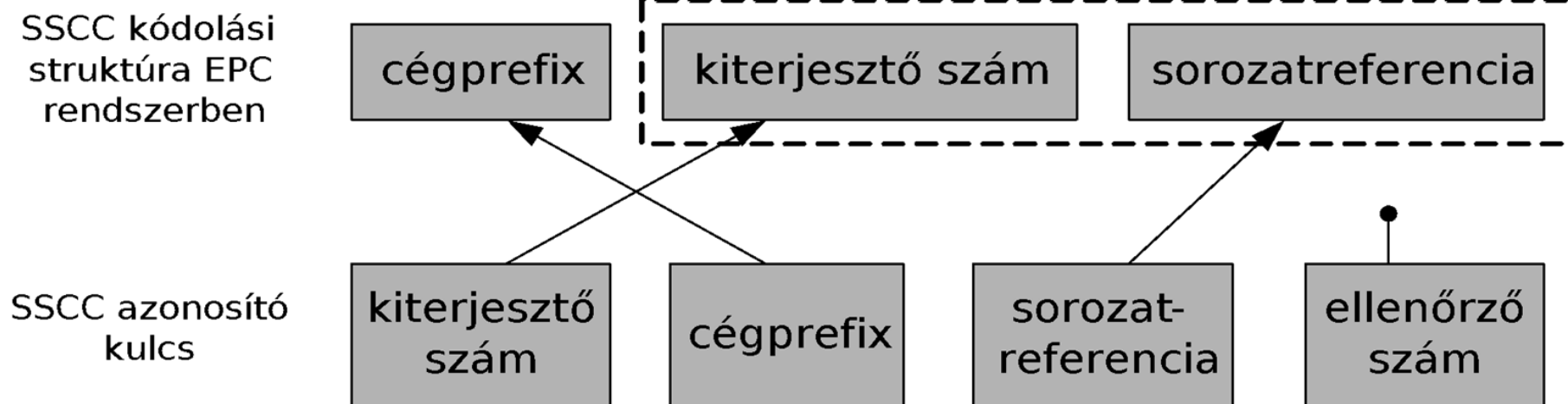
- Az RFID tag-ben tárolt adatok nem tartalmazzák az ellenőrző számot
- A tárolás az EPC-96 szerint 96 biten történik
- Az új generációs tag-ek már a 256 bites EPC-256 szabványt használják

- Serialized Global Trade Item Number
- Sorszámozott globális kereskedelmi áruazonosító szám

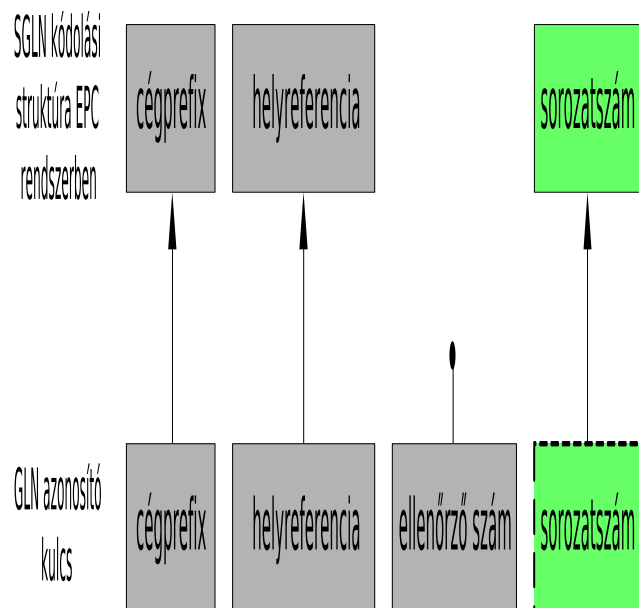




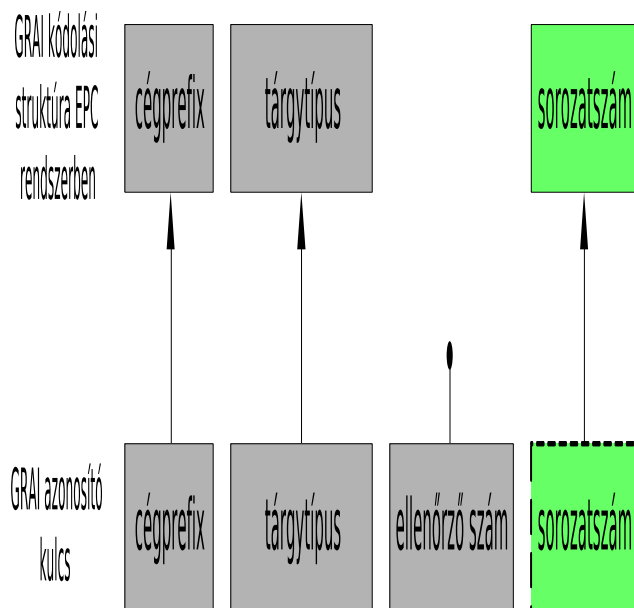
- Serial Shipping Container Code
- Szállítási egység sorszám kód



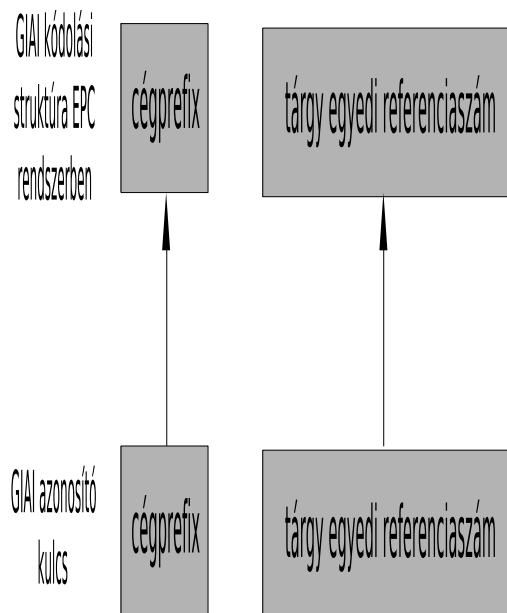
- Serialized Global Location Number
- Sorszámozott globális helyazonosító szám



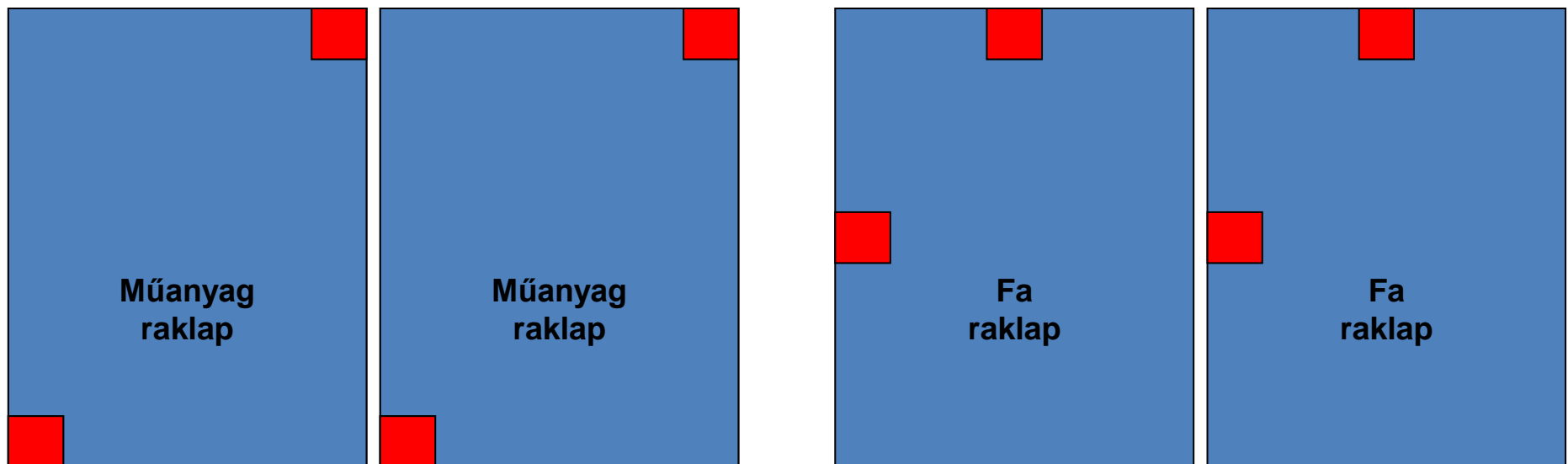
- Global Returnable Asset Identifier
- Globális visszatérő tárgyazonosító szám



- Global Individual Asset Identifier
- Globális egyedi tárgyazonosító szám

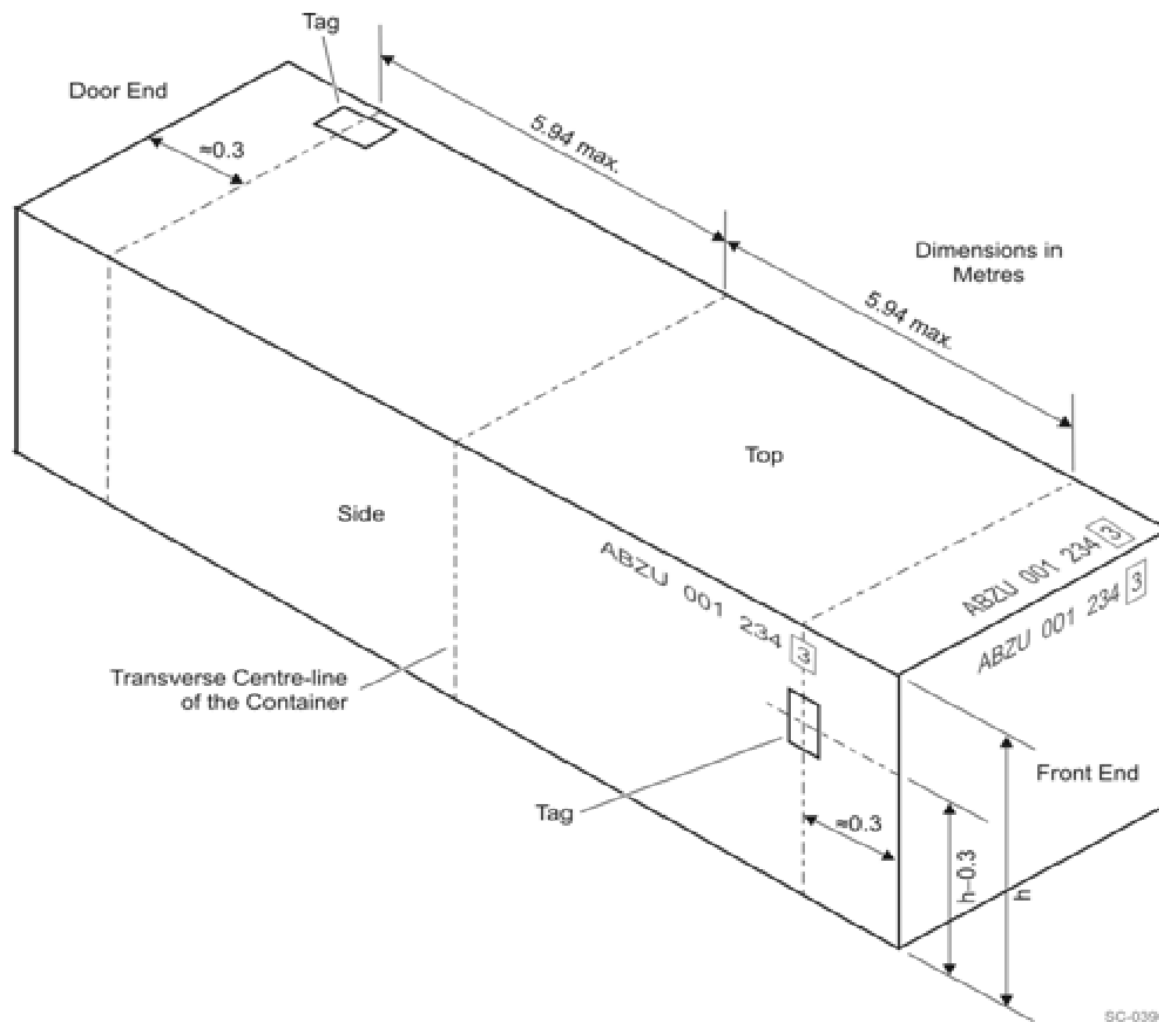


- Tag-ek elhelyezkedése fontos
- Cél a könnyű leolvashatóság és megkülönböztethetőség

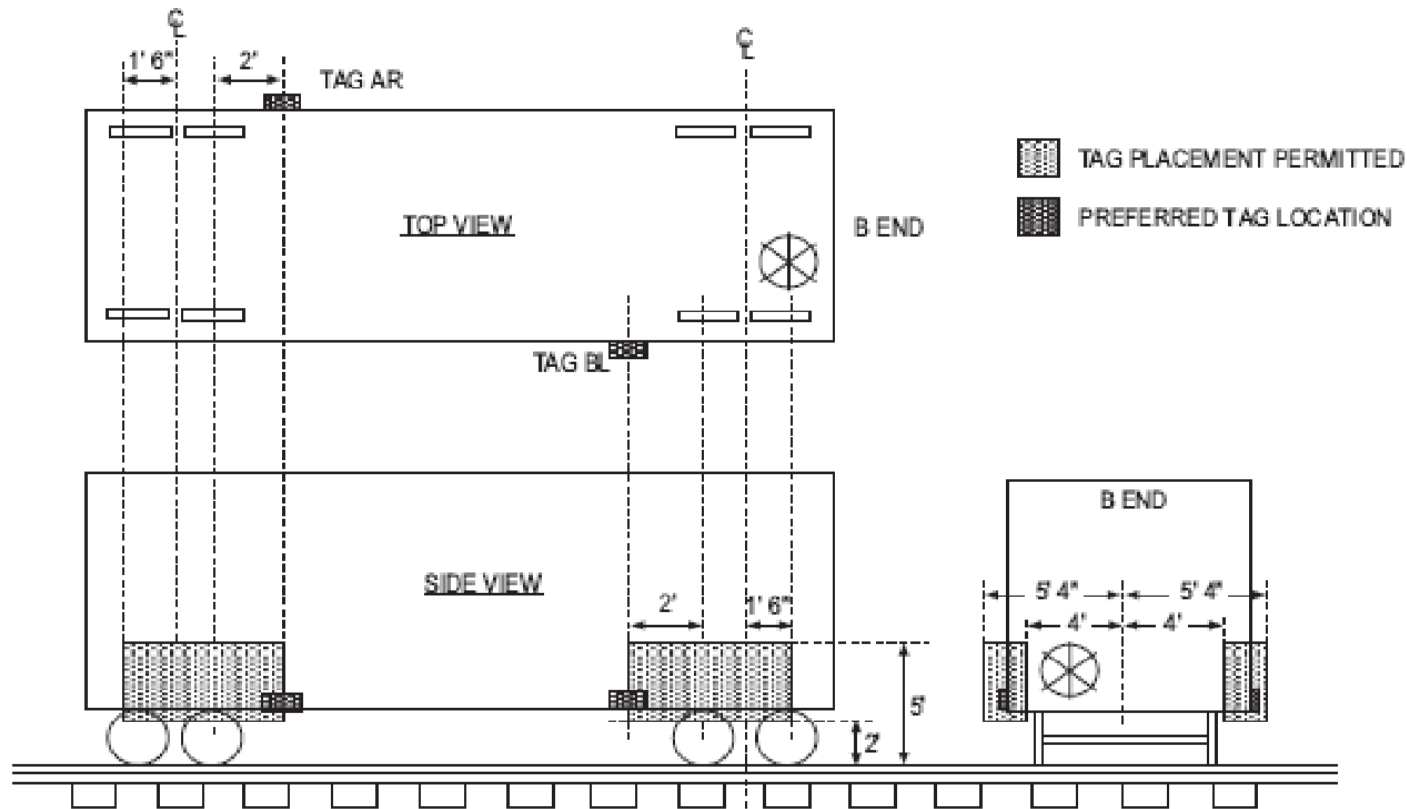


- Konténerek

- Vasúti
- Tengeri
- Folyami
- Közúti

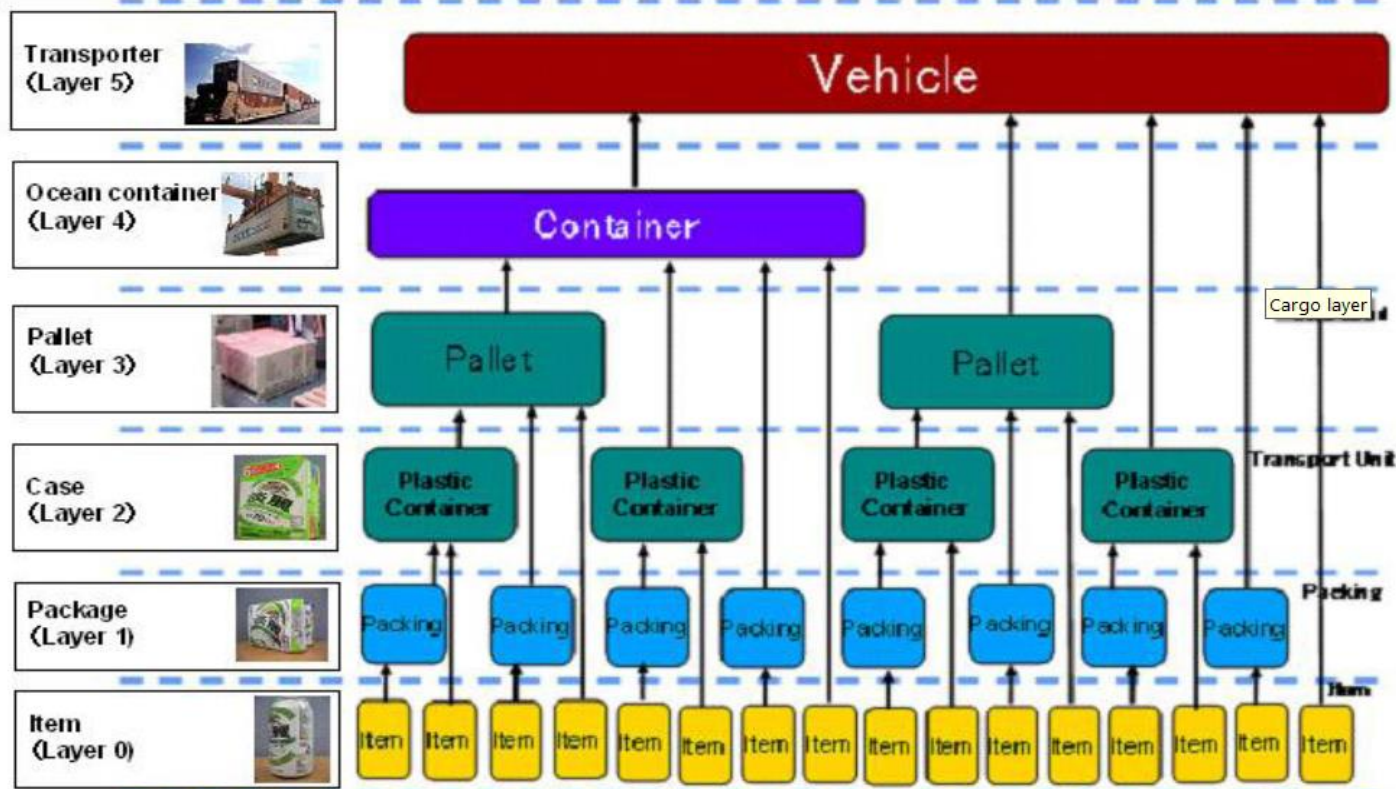


- Eredetileg az észak amerikai vasutak szabványa (S-918)



<http://www.signalcc.com/aei/S-918.pdf> (2013. 05. 10.)

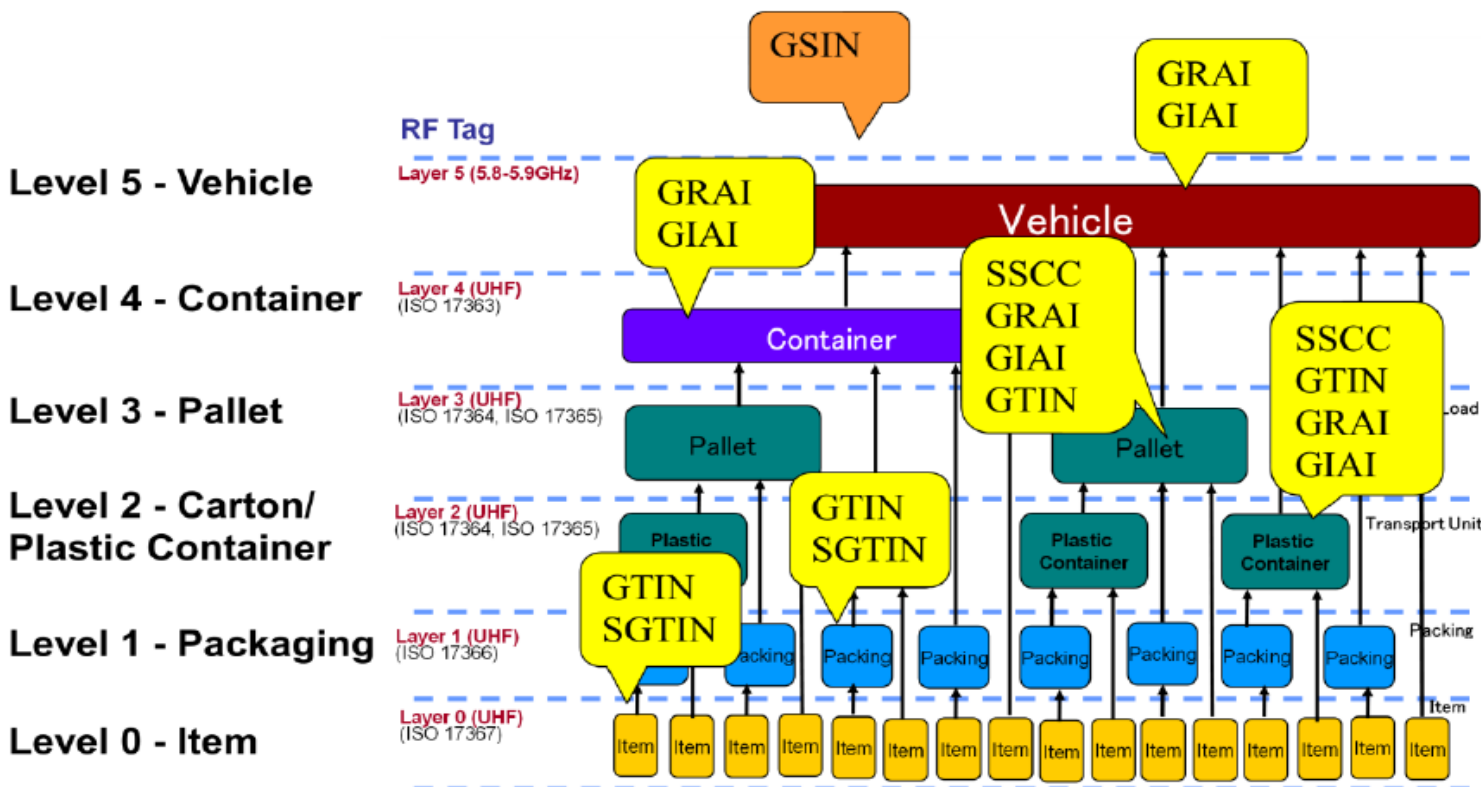
- ISO 14816, 17363, 17364, 17365, 17366, 17367 alapján



<http://www.gs1.org/sites/default/files/docs/gsm/TLS%20Implementation%20Guide%20v1.4.pdf> (2013. 05. 13.)



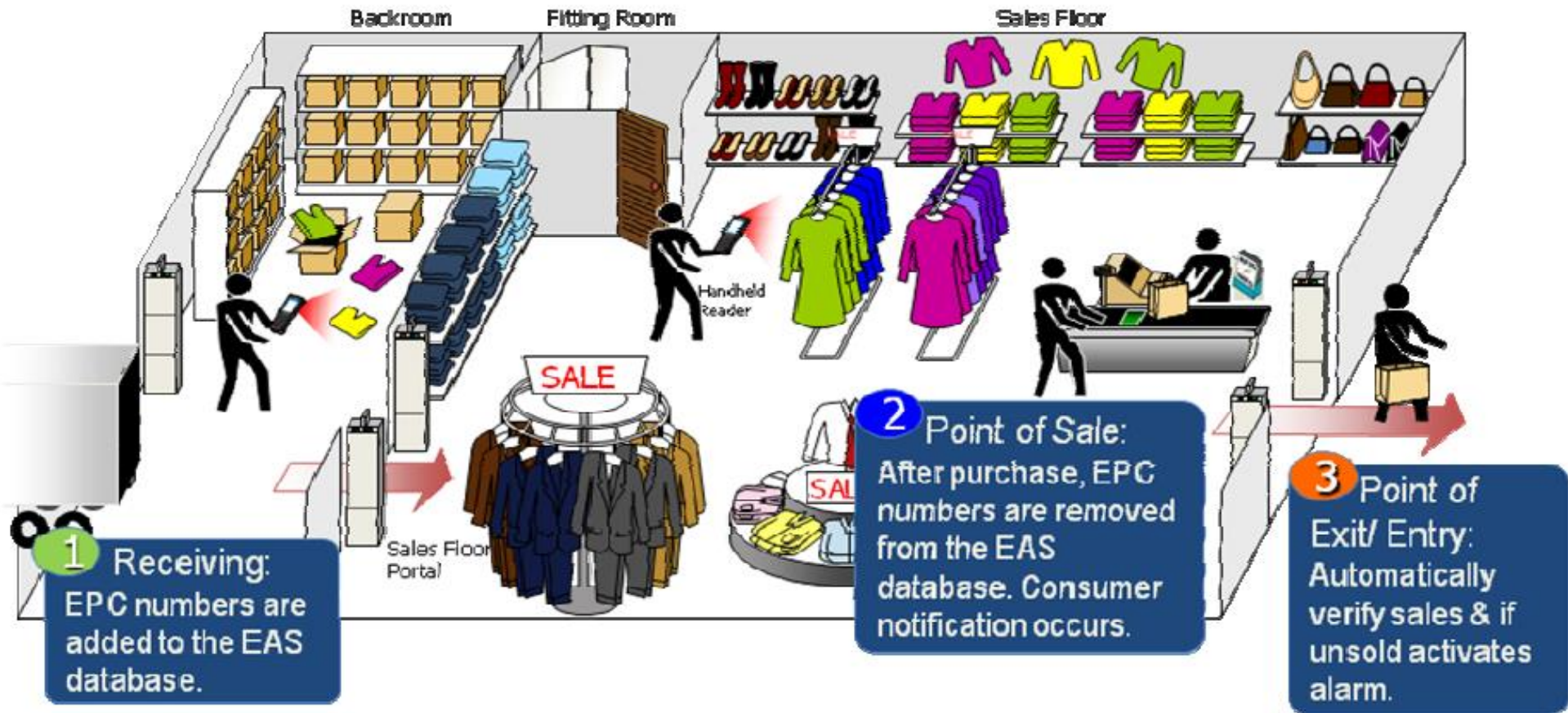
- Az EPCglobal által használt és javasolt azonosítók az egyes rétegekben



<http://www.gs1.org/sites/default/files/docs/gsm/TLS%20Implementation%20Guide%20v1.4.pdf> (2013. 05. 13.)

- Electronic Article Surveillance
- Elektronikus árucikk-ellenőrző
- Célja a bolti lopások megelőzése
- Legtöbb esetben passzív (egyedi azonosító nélküli) működés
- EPCglobal ajánlása szerint
  - RFID technológia használata
  - Tárgy szintű egyedi azonosítás
  - A teljes ellátási láncot lefedje

- A gyártó elhelyezi a termékben az egyedi azonosítót (EPC szám az RFID tag-ben)
- ...
- Az üzletbe érkezett áruk azonosítóit felviszik a bolt adatbázisába
- Vásárláskor az áru azonosítóját törlik
- Ha a vásárló kilép az üzletből és a termék azonosítója még az adatbázisban van a rendszer riaszt



<http://www.scdigest.com/assets/newsviews/09-10-29-2.php?cid=2892> (2013. 05.13.)

- A gyártó által elhelyezett EPC azonosító a teljes ellátási láncban keresztül követhető
  - Az egyes pontokon nem szükséges új azonosítóval ellátni és azt a régi azonosítóhoz rendelni
  - A logisztikai feladatok egyszerűsödnek
  - Lopás esetén „fekete lista” készíthető
  - Hibás szállítás vagy raktározás esetén is követhető a termék útja

- Az EAS működtetéséhez elégséges egy lokális adatbázis is, nem szükséges a termékeket visszakövetni a gyártóig

- Amerikában jóval előrehaladottabb állapot
- Nyílt elosztási láncok
- A teljes ellátási láncot le kell fedni
- A beszállítótól az eladóig minden elemet érint



- Egyik legnagyobb méretű pilot projekt
- 2005 január
  - 104 Wal-Mart kiskereskedelmi egység
  - 3 disztribúciós központ
  - 148 beszállító
- 2005 október
  - +354 üzlet
  - +2 disztribúciós központ
- 2006 január
  - +200 beszállító





- 29 hét alatt
- 12 üzlet + 12 kontrol üzlet
- „out of stock” probléma vizsgálata (5%-10% veszteséget okoz)
- 63% javult az árufeltöltés
- 10% csökkent manuális rendelések száma
- 16% csökkent az „out of stock” miatti veszteség



Near Field Communication –  
„Kis hatótávolságú kommunikáció”

# NFC



- Az RFID technológia továbbfejlesztése
- Kétirányú kommunikációt is lehetővé tesz
  - Az RFID csak egyirányú
- Kis távolságú kommunikációs megoldás
- Biztonságos
- A világszerte elérhető 13,56 Mhz frekvencián üzemel

- Az RFID tag-ekkel kompatibilis, azokat energia forrás nélküli NFC eszközöknek tekinti
- Használatát napjainkban kezdik bevezetni
- Legtöbbször mobiltelefonba építve
- Lehetővé teszi adatok egyszerű megosztását
  - Például WiFi hálózathoz csatlakozás a telefon intelligens címkéhez közelítésével

- Biztonságos fizetést is lehetővé teszi
- Érintésmentes, automatikusan megtörténik a tranzakció
- Pilot projekt
  - Fizetés a Sziget Fesztiválon

- A technológia az RFID továbbfejlesztése
  - Az RFID csak egyirányú
  - Az NFC kétirányú kommunikációt is lehetővé tesz
- A célpontok gyakran nem rendelkeznek saját akkumulátorral (passzív mód)
  - Az energia-ellátásának feladata többnyire a kezdeményezőre hárul
- A kommunikáció a világszerte szabad sávban, a 13,56 MHz csatornán történik

- Jellemző működési távolság néhány centiméter
- Egyelőre túlsúlyban vannak a készpénz helyettesítési kezdeményezések

- Egy NFC-képes eszközzel (például mobiltelefon, karórába épített NFC) lehetőség nyílik
  - Bejutni egy kapun kulcsként használva azt
  - Egy moziplakát chip-jét leolvasva egy URL hivatkozást követve megnézni a film előzetesét
  - ...



- A kezdeményező eszköz (Initiator) a mágneses indukciós párosítás elvét használva rádióhullám mezőt generál, amit a céleszköz (Target) érzékelni tud és hozzá is tud férni
  - Ezáltal kis mennyiségű adatátvitel történhet elég kis távolságból (10 cm-en belül)
- Az „Initiator” lehet egy NFC képes mobiltelefon, a „Target” lehet egy matrica, poszter, vagy kártya

- Kommunikáció típusok
  - Passzív mód (*Passive Communication Mode*)
  - Aktív mód (*Active Communication Mode*)
- Működési mód
  - Kártya-emulációs (*card emulation mode / „Transaction”*)
  - Olvasó/író (*reader/writer mode / „Sharing”*)
  - P2P mód (*Peer to Peer mode / „Pairing”*)

- A kezdeményező hozza létre a teret rádióhullám segítségével (*carrier signal*)
- A célpont annak modulálásával válaszol
- A kezdő fél érzékeli a hullámforma eltéréseit
- Passzív módban a kezdeményezőnek van saját akkumulátora, az ő által létrehozott elektromágneses tér adja a célpont tápellátását

- Mindkét kommunikációs résztvevő saját energiaforrással rendelkezik
- A felek felváltva generálnak elektromos teret

- A készülékünk egy ügynevezett *smart* kártyának mutatja magát, így érintkezés nélküli fizetésre alkalmas eszközt kapunk

- A készülék képes olvasni az NFC címkéket (azaz *tageket*)
- Például az úgynevezett *smart poster*-eket, melyeknek tartalmát módosíthatjuk is

- Két aktív készüléket kapcsol össze adatátvitel céljából
- Például Bluetooth párosítás-gyorsításra használják
  - A WiFi hálózatokhoz történő csatlakozás is meggyorsítható

- Egyéb szabványhoz képest az NFC nagyon lassú
  - 4 eltérő adatátviteli sebességet támogat
    - 106, 212, 424 vagy 848 kbps-el folyhat az adatcsere
- 848 kbps sebesség  $\approx$  1/3-a a Bluetooth 2.0-nak



- 15 mA fogyasztás
  - Ez semmi a mai akkumulátoroknak
- Nagyobb biztonság érhető el és nincs szükség az eszközök kézi párosítására

- Ajánlott formátum az *NDEF (NFC Data Exchange Format)*, mely rekord alapú
  - Adattípusok tárolására és átvitelére szolgál
- A küldendő adat (*payload*) méretétől függően 2 rekordtípus létezik
  - Short Record: 255 Byte-nál kisebb
  - Record: 255 Byte-nál nagyobb

- Mivel a technológia olcsó, így az új generációs telefonokban már alap funkcióként elérhető az NFC szolgáltatás
  - A világ első NFC készüléke: Google Nexus S



[http://logout.hu/bejegyzes/z0d1ak/google\\_nexus\\_s\\_megfizetheto\\_felso\\_kategoria/hsz\\_1-50.html](http://logout.hu/bejegyzes/z0d1ak/google_nexus_s_megfizetheto_felso_kategoria/hsz_1-50.html) (2013. 05. 22.)

- A technológia elterjedésének gyakorlatilag nincsenek korlátai
  - Japánban már alkalmazzák
- Egyedüli korlát a fizetési terminálok megléte lenne
  - A már meglévő, RFID képes terminálok használhatók
  - Akkor van szükség új, 2 irányú NFC terminálok telepítésére, ha a fizetés gyorsításán túl például egy gyorséttermi lánc információt szeretne kapni a fogyasztási szokásainkról

- Az NFC egyre nagyobb térnyerésében sokan érdekeltek
  - Bankok, kereskedők, „kütyü-gyártók”, stb
  - A reklámozási lehetőséget látják a technológiában
- Például moziplakát chip-et olvasva akciós mozijegy ajánlatot kaphatunk





- Például mobilfizetésre válaszul egy kupont kap a vevő
  - Ugyanakkor a gyártók/forgalmazók információt gyűjthetnek például a demográfiai és vásárlási szokásainkról
  - „Vevőre szabott” reklámot küldhet a rendszer
- Ez aggasztóan hangzik, de most is ez történik minden egyes Google keresésünk, vagy internetes vásárlásunk során

- Biztonsági kérdések is felmerülnek
- A leggyakoribb válasz a biztonság kérdésére a technológiára hivatkozik, vagy a max 10 cm hatótávolságra
  - Ezáltal nem kell tartanunk a lopástól
- Persze ez olyan, mintha azt mondanánk, hogy egy biztonságos helyen tartott pénztárcát nem kell féltenuünk
- Ezért ha nem használjuk az NFC-t, akár ki is kapcsolhatjuk azt

- A szabvány a szolgáltatóra bízva az adatok kódolását, avagy jelszóval történő védelmét
- Ezáltal meg kell bízunk a szolgáltatóban, hogy alkalmazza az ISO 14443 szabványt
  - A fő bankkártya kibocsájtók és az RFID által már előzőleg kidolgozott szabvány, amely az alkalmazása során már bizonyította megfelelőségét



# NFC alkalmazási példák 1.

Area	STATION AIRPORT	VEHICLE	OFFICE	STORE RESTAURANT	THEATER STADIUM	ANYWHERE
						
Usage of NFC Mobile Phone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pass gate</li> <li>Get information from smart poster</li> <li>Get information from information kiosk</li> <li>Pay bus/taxi fare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjust seat position</li> <li>Open door</li> <li>Pay parking fee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enter/exit office</li> <li>Exchange business cards</li> <li>Log in to PC; Print using copier machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pay by credit card</li> <li>Get loyalty point</li> <li>Get and use coupon</li> <li>Share information and coupon among users</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pass entrance</li> <li>Get event information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Download and personalize application</li> <li>Check usage history</li> <li>Download ticket</li> <li>Lock phone remotely</li> </ul>
Service Industries	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mass Transport</li> <li>Advertising</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Public Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Security</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banking</li> <li>Retail</li> <li>Credit Card</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entertainment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Any</li> </ul>

[http://www.nfc-forum.org/aboutnfc/nfc\\_in\\_action/](http://www.nfc-forum.org/aboutnfc/nfc_in_action/) (2013. 05.11.)

- Ingázás az irodába
  - Autónk kulcsaként használható
  - Beállítható az ülés egy elmentett pozícióba
  - Beléptető-kártya lehet a cég biztonságos parkolójába
- Az irodában
  - Irodaépületbe való belépéskor a megérkezés jelzésére, avagy „blokkolásra”
  - Belépni a számítógép fiókunkba
  - Üdítőt vásárolni az ital automatából

- A buszon
  - Buszjegy, avagy metrójegy árának fizetésére
  - Információt kaphatunk az esetleges késésekről
  - A környéken található eseményekről is értesülhetünk
- A boltban
  - Kuponokat és bónusz pontokat kaphatunk illetve felhasználhatunk a fizetés során

- A koncerten
  - Koncertjegy vásárlására is használható
  - „Okos-poszterek” segítségével információt kaphatunk az együttesről, a jelenlegi és jövőbeni programokról

- Barátokkal való kikapcsolódás
  - Megoszthatók játékok, linkek és egyéb információk a barátainkkal a telefonok párosításával
    - Amelyet nagyon megkönnyít a Bluetooth párosítás automatizálásával
  - Pénzt is küldhetünk ilyen módon a barátainknak



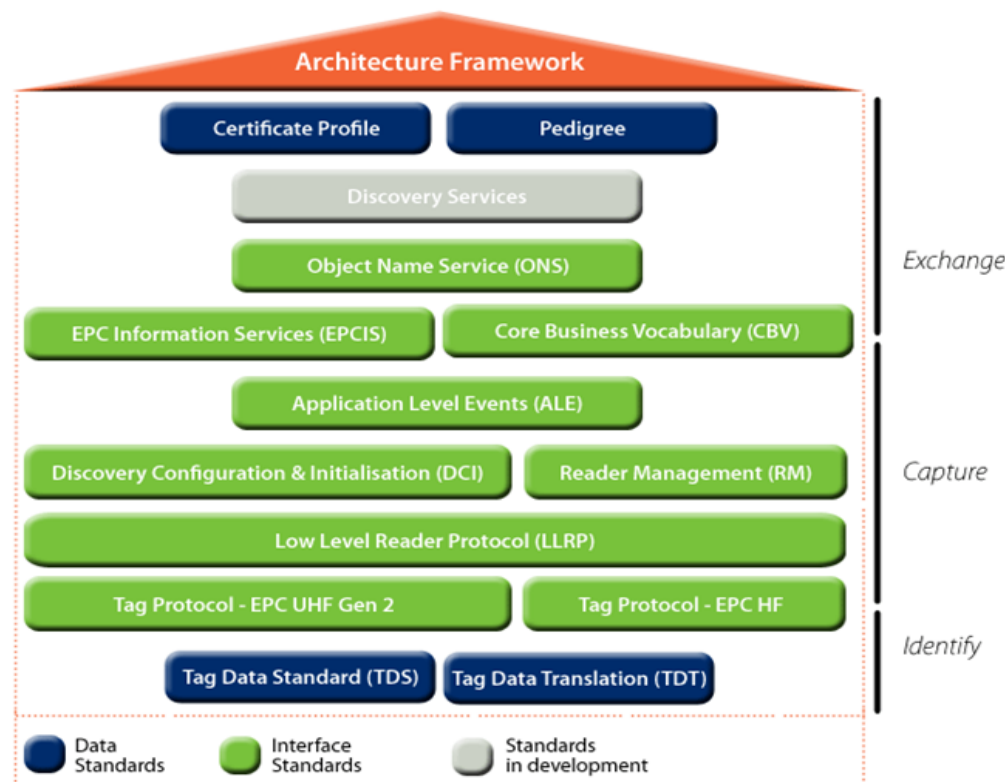
# EPCGLOBAL NETWORK



- EPC – elektronikus termékkód
- RFID alapú kommunikációhoz
- Az elosztási láncban mozgó áru
  - Valós idejű azonosítása
  - Adatainak kommunikációja a partnerek között
- GS1 azonosító kulcsok használat



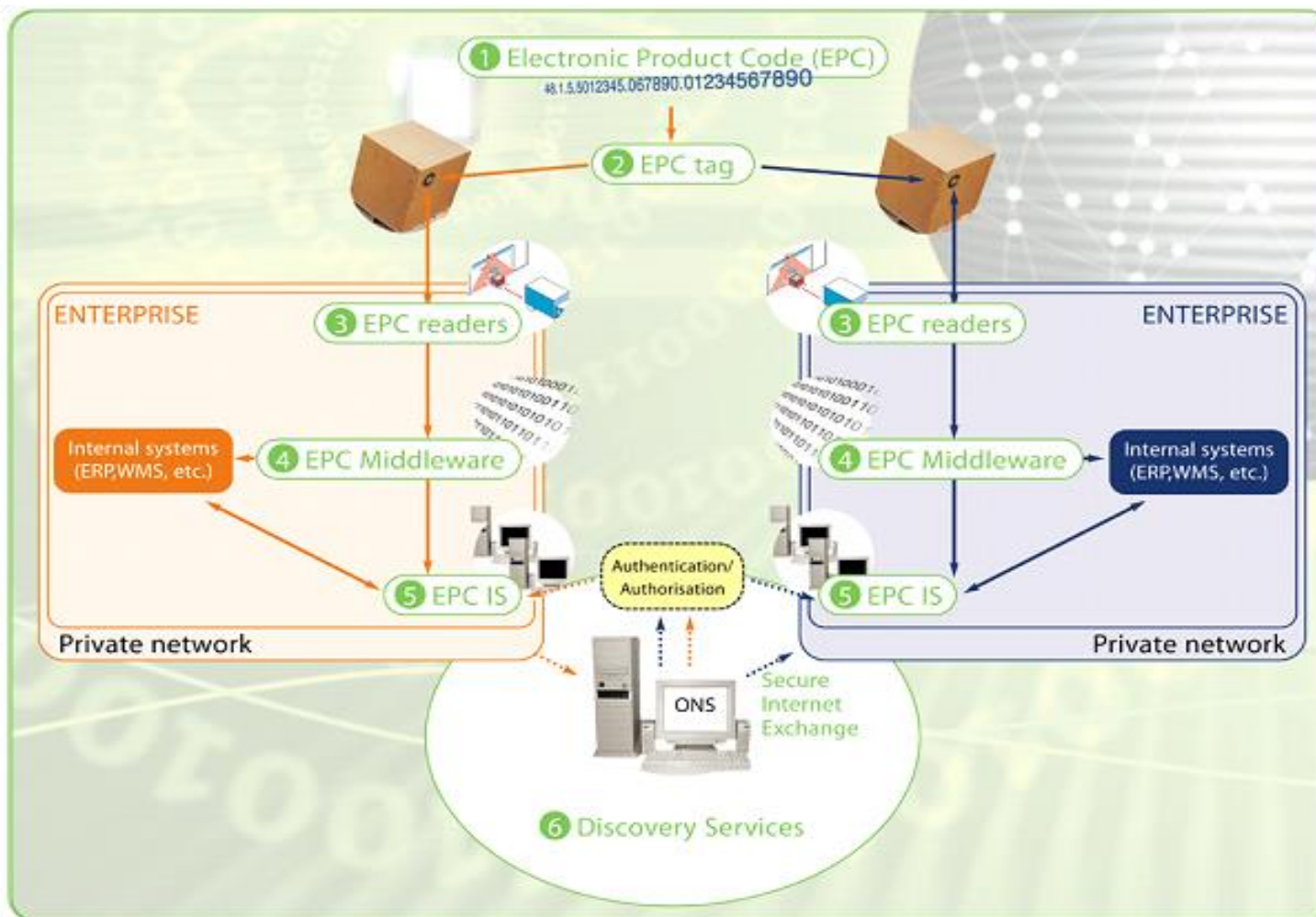
- Szabványai lefedik az egész hálózatot
  - Adatgyűjtés
  - Rögzítés
  - Adatfeldolgozás
  - Információtovábbítás
  - Információfogadás
- Ezért alkalmazható globális nyílt ellátási láncokban



<http://www.gs1.org/gsmp/kc/epcglobal> (2013. 05. 10.)



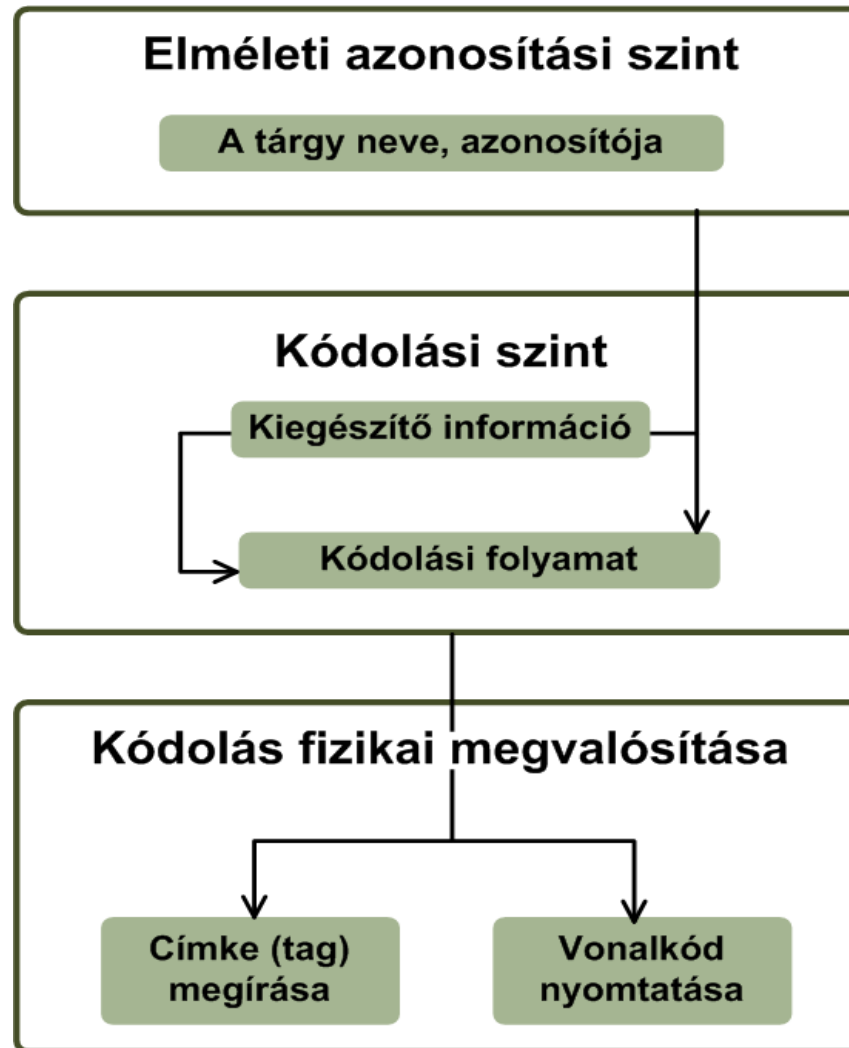
- Komponensek (hardver, szoftver) közötti interfészek szabványosítása
- Komponensek funkciójának meghatározása
- A szabványok komponensekbe történő adaptációja



[http://www.gs1my.org/EPCglobal\\_Network-@-EPCglobal\\_Network.aspx](http://www.gs1my.org/EPCglobal_Network-@-EPCglobal_Network.aspx) (2013. 05. 13.)

- GS1 szabványokban rögzített módon épülnek fel
- Rugalmas felépítés – speciális szabványok
- Globálisan egyéni termékazonosítás
- Támogatják az EPC tag-ek hatékony leolvasását

- Elméleti azonosító
  - Egyedi fizikai vagy logikai egységhez tartozik
  - Független az eszköztől és a kódolástól
- Kódolás
  - Az elméleti azonosító valamilyen kódolása
  - Kiegészítő információk
- Fizikai megvalósítás
  - A kódolás átalakítása valamilyen, az olvasó egység által érthető formátummá

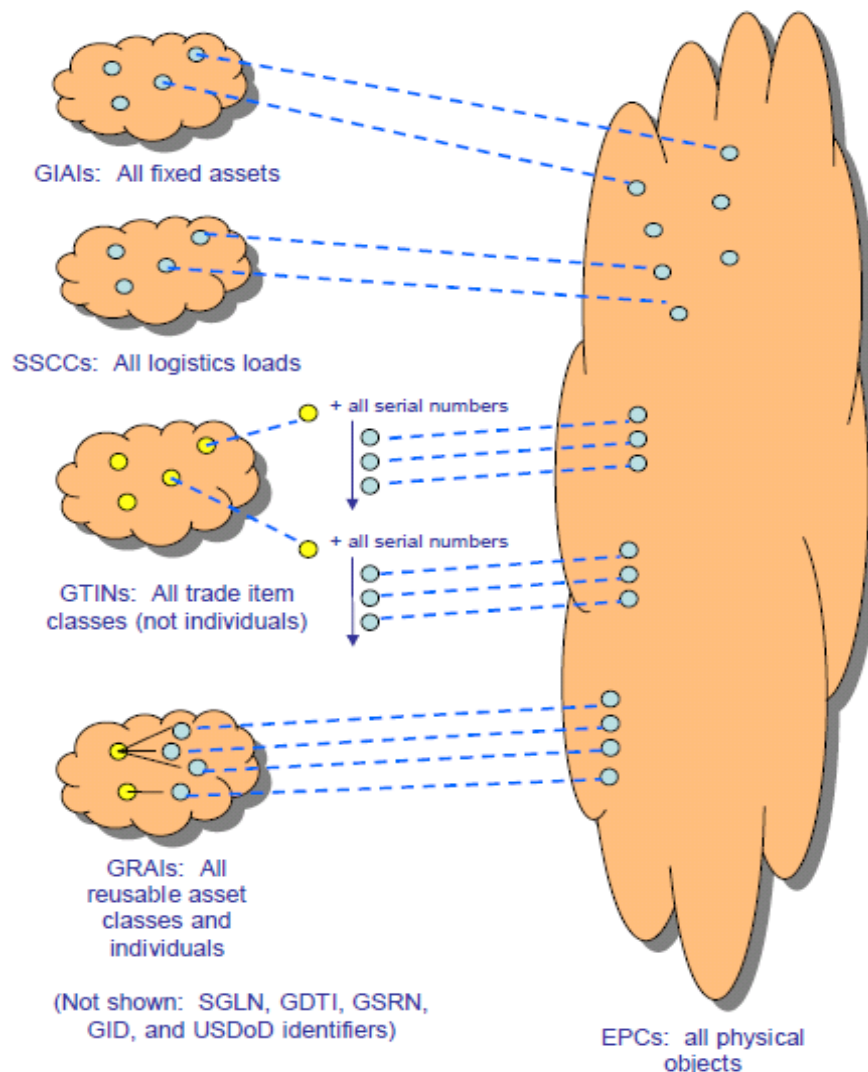


- Általános azonosító (GID)
- GS1 azonosító kulcsok az EPC rendszerben
  - SGTIN – sorszámozott globális kereskedelmi áruazonosító szám
  - SSCC – szállítási egység sorszám kódja
  - SGLN – sorszámozott globális helyazonosító szám
  - GRAI – globális visszatérő tárgyazonosító szám
  - GIAI – globális egyedi tárgyazonosító szám
  - GSRN – globális szolgáltatási kapcsolat szám
  - GDTI – globális dokumentumtípus azonosító szám

- Általános menedzserszám
  - A szervezetet azonosítja
  - Az EPCglobal adja ki – egyediség biztosítása
- Tárgyosztály szám
  - Az azonosított eszköz, termék típusát adja meg
- Sorozatszám
  - Tárgyak egyedi azonosítása



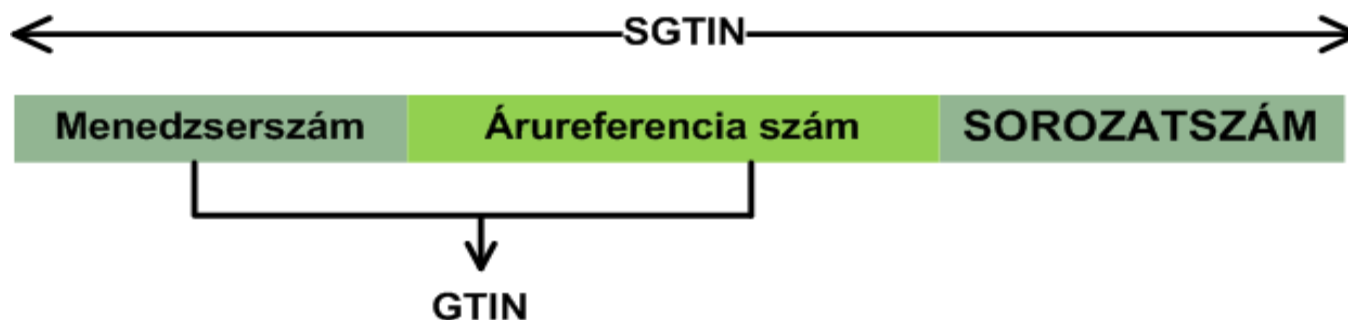
- Egyediség
- Néhol bővítésre van szükség
- Megkülönböztethető menedzserszám



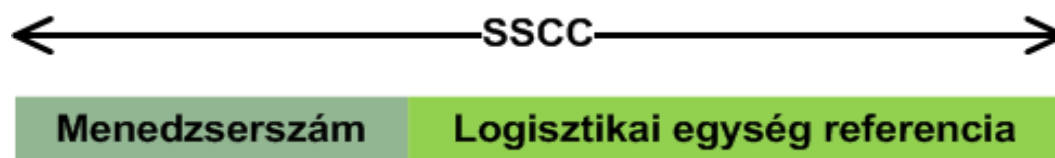
[http://www.gs1.org/docs/gsm/structure/GS1\\_System\\_Architecture.pdf](http://www.gs1.org/docs/gsm/structure/GS1_System_Architecture.pdf) (2013. 05. 07.)



- GTIN – Global Trade Item Number
- Adott cikkszámmal rendelkező áru
- 8, 13 és 14 jegyű változat
- SGTIN – egyedi sorszámozás



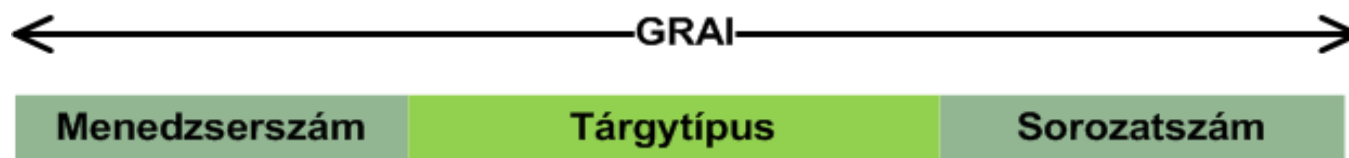
- Szállítás vagy raktározás céljából készült logisztikai egység azonosítása
- Nem feltétlenül azonos típusú áruk
- Eredeti formájában megfelelő az EPC rendszerbeli azonosításra



- GS1 GLN-ből
- Vállalkozások, raktárak, részlegek azonosítása
- A sorozatszámmal való bővítés opcionális



- Rendszeresen, adott gyakorisággal visszatérő tárgyak azonosítása (pl. konténer)
- Egyediség – opcionális sorozatszám segítségével



- Leltári eszközök, nagy értékű tárgyak azonosítása
- Világviszonylatban egyedi azonosítást tesz lehetővé
- Önmagában is megfelelő EPC azonosító



- A szolgáltató számára azonosítja a szolgáltatást igénybe vevő partnert



- Dokumentumok, bizonylatok azonosítása
- Típus és konkrét dokumentum azonosítása is lehetséges
- A sorozatszám opcionális, de csak ezzel együtt egyedi



- RFID tag
- Író és olvasó eszközök
- Protokollok



- Vezérli az EPC tag-ek olvasását
- Feldolgozza a beolvasott adatokat
- Továbbítja ezeket
  - Az EPC IS felé
  - A vállalatirányítási rendszer felé

- EPC Információs rendszer szolgáltatás
- Tárolja az események adatait
- Kiegészítő információkkal látja el az adatokat
- Lekérdezéseket biztosít az információcseréhez
- Üzleti összefüggéseket tár fel
  - EPC Middleware: csak adatokat tárol
- Kapcsolat vállalatirányítási rendszerekkel

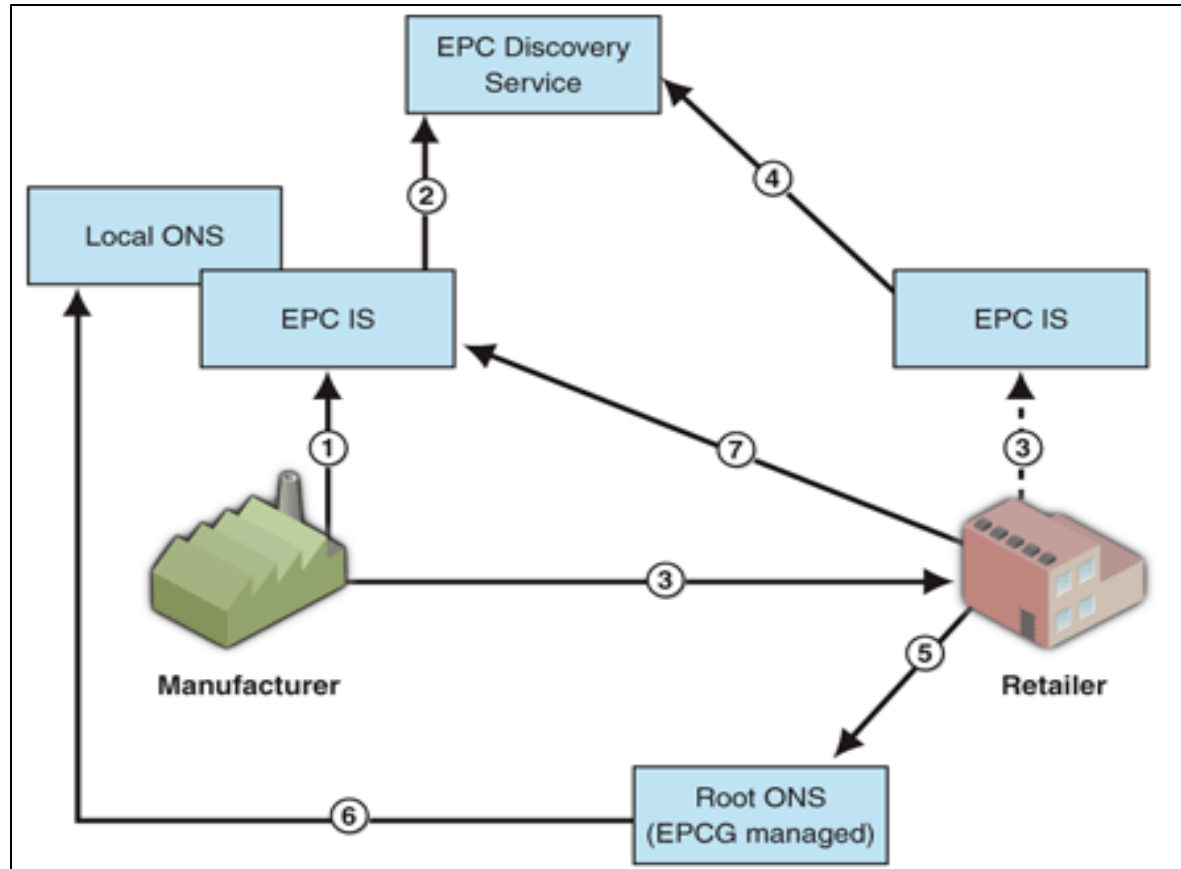
- Szabványos interfész – könnyű kommunikáció, információcsere
- Begyűjtő interfész (Capture Interface)
  - Adatok tárhelyre (Repository) kerülése
  - Adatok átadása közvetlenül az alkalmazásnak
- Lekérdezési Interfész (Query Interface)
  - Adatok lekérdezésének módját határozza meg

- Tárgyesemény
  - Azonosítás (változtatás nélkül)
  - Például áru beérkezésének detektálása
- Csoportképzési esemény
  - Például csomagolás, áruk raklapra helyezése
- Mennyiségi esemény
  - Leltár vezetését segítheti
- Műveleti esemény
  - Tárgyak és műveletek összekapcsolása

- Tárgy – Mit?
  - Idő – Mikor?
  - Hely – Hol?
  - Üzleti környezet – Miért?
- 
- Ezekre a kérdésekre ad választ az  
esemény

- Kereső rendszerszolgáltatások összessége
- Cél, hogy a felhasználók hozzáférjenek az EPC kódokhoz rendelt információkhoz
- Egyik alapeleme az Object Naming Service

- Feladata
  - A megfelelő adatot tartalmazó EPCglobal Network host szerver megtalálása
- A DNS-hez hasonlóan működik
- Verisign – központi ONS szerver
  - EPC menedzserszámok
  - Helyi ONS szerverek elérési útvonala



<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms954628.aspx> (2013. 05. 04.)



- Pontosán meghatározható az áruk
  - Helye
  - Eredete
- Ezáltal előnyöket biztosít a
  - Gyártóknak
  - Szolgáltatóknak
  - Vásárlóknak
  - Hatóságoknak

- Termékvisszahívás hatékonysága
  - Azonnali helymeghatározás
  - Idő- és költségmegtakarítás – megítélés javulása
- Emberi hibából származó kár csökkentése
- Márkavédelem
  - Egyedi azonosítás – hamisítás megakadályozása
  - Beszállítók ellenőrzése
    - Például gyógyszeriparban kiemelten fontos

- Áruátvétel hatékonyságának növelése
  - Probléma: pontatlan mennyiség, rossz termék átvétele
  - A mennyiség ellenőrizhetővé válik
  - Gyorsabban orvosolhatók a minőségi kifogások

- Készlethiány számon tartása
  - „Valós idejű” készletnyilvántartás
  - Kereslet és kínálat összehangolása – optimalizálás
  - Értékesítés által vezérelt raktárkészlet
  - Téves raktári elhelyezés kiküszöbölése
- Indokolatlan raktári hiány észlelése
  - Lopások: készlethiány, konkurens feketepiaci termékek jelennek meg
  - Egyéb hibák során termékek elvesztése

- Hűtőlánc menedzsment
  - Hűtést igénylő áruk
  - Szenzorokkal felszerelt RFID tagek
  - Tárolás, szállítás körülményeinek mérése
  - Emberi hiba kiküszöbölése
  - Költséghatékonyság

- EPC IS Validation Portal
  - EPC IS specifikáció
  - EPC tag adatszabványok
- Fosstrak – open source EPC
  - EPC Repository
  - Tag Data Translation
- EPCglobal Converter (GS1 Germany)



fosstrak



Electronic Data Interchange

**EDI**



- Elektronikus adatcsere
- Különböző vállalatirányítási szoftverek
  - Különböző adatstruktúrák
- Szabvány szükséges
  - EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport)



- Tartalmi szabványosítás
  - Bármely üzleti környezetben felhasználható
  - Gyakorlatban egyszerűsített üzeneteket használó szabvány (EANCOM)
- Formai/alaki szabványosítás
  - Szintaktikai szabályok (ISO 9735)
  - Alkalmazott kódrendszer

- „A strukturált adatok átvitele elfogadott üzenetszabványokkal, egyik számítógépes rendszerből egy másikba, elektronikus eszközök segítségével, minimális emberi beavatkozással”

- Közös nyelv = üzenetszabvány
- EDI konverter
- Kommunikáció

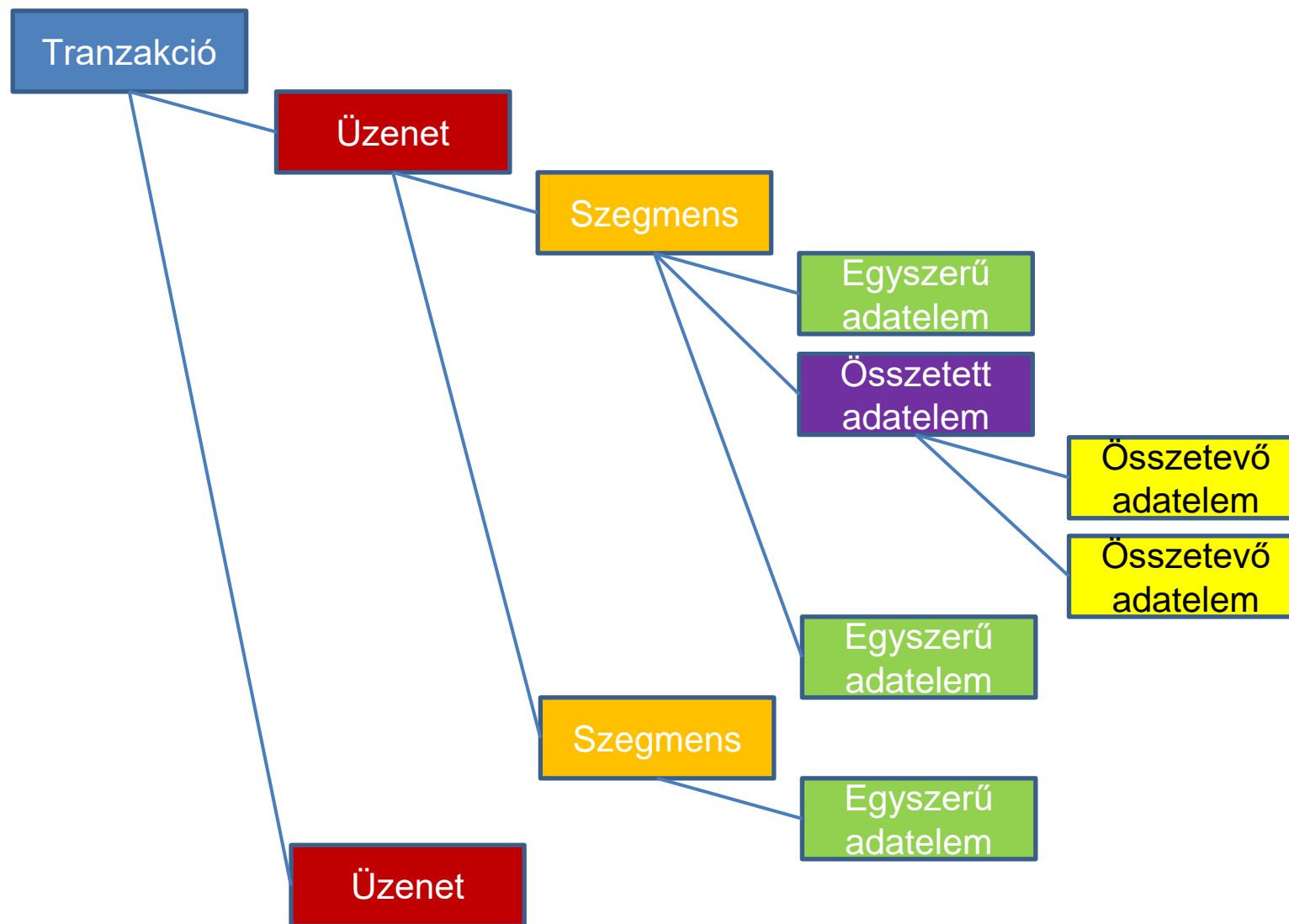


- 1972 DAKOM – Svédország
- 1974 GENCOD – Franciaország
- 1975 EDI szállítási szabvány – USA
- 1977 SEDAS számla – Németország
- 1979 TRADACOMS – Egyesült Királyság
- Autóipar – ODETT
- Légiforgalom – IATA
- Bank szektor – SWIFT

- 1987 nemzetközi szabvány
- Általános jellegű, dinamikus
- Építőelemekből felépülő üzenet
  - Szegmensek, összetett adatelemek, adatelemek, kódok
- Definiálja az üzenettípusok felépítését
  - Nem adja meg a szegmensek pontos kitöltési módját → rugalmasság
- Bonyolult szabvány, nehezen alkalmazható

- **GS1 EANCOM**
  - EDIFACT-on alapul
  - 42 országban 70.000 vállalat
- **GS1 XML**
  - Részben megfelel az EDIFACT szabványoknak
  - XML technológiai előnyök

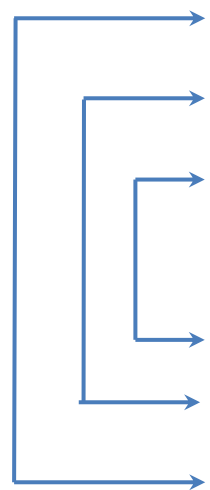
# Egy lehetséges adatcsere struktúra



- Különböző szegmensek típustól függően különböző információt hordoznak
  - Például
    - Dátum/Időpont/Időszak szegmens → idő illetve időtartam információ
    - Név és cím szegmens → név és hely információ



Megnevezés	Címke	Státusz
Szolgálati szegmens	UNA	Feltételes
Adatcsere nyitó szegmens	UNB	Kötelező
Csoportnyitó szegmens	UNG	Feltételes
Üzenetnyitó szegmens	UNH	Kötelező
<b>Használói szegmens</b>		<b>Igény szerint</b>
Üzenetzáró szegmens	UNT	Kötelező
Csoportzáró szegmens	UNE	Feltételes
Adatcserezáró szegmens	UNZ	Kötelező



- **Bevezető szakasz**
  - A szegmensek az egész üzenetre vonatkoznak
- **Részletező szakasz**
  - A szegmensek csak az adott részre vonatkoznak
- **Összegző szakasz**
  - Csak összegző és ellenőrző szegmensek fordulhatnak elő
  - Például számla összege, rendelés sorainak száma

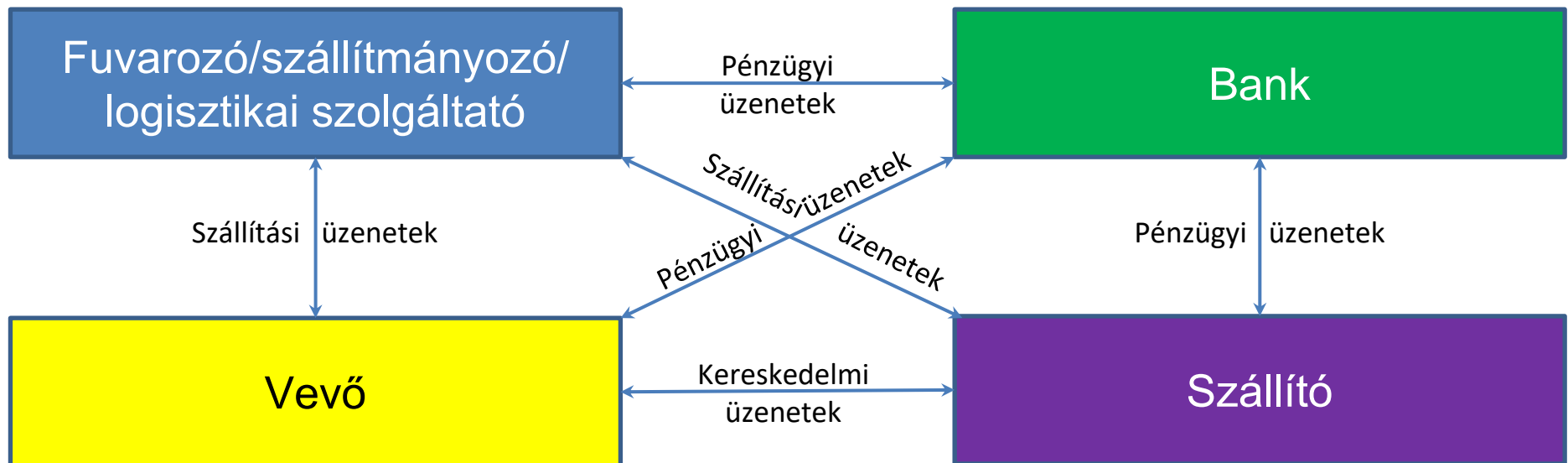
- Szegmenscímke
  - Azonosítja a szegmens típusát
- Adatelem határoló
- Egyszerű, összetett adatelem és annak részei, az összetevő adatelemek
- Szegmenszáró

- $SEG+DE+DE+CE : CE : CE+DE'$ 
  - SEG – a szegmens neve
  - DE – egyszerű adatelem
  - CE – összetevő adatelem
    - $CE : CE : CE$  – összetett adatelem
  - Szegmenst lezáró aposztróf

- Lehet fix vagy változó hosszúságú
- Az összetett adatelemek logikailag összetartozó adatelemből állnak
- Egy adatelemet minősíthet másik adatelem – minősítő adatelem
  - Egyeztetett kódkészlet
- Az adatot annak pozíciója azonosítja

Adat- elem- címke	Megnevezés	Formátum	Példa	Leírás/kódérték
0062	Üzenet hivatkozási szám	an..14	987654	A küldő egyedi, generált üzenethivatkozása A zárószegmensben is szerepel
S009	Üzenetazonosító	--	--	--
0065	Üzenettípus azonosító	an..6	INVOC	INVOC = számlaüzenet
0052	Üzenettípus verziószám	an..3	D	D = Draft version
0054	Üzenettípus kiadás szám	an..3	96A	96A = Release 1996 – A
0051	Karbantartó szervezet	an..2	UN	UN = UN/CEFACT EAN008 = EAN version control number
0057	Társszervezet kód	an..6	EAN008	Jelöli, hogy az UNSM számla EANCOM 008 verziója

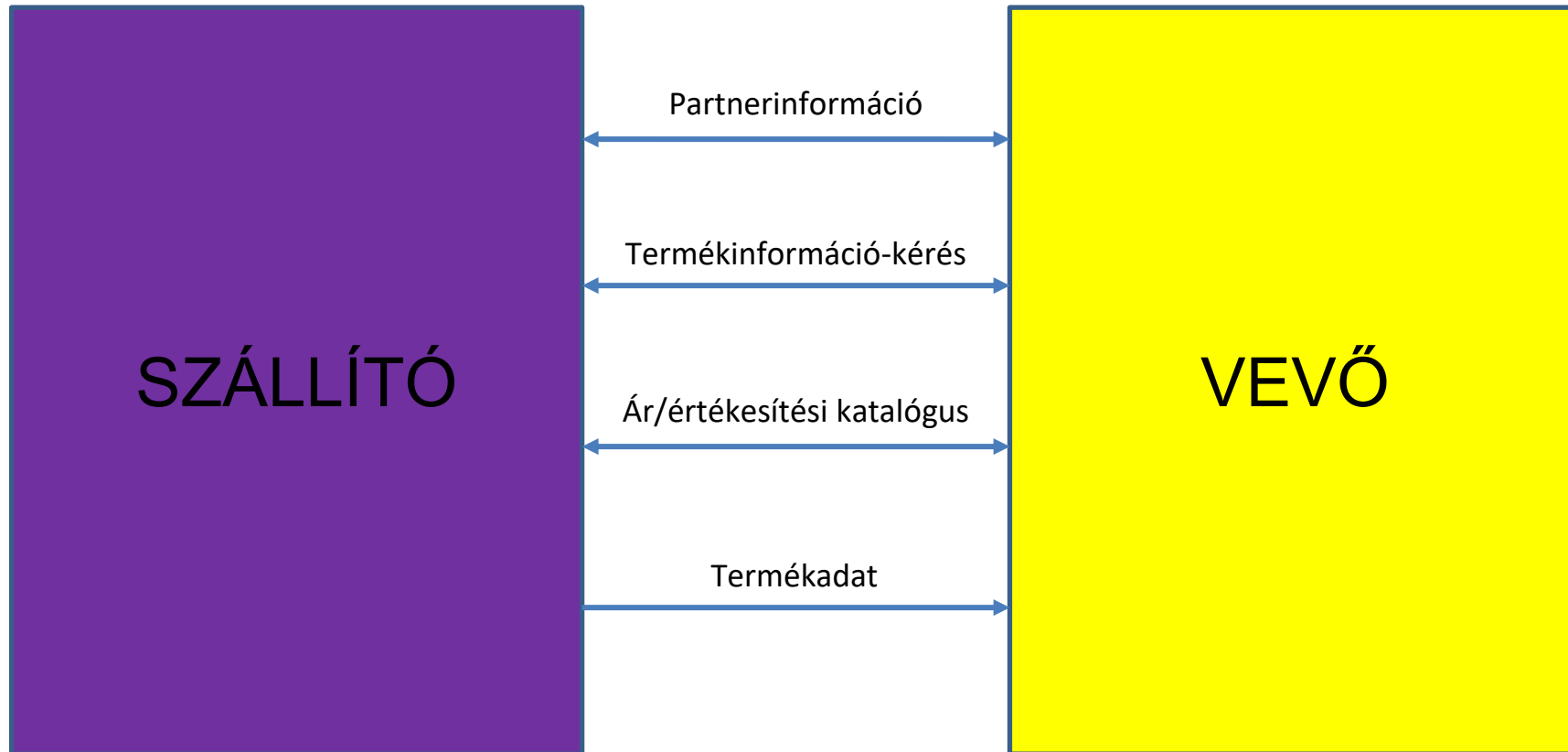
- Az EANCOM csak azokat az elemeket tartalmazza az EDIFACT-ból, amelyek az üzleti életben szükségesek
- A GS1 korábban bemutatott szabványaival együtt hatékony eszköz az adatok egyértelmű és hatékony
  - Gyűjtésére
  - Feldolgozására
  - Kommunikációjára



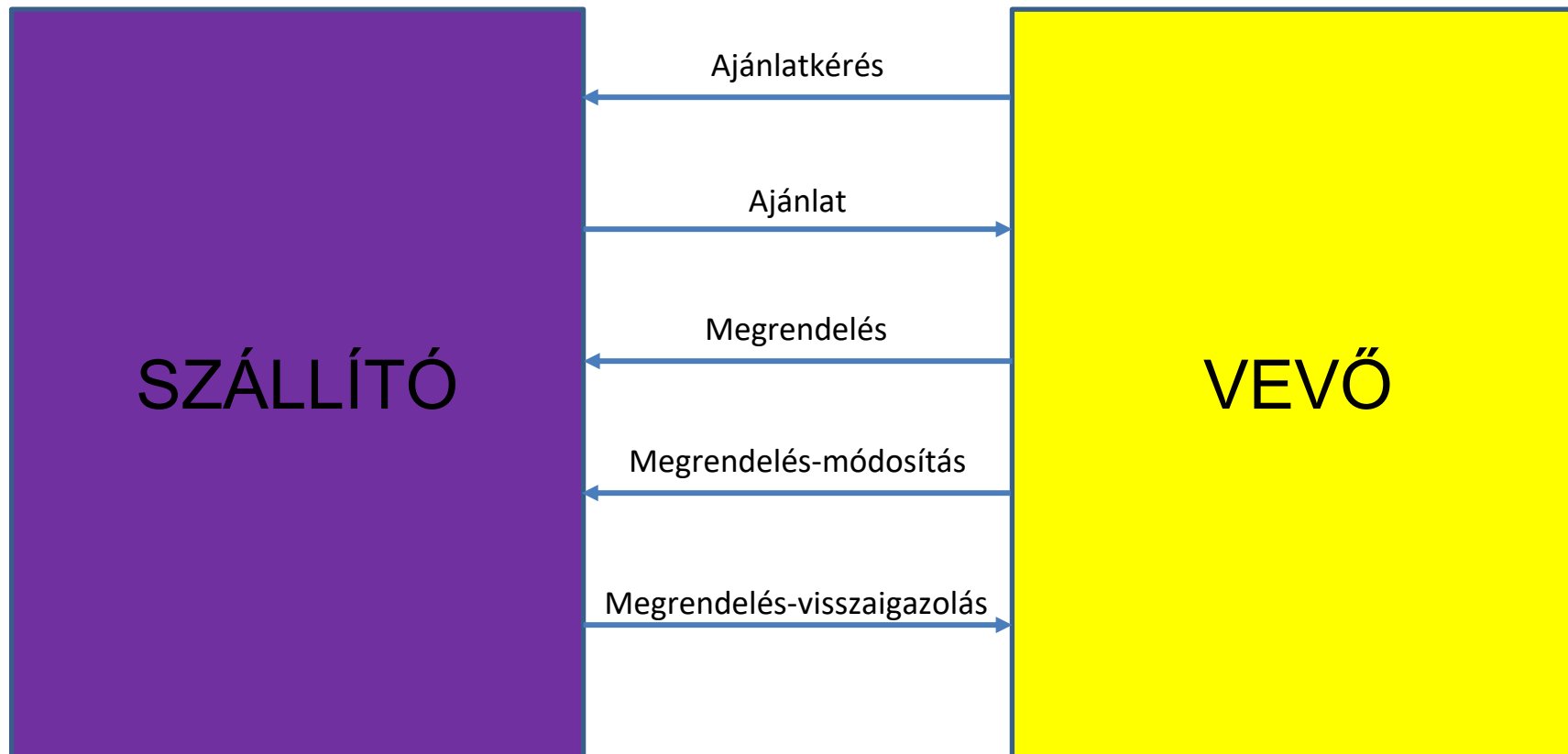


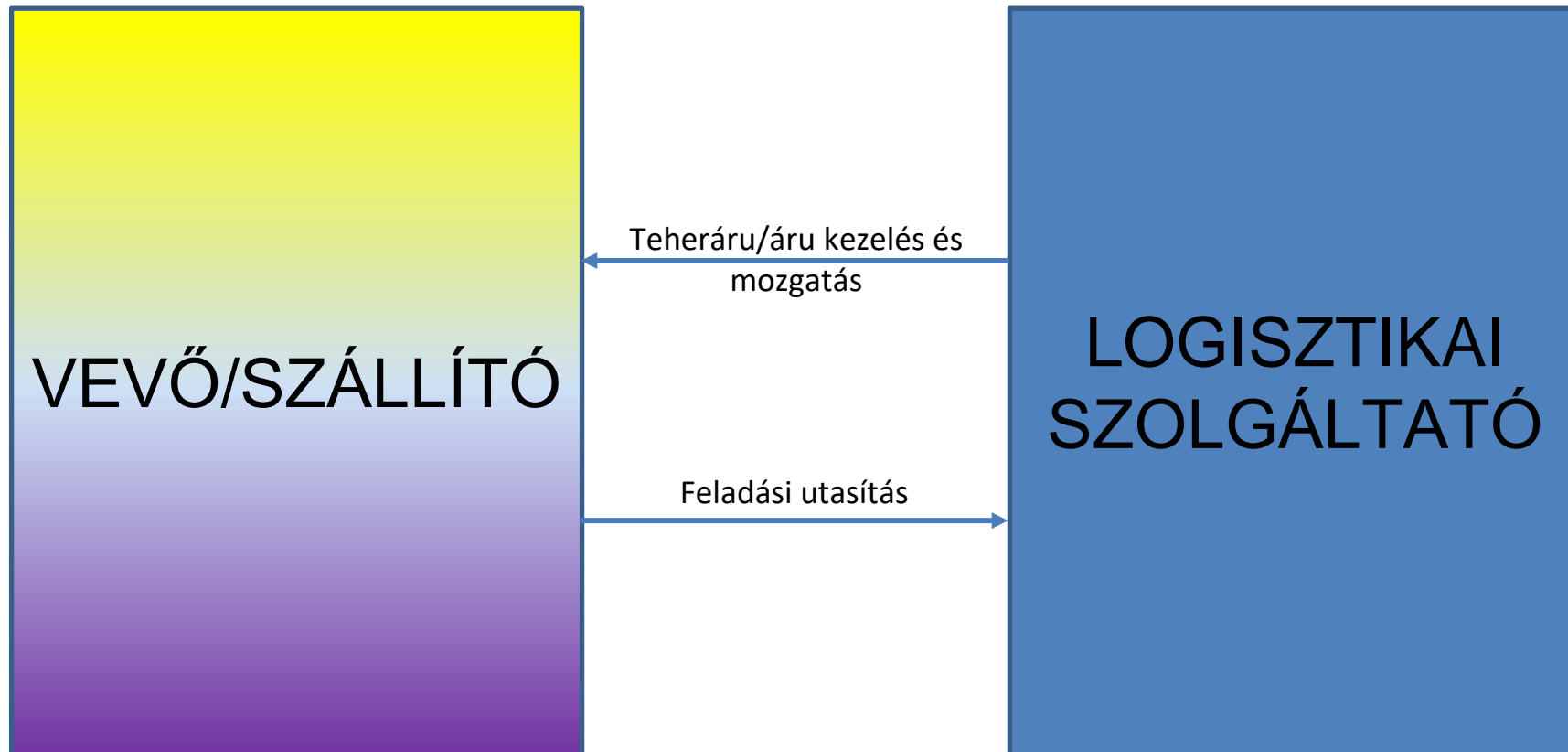
- Törzsadatüzenetek
- Kereskedelmi üzenetek
- Jelentési és tervezési üzenetek
- Egyéb üzenetek

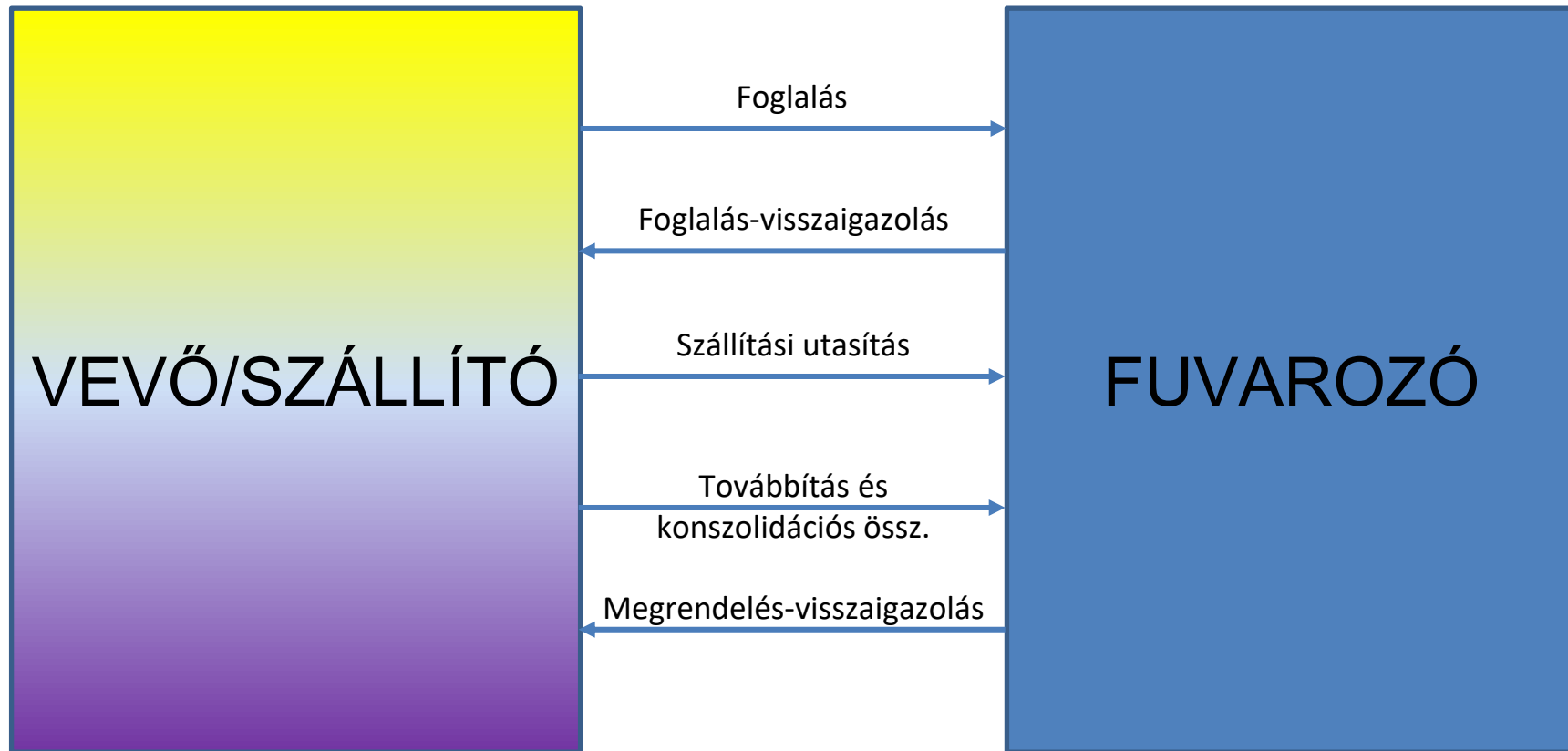
- A partner és törzsadatok cseréje előfeltétele a kereskedelmi tranzakciók lebonyolításának
- Megfelelő minőségű törzsadatok kellene, mert a rossz adatok is gyorsan elterjednek

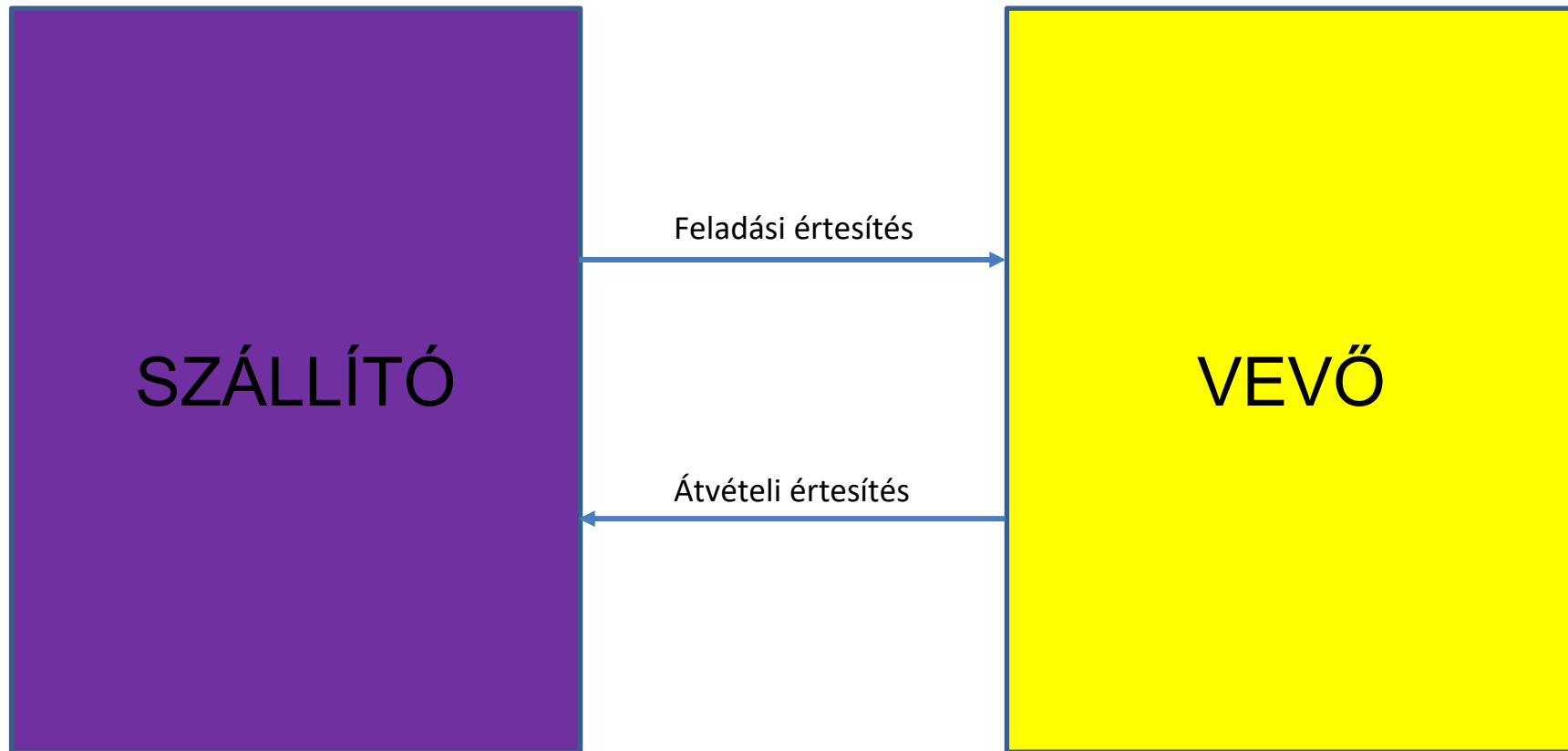


- A rendeléssel kezdődnek és az utalványozási-értesítési üzenetekkel végződnek
- Ideértve a szállítási és a pénzügyi üzeneteket is

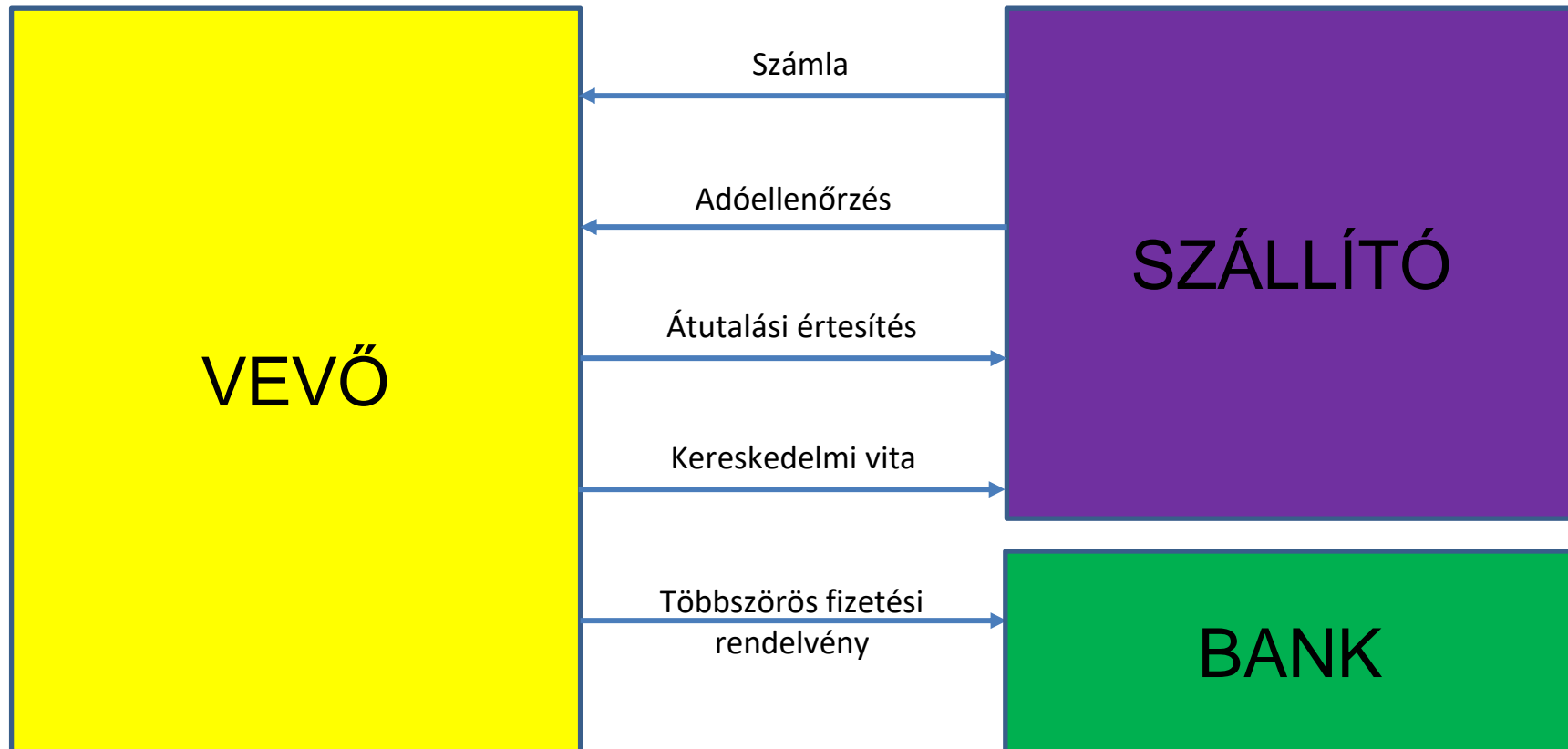




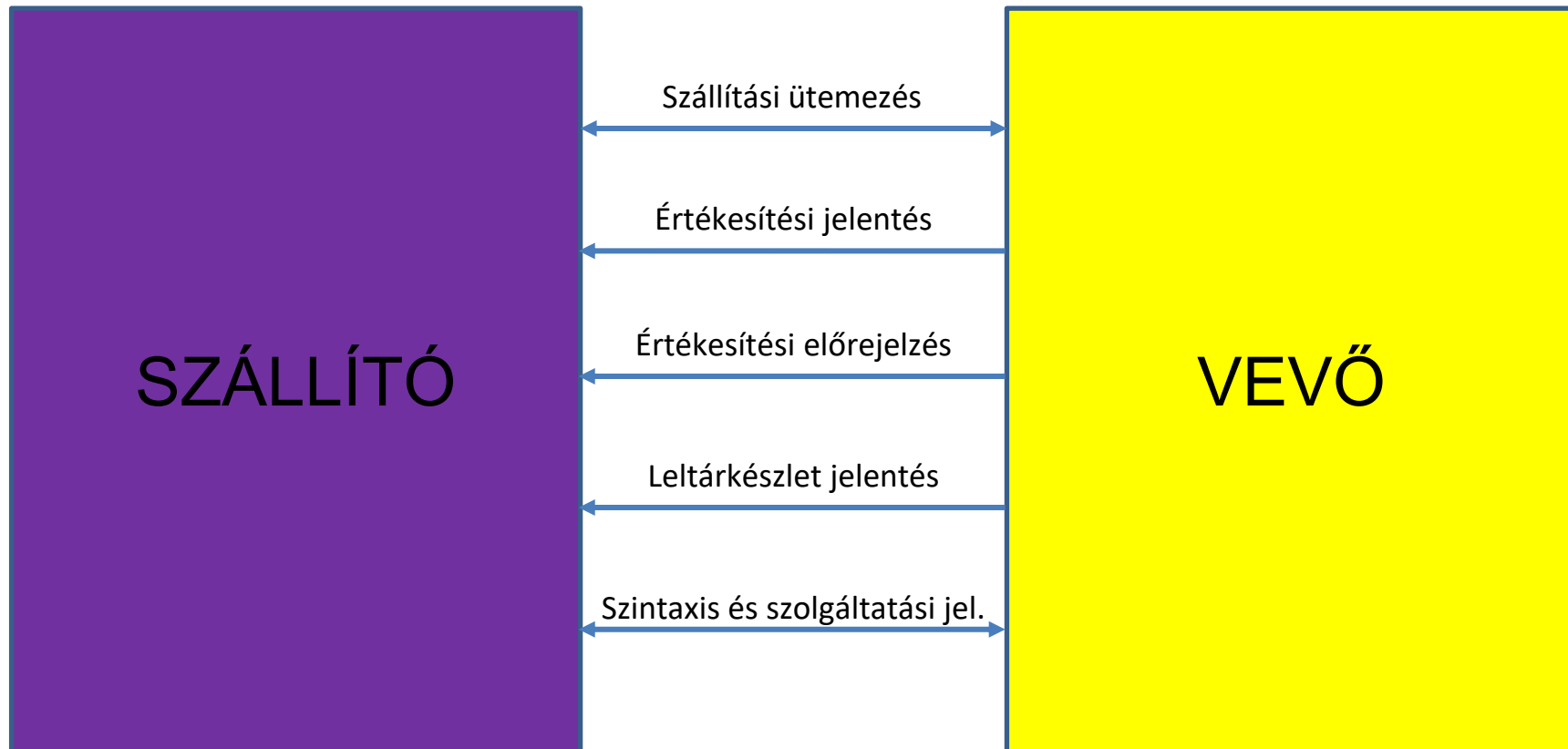


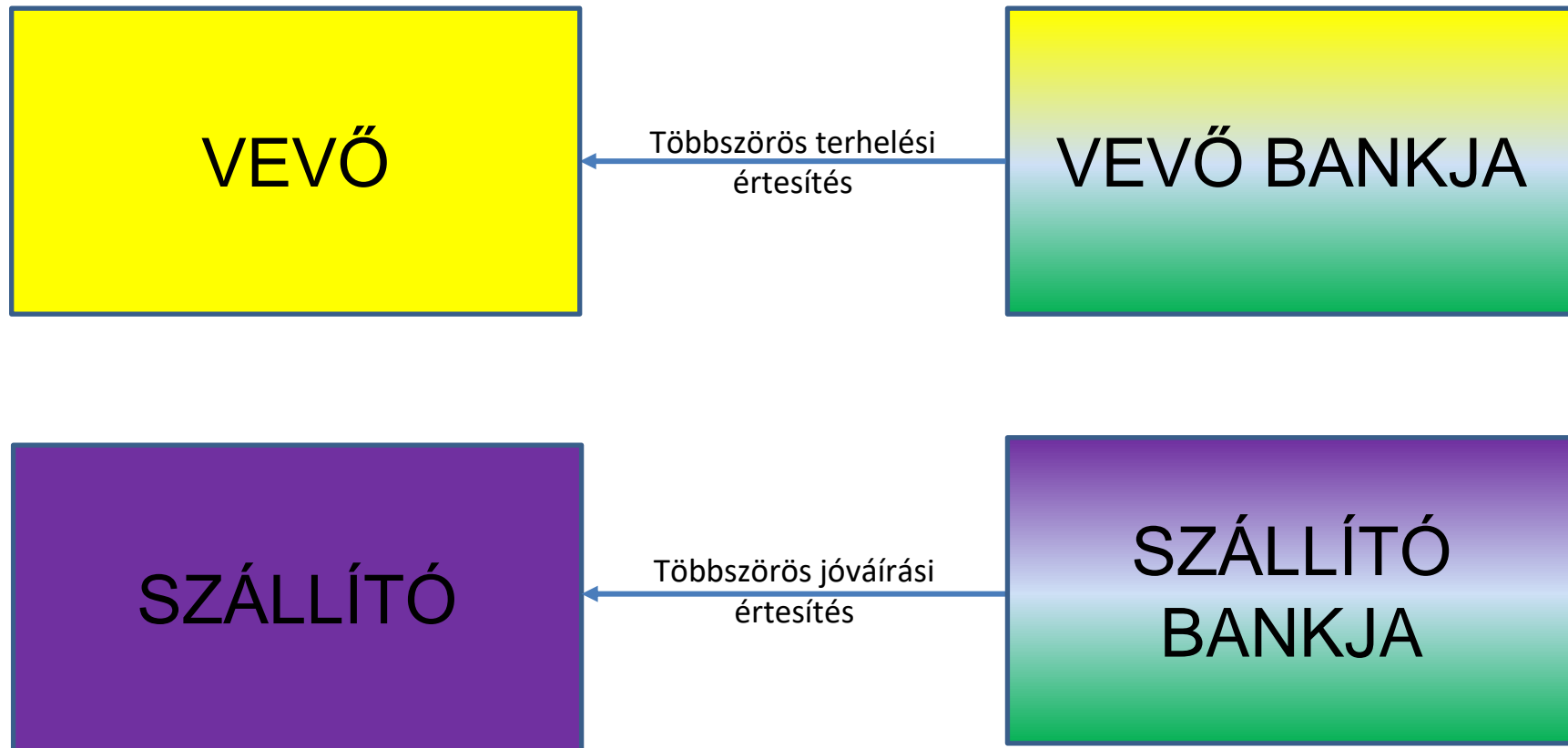






- A kereskedelmi partnerek informálására használják
  - Kereskedelmi tevékenységeknél
  - Jövőbeli igények tervezésénél





- Kiegészítő információk megadására alkalmasak



Globális adatszinkronizációs hálózat  
(Global Data Synchronization Network)

# GDSN



- A nyomon követésben az adatok minősége is fontos
- A kereskedelmi partnereknek együttműködésére van szükség
  - Az árú átadásával egyidejűleg (vagy inkább korábban) a kapcsolódó információkat is át kell adni
  - A partnerek adatai folyamatosan összhangban kell, hogy legyenek

- A jó minőségi adatok esetében fontos
  - Az adattartalom megfelel-e a belső és külső adatigényeknek
  - Az információáramlás és adatkezelés belső folyamatai
  - Az információáramlás külső folyamatai
- Az átadandó adatok meghatározásánál szem előtt kell tartani a „szükséges és elégséges” elvet





# AZ INFORMÁCIÓÁRAMLÁS ÉS ADATKEZELÉS BELSŐ FOLYAMATI



- Meg kell határozni
  - Az adatáramlás, adatmódosítás és adatküldés kritikus pontjait
  - Az megfelelő adatminőség érdekében milyen módosításokat kell végrehajtani
- Ellenőrzési mutatók szükségesek a módosítások hatásának vizsgálatához

- Vizsgálni kell, hogy
  - Ki, mikor, milyen rendszerbe visz fel adatokat, honnan érkezhettek adatok
  - Ki, mikor milyen rendszerben módosíthat vagy törölhet adatokat
  - Ki, mikor, milyen rendszerből küldhet adatokat

- Nem rendelnek új GTIN-t a megváltozott termékhez
- A manuális vagy adattérképező alkalmazásokon keresztül hozzáadott termékklasszifikációs kód miatt, valószínűleg néhány terméknek hibás a besorolása
- A termék leírása gyakran csak az adott helyi nyelven kerül létrehozásra

- A méretek megadásánál
  - Felcserélődik a mélység a szélességgel
  - Manuális adatrögzítés során elgépelési hibák
  - Nem megfelelő mértékegységek használata
- Termékhierarchia adatoknál
  - Az egymásba épülő mennyiségek téves rögzítése
  - A megváltozott magasabb csomagolási szint adatainak frissítése elmarad

- Rögzítik az adott szint adatkezelési irányelveit
- Azonosítják és dokumentálják az adatkezelésre ható folyamatokat és eljárásokat
- Kialakítják az adatkezelés folyamatos fejlesztési programját

- Meghatározzák a rendszere felülvizsgálat alapját és eljárásait
- Auditálási nyomvonalakat alakít ki a termékút létrehozására és változtatására

- Minden egyes termékadat esetében azonosítani kell az adattulajdonost
- Minden egyes termékadat esetében azonosítani kell egy árunkénti adatforrást
- A termékadatok az adateredetnél kerülnek azonosításra



- Az adattulajdonos rendszeres időközönként megerősíti az adatok helyességét
- A fizikai mérések adatminta- vizsgálata rendszeres időközönként zajlik

- GTIN számok idevágó GS1 szabványok szerinti képzése és/vagy megváltoztatása
- A GS1 Globális termékosztályozás „brick” kód minden kereskedelmi áruhoz történt kiszabása
- Az adateredetiség, felülvizsgálat vagy auditálás érdekében végzett fizikai termékvizsgálat a GS1 csomagolásmérési szabályok szerint

- A Fogyasztói termékadatra (Customer Facing Product Data, CFPD) hatással lévő információkezelési folyamatok és eljárások igazítása a GS1 Adatminőségi protokollhoz
- Kereskedelmi áruk leírása

- Az adatminőség fő teljesítménymutatója a KPI (Key Performance Indicator)
- Az adatminőség egy adtarekord szintjén kerül kiszámítása minden attribútum számára
- Az adatminőség ugyanakkora súlyt fektet egy rekord teljességére és helyességére
  - Teljesség – minden attribútum tartalmaz értéket
  - Helyesség – minden egyes attribútumban lévő érték helyes

- A KPI képlete százalékban

$$\text{Adatminőség} = \frac{\text{Hibátlan rekordok száma}}{\text{Az összes mért rekord száma}}$$

- Például 100 termékadat esetében a 70%-os KPI mutató azt jelzi, hogy 30 termékadatból legalább egy hiányzó vagy rossz értéket tartalmazott



# AZ ADATKÖZMUNIKÁCIÓ KÜLSŐ FOLYAMATAI – ADATSZINKRONIZÁCIÓ



- Elektronikus üzenetek küldésekor fontos, hogy az adatbázisokban megfelelő minőségű, pontos adatok szerepeljenek
  - Különben a rossz adatok terjedését gyorsítjuk fel
- A törzsadatok harmonizációjának meg kell előznie az elektronikus kereskedelmi megoldások alkalmazását

- A kereskedelmi partnerek megegyeznek
  - Egy termékre vonatkozó adatok halmazáról
  - Azok meghatározásának, mérésének módjáról
- Ugyanazokat az adatokat tárolják ugyanazokról a termékekről



- Az internet alapú globális adatszinkronizációs hálózat minősített adatbankokat kapcsol össze
- A regisztráció feladata, hogy
  - A termékek egyedi azonosító kulcsait tárolja
  - Ezek alapján megmutassa, hogy melyik adatbankban van a termék teljes információkészlete
  - Továbbítsa a fogadó adatbankok megkereséseit a forrás adatbankokhoz

- A KI, HOL, MIVEL, MELYIK piacon kereskedik kérdésre a GLN és a GTIN azonosítók szolgáltatnak választ
- Az azonosító kulcsok mellett további információkra is szükség van
  - Például termék vagy hely (partner) leírása, áradatak, méretadatok

- A GDSN az alábbiak szerint határozza meg az alkalmazandó szabványokat
  - Azonosítás
  - Klasszifikáció
  - Kommunikáció
  - Attribútumok

- Az azonosításról a GS1 kulcsok részben már volt szó

- A globális termékosztályozás (GPC, Global Product Classification) kiemelt szerepet kap a GDSN-ben
- Ez jelöli, hogy az árú milyen típusú termék és melyik termékosztályhoz tartozik

- A GPC négy szintű osztályozási rendszer
  - Szegmens
  - Család
  - Osztály
  - Brick (attribútumokkal)
    - A brick egy összefoglaló kategória, amelybe az azonos célt szolgáló, hasonló formájú és anyagú, azonos attribútumokkal rendelkező termékek kerülnek

## Szint

## Példa

Szegmen  
s

Ágazati vagy vertikális szegmentáció

Élelmiszer, italok és  
dohány

Család

Szegmens tag alcsoportja

Tej, vaj, krém, joghurt,  
sajt, tojás és ezek  
helyettesítői

Osztály

Hasonló kategóriák csoportja

Tej- és tejhelyettesítők

Brick

Hasonló termékek kategóriája

Tej- és tejhelyettesítők  
(romlandó)

- Két összetevő
  - Üzleti üzenetszabvány (BMS, Business Message Standard)
    - Tartalmazza az összes szükséges információt az elektronikus üzenetek megvalósításához
  - XML (eXtensible Markup Language) séma
    - Maga az üzenet elektronikus formában



- Kereskedelmi árú adtamodellje az adatszinkronizációhoz
- Katalógus tétel szinkronizáció
- Alap partneradatok
- Globális validációs szabványok
- Szabványattribútumok

- Az adat kötelező vagy opcionális
- Az adatmező globális, lokális vagy globális/lokális
  - Csak az adott kommunikációban értelmezett
- Az adatmező többféle értéket is felvehet vagy nem
- Az adatmező partnerfüggetlen (például termék neve) vagy partnerfüggő (például ár) információkat tartalmaz

- Az adatmező a termékhierarchia mely szintjén értelmezett
- Az adtamező mérete és típusa

- Együttműködő adatbankok internetalapú, összekapcsolt hálózata és a GS1 Globális regisztráció
- Világszerte biztosítja a cégeknek, hogy szabványosított és szinkronizált ellátási lánc adatokat cseréljenek kereskedelmi partnereikkel
  - Pontos és világszerte szabványoknak megfelelő adatok

- Kereskedelmi partnerek
  - Szállítók és kereskedők
- Adatbankok
  - Szolgáltatások, amelyek tárolják és feldolgozzák a kereskedelmi partnerek adatait
- GS1 Globális regisztráció
  - Világméretű címtár

- A kereskedelmi partnerek EGY ponton keresztül csatlakoznak a hálózathoz
  - Minősített adatbankok keresztül
  - Elkerülhető, hogy több adatbanknak kelljen előfizetési díjat fizetni
- A kereskedők és szállítók saját adatbankok is működtethetnek

- A modell az együttműködő adatbankok kiterjedt hálózatát támogatja
- A szállítók és kereskedők egy pontú belépéssel csatlakozhatnak
- A szállítók és kereskedők nem rendelkeznek közvetlen hozzáféréssel a GS1 Globális Regisztrációhoz, csak akkor, ha saját adatbankjukként működnek

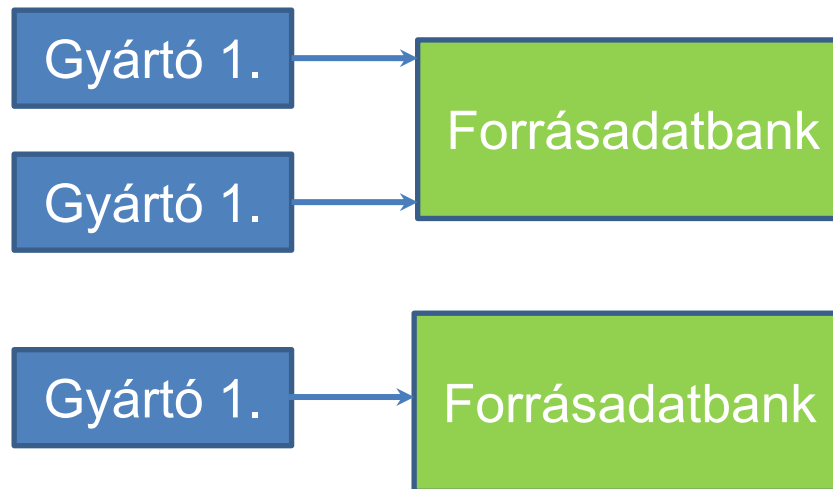
- A kereskedelmi termékek azonosítása a GTIN, az adatforrás GLN és a célpiac egyedi kombinációjával történik
- A partnerek azonosítása GLN-ben történik a GDSN-ben



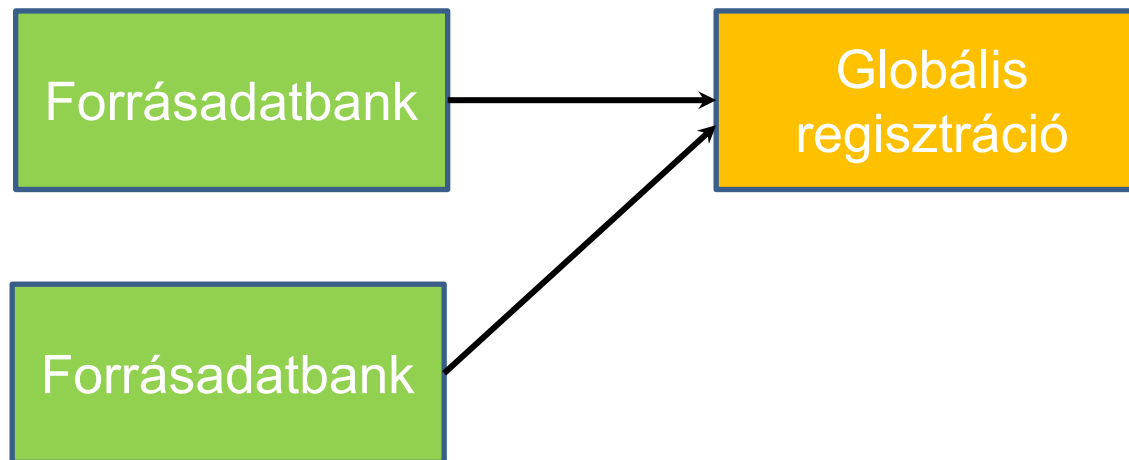
- Termék-, hely- (partner-) és árinformáció szinkronizáció megvalósításához öt lépést kell megvalósítani
  - Előkészítés
  - Közzététel
  - Regisztráció
  - Előfizetés
  - Szinkronizáció

- A szállítók előkészítik belső adataikat és rendszereiket, hogy megfeleljenek a GS1 szabványoknak
  - GTIN
  - GLN
  - GPC
  - ...

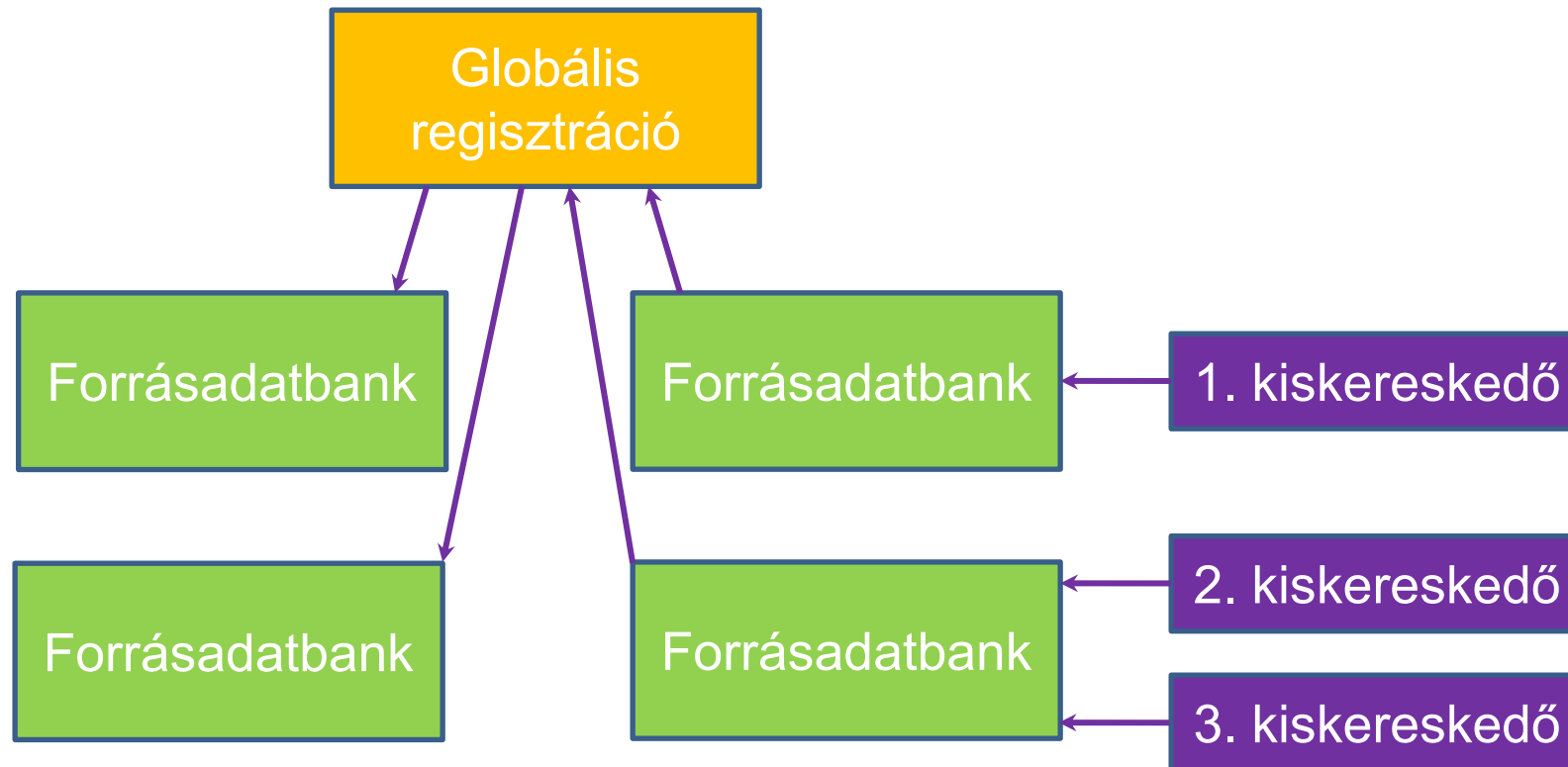
- A szállítók közzéteszik pontos és szabványosított adataikat egy általuk kiválasztott minősített forrásadatbankban



- Az adatbank minden egyes termékről (vagy partnerről) regisztrálja a szállító által közétett információk egy kisebb adatkészletét a GS1 Globális regisztrációnál
- A GS1 Globális Regisztráció tárolja ezeket az adatokat és minden termék (vagy partner) adatbankjának helyét

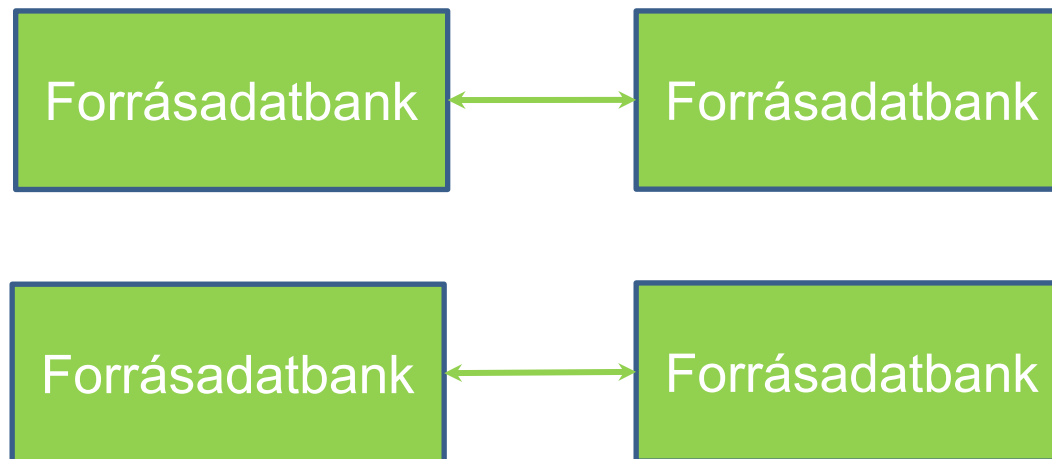


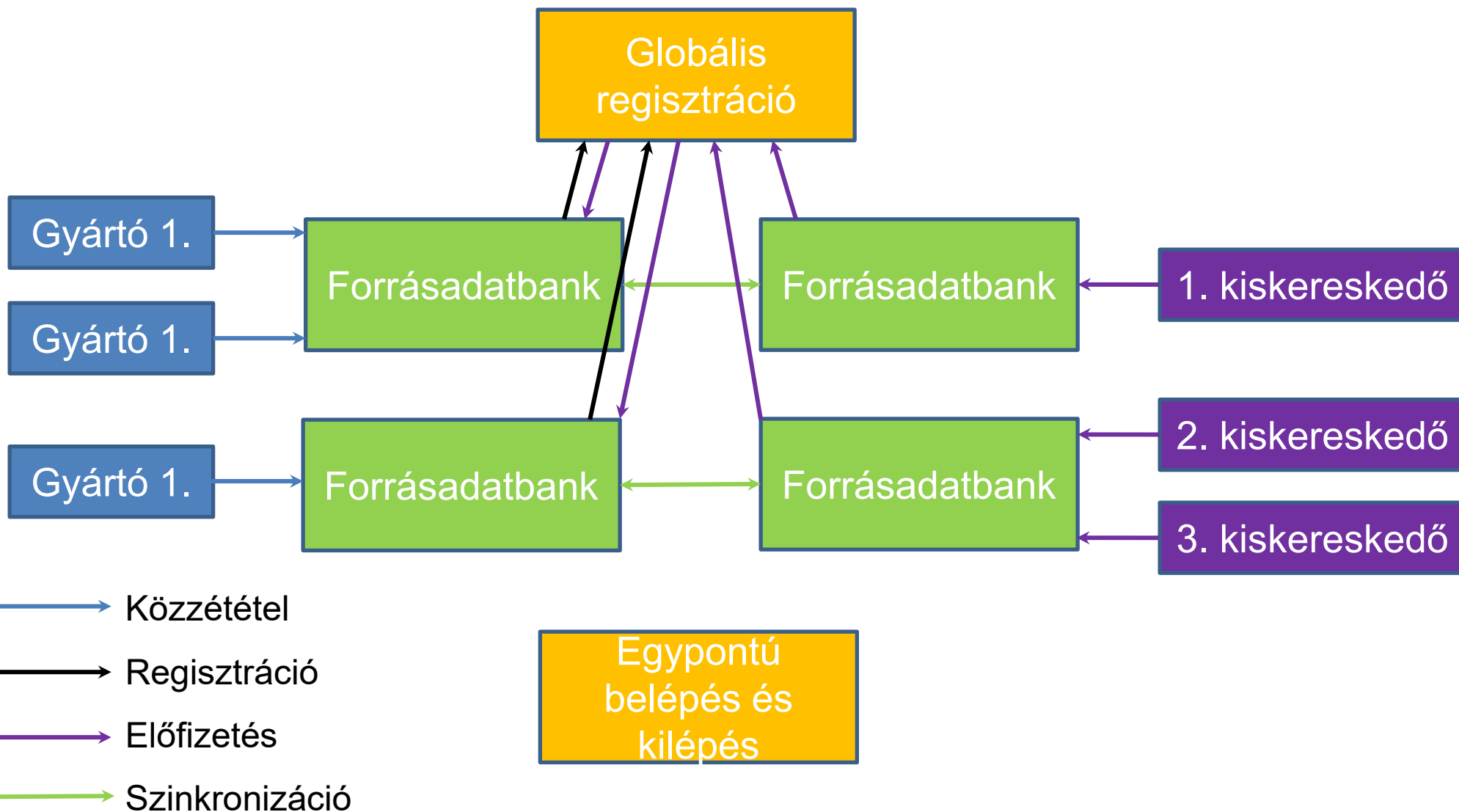
- A kereskedők az általuk választott minősített adatbankon keresztül keresést kezdeményeznek a GS1 Globális regisztráció felé termék(ek) vagy partner(ek) iránt, amelyre elő akarnak fizetni
- A GS1 Globális regisztráció azonosítja a keresett termék(ek) vagy partner(ek) forrásadatbankjá(ai)t





- A kereskedelmi partnerek saját adatbankjai lebonyolítják az adatcserét
- Ha a termékjellemző megváltozik a szállítók azonnal újraküldik a frissített adatokat az adatbankjuknak
- Az előfizetők értesítést kapnak az aktualizált adatokról saját forrásbankjukon keresztül





- Biztosítani kell a felső vezetés elkötelezettségét a stratégia iránt, és ezt kommunikálni a cégen belül és a kereskedelmi partnerek felé
- Reális alapokon nyugvó cégspecifikus üzleti esettanulmány készítése (KPI használata)
  - Jelenlegi üzleti folyamatok feltérképezése az elérhető előnyök megfogalmazásához
  - Jelenlegi IT kiépítettség feltérképezése a megvalósítási költségek meghatározásához

- Projektterv készítése az elkövetkező évekre
  - Az esettanulmány használata a teljesítménymutatók azonosítására
- A GS1 GTIN, GLN, GDD és GPC szabványok bevezetése a kereskedelmi partnereknél is

- A belső katalógusok megtisztítása és biztosítani kell, hogy a GDD-nek megfelelő struktúrába tudjunk adatot küldeni és fogadni a kereskedelmi partnerek felé és irányukból
  - Már számos tanulmány kimutatta, hogy ez a folyamat néhány hónapot, de akár néhány évet igénybe vehet

- Biztosítani kell, hogy a belső vagy külső adatbank a minősített adatbankkal együtt tudjon működni
- Előfizetés a GS1 Globális regisztrációra
- Néhány kiemelt termékkel és pár kereskedelmi partnerrel kezdjük a munkát

- Indítsunk „pilot” projektet, ellenőrizzük az eredményeket, és módosítsuk a folyamatokat ha szükséges
- Az eredmények megosztásával és esettanulmányok közzétételével további kereskedelmi partnerek GDSN-re történő csatlakozásának ösztönzése



- Egy esettanulmányban kimutatták, hogy a globális adatszinkronizáció az ellátási lánc költségének 1-3 százalékos megtakarításához vezet
- A hosszú távú előnyök még jelentősebbek
- Több esettanulmány alapján a befektetés megtérülése minden kereskedelmi partnernél meghaladta az 500%-ot

- Gyártónál
  - Egyszerűsített vállalati jelentés
  - Földrajzilag kiterjedt kereskedői bázis
  - IT rendszerek redundanciájának megszüntetése
  - Megosztott szolgáltatások kialakításának lehetősége

- Kereskedőnél
  - Egyszerűsített vállalati jelentés
  - Lehetővé teszi a globális beszerzést
  - Vállalati átláthatóság/értékesítési szinergia
  - IT rendszerek redundanciájának megszüntetése
  - Megosztott szolgáltatások kialakításának lehetősége

- Gyártónál
  - Javítja a láthatóságot és a készletszintű tervezést
  - Terméktovábbítás/a kereskedelmi kihelyezés maximalizálása
  - Csökken a panaszokra/vitákra fordított idő
  - Egyszerűsített és emelt szintű kategória jelentés
  - Rövidebb átfutási idő a termékbevezetésre
  - Rövidebb átfutási idő a termékpromócióra

- Kereskedőnél

- Kevesebb helyi ügynök/közvetítő
- Bővülő beszállítói kör
- Vállalati szinten átlátható beszerzési árak
- Javítja a láthatóságot és a készletszintű tervezést
- Csökken a panaszokra/vitákra fordított idő
- Egyszerűsített és emelt szintű kategória jelentés
- Rövidebb átfutási idő a termékbevezetésre
- Rövidebb átfutási idő a termékpromócióra

- Gyártónál

- Nincs szükség kereszthivatkozásokat tartalmazó táblázatokra
- Kevesebb számlavita
- Kevesebb sztornózás
- Kevesebb kinnlevőség
- Kevesebb hibás rendelés

- Kereskedőnél
  - Egyszerűbb karbantartás
  - Nincs szükség kereszthivatkozásokat tartalmazó táblázatokra
  - Kevesebb számlavita
  - Kevesebb hibás rendelés
  - Javuló feltöltési arány

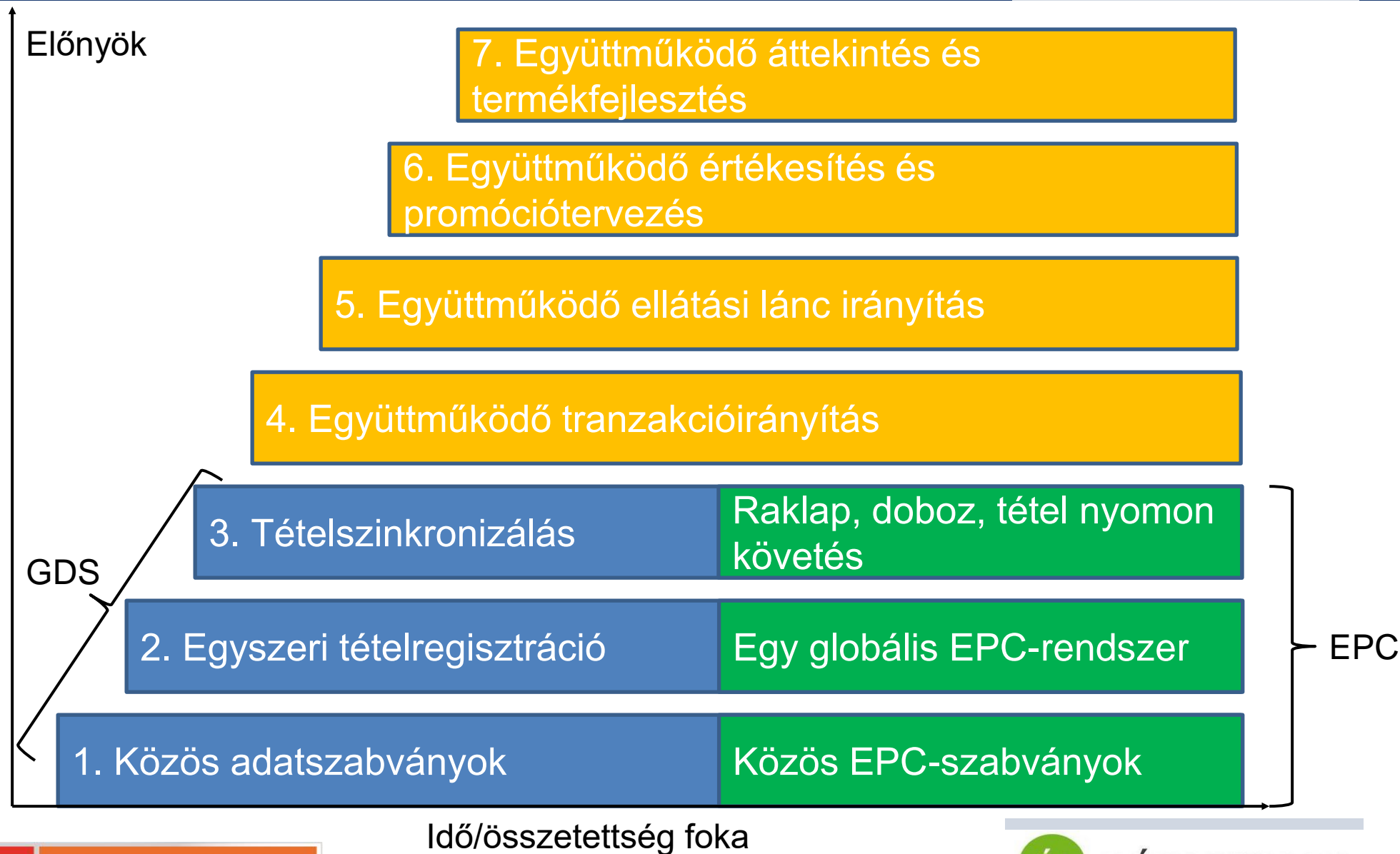
- Gyártónál
  - Egyszerű rendelés nyomon követés
  - Kevesebb visszaszállított áru
  - Hibátlan megrendelések növekvő aránya
  - Pontosabb árufelvétel
  - Optimalizált rövid távú tervezés



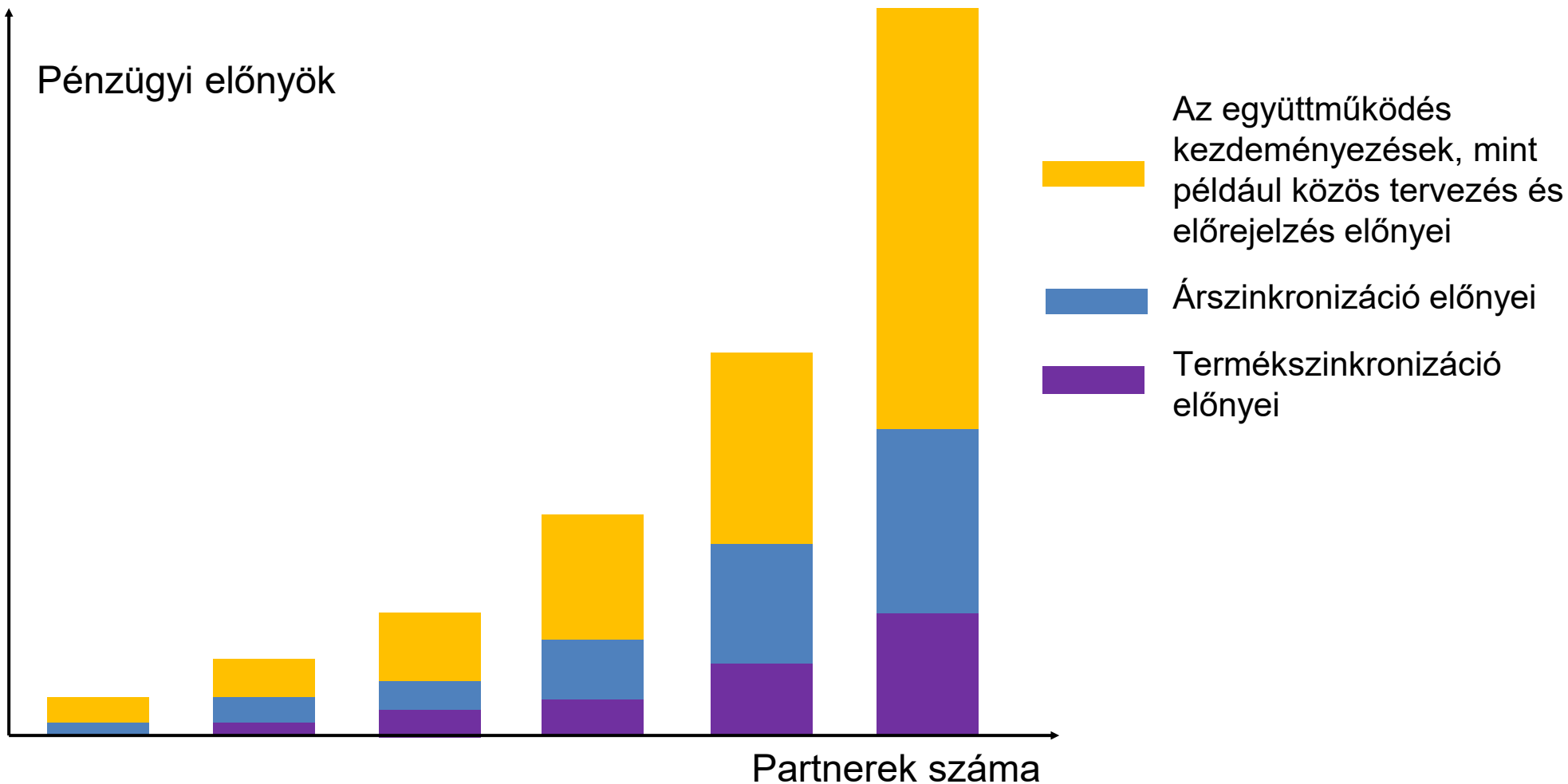
- Kereskedőnél
  - Hibátlan szállítmányfogadás
  - Kevesebb visszaszállított áru
  - Kevesebb rendelési hátralék
  - Kevesebb felesleges/biztonsági készlet
  - Optimalizált helyi feladás

- A kereskedelmi partnerek rendszereinek folyamatos szinkronizációja biztosítja, hogy ugyanazokat a törzsadatokat tárolja az összes rendszer
- Ez biztosítja
  - A globális kereskedelembe való bekapcsolódást
  - Az adatpontosság növelését
  - Ezek által az ellátási lánc költségeinek csökkentését

- A globális adatszinkronizáció olyan alapot jelent, amelyre építkezve az elektronikus együttműködés minden előnye elérhető és fokozható
- A GDS a rádiófrekvenciás azonosításon alapuló EPC-nek is feltétele
  - GDS nélkül a hibás adatokon alapuló tranzakciókat gyorsítanánk



- Nagyobb pénzügyi megtérülés érhető el az adatszinkronizáció és együttműködés körét kiterjesztve
- Az árakra, a termékekre, a helyekre (partnerekre) vonatkozó információk szinkronizálása további költségcsökkenést eredményezhet
  - Mivel a nem megfelelő minőségű rendelések és számlalevonások oka elsősorban a pontatlan árinformáció



- A GDSN és az EPCglobal Network összehangolt megoldást jelentenek
- A GDSN az adatszinkronizációt biztosítja, hogy egy kereskedelmi tételhez tartozó információk mindenkinél, mindig pontosak legyenek
- Az EPCglobal hálózat információt ad a termék hollétéről az ellátási lánc bármely pontján

- GDSN
  - Együttműködő elektronikus kereskedelem
- EPCglobal Network
  - Ellátás lánc átláthatósága



- GDSN
  - Biztosítja az információ minőségét a kereskedelmi partnerek között
- EPCglobal Network
  - A tételek fizikai mozgásának nyomon követhetőségét biztosítja

- GDSN
  - Adatszinkronizáció és a GS1 szabványmegfelelőség ellenőrzése, ez az alapja az együttműködő tranzakció kezelésnek
- EPCglobal Network
  - Ellátási lánc történelem rögzítése eseményekkel és állapotváltozásokkal, lehetővé téve a valós idejű ellátási lánc átláthatóságot az interneten keresztül

- GDSN
  - Tétel, ár és partner törzsadatok
- EPCglobal Network
  - Tartalomspecifikus információ, szerializált EPC számokkal egyedi tételek egyedi azonosítása



# ÁGAZATI NYOMON KÖVETÉSI MEGOLDÁSOK ÉS ESETTANULMÁNYOK



- Logisztikai folyamatok, valamint a kiskereskedelmi értékesítési pontok nyomon követési kihívásai és megoldásai
- Elektronikus agrárszolgáltatások, agrárlogisztika
- Nyomon követés az egészségügyben



# LOGISZTIKAI FOLYAMATOK



- A logisztika az ellátási lánc teljes hosszában biztosítja
  - Az optimális árutovábbítást
  - Az áruk fizikai mozgatását és az ezzel összefüggő információáramlás összekapcsolását
  - A raktárkészlet hatékony kezelését

- A logisztika jelen van a termék teljes életciklusa során
  - Megtervezése
  - A szükséges alapanyagok beszerzése
  - Gyártás
  - Leszállítás



- Az automatikus azonosítást és adatcserét biztosító globális szabványok
  - Elősegítik
    - Az áruk megbízható, pontos kiszállítását
    - A raktárkészlet optimalizálását
  - Megkönnyítik
    - Az áru beérkeztetését
    - Elhelyezését
    - Kiszállításra történő előkészítését
    - A termék nyomon követését az egész ellátási láncban

- Az áruk pontos, fizikai nyomon követését
- A viták, peres ügyek számának drasztikus csökkenését, a rendelés, a feladási értesítés és a számlázás optimális kezelését
- Az áru előkészítéséhez, expedíciójához és fogadásához szükséges idő jelentős lerövidülését

- A raktári készletek megbízható és optimális kezelését, nyilvántartását
- Az üzleti forgalom növekedését a boltok jobb ellátása révén
- Az áruk nyomon követését, így segítve az egyre szigorúbb élelmiszer-biztonsági előírásoknak való megfelelést
- A gyors és hatékony (célzott) termékvisszahívást

- Gyártás
- Szállítás
- Raktározás, kommissiózás
- Szállítás
- Disztribúció

- A gyártás folyamatai
  - A termeléshez szükséges alap- és segédanyagok átvétele
  - Termelés
  - Raktározás
  - Előkészítés kiszállításra

- A szállítási egységek azonosító számainak leolvasása
  - Rögzítik a beérkezés tényét
  - Összevetik a rendeléssel
  - Leigazolják a szállítólevelet
- Rögzítik az alapanyagok és a csomagolóanyagok tételszámát és a fogyaszthatósági vagy minőségmegőrzési határidejét

- Elhelyezik az alapanyagokat és a csomagolóanyagokat a raktárban
- Készletre veszik az alapanyagokat és csomagolóanyagokat

- Az azonosítás már a nyersanyag megérkezésekor szükséges
- A raklapnyi terméket SSCC szám azonosítja, kulcsként szolgálva egyben a termékhez tartozó további adataihoz
- Az átvétel során a nyomon követhetőség érdekében az átvitel ideje és a tétel továbbításának helye rögzítésre kerül



- Egy gyártási tételszámhoz felfűzésre kerülnek az adatbázisban
  - A felhasznált alapanyagok azonosító számai (GTIN)
  - A gyártás időpontja
  - Az alkalmazott berendezések azonosítói (GRAI, GIAI)
  - A gyártás során közreműködő személyek (GSRN)

- A termék új GTIN-t kap
  - Vonalkód (EAN-13, EAN-8, Adatmátrix) vagy RFID
- A termékeket összecsomagolják magasabb csomagolási egységbe
  - További információk is felkerülnek a magasabb csomagolási szintre
  - Vonalkód (GS1-128) vagy RFID

- A termelés során
  - Rögzítik a felhasznált anyagok tételszámát
  - Feltűntetik a fogyasztói csomagolású termék GTIN számait
  - Gyártási tételszámot képeznek
  - Gyűjtőcsomagoláson feltűntetik a termékek GTIN számait
  - A szállítási csomagolás szintjét egyedi SSCC kóddal látják el
  - Az SSC kódokhoz hozzárendelik a raklapon lévő termékek adatait

- A logisztikai egységet (SSCC) és annak fizikai elhelyezkedésének azonosítóját (GLN) összerendelik
  - Leolvassák a címkéket a raktárba helyezés és kivétel során
  - A raklap SSCC számához hozzárendelik a raktár GLN számát
  - Biztosítják a raktári készletek valós idejű nyomon követését

- Lépések

- Leolvassák és regisztrálják a kamionra felrakodott egységgrakományok SSCC kódját
- A Továbbítási és konszolidációs összegzés üzenetet (IFCSUM) összevetik az SSCC kódhoz rendelt információkkal
- Automatikusan Feladási értesítési (DESADV) üzenetet küldenek a szállítási helynek
- Hasonlóan Továbbítási és konszolidációs üzenet (IFCSUM) a szállítmányozónak automatikusan

- A szállítás során a késztermék
  - Berakodásra kerül a szállító járműbe
  - Megtörténik a fizikai helyváltogatása, szállítása
- Legalább kétszer szerepel az ellátási láncban

- A szállítást követően a termék általában logisztikai központba kerül
- Itt történik
  - Áru átvétel
  - Termék előkészítés
  - Szállítmány előkészítés
  - Kiszállítás

- A lánc minden tagjának már a megrendelést követően el kell kezdeni megtervezni a termék átvételét a szállítási értesítő alapján
  - Az értesítő már tartalmazza az ehhez szükséges adatokat



- Az SSCC szám leolvasásával megtörténik az áru azonosítása, érkeztetése, átvétele
- Ha a raklapon több eltérő termék is szerepel, akkor ezeket külön kell választani és új SSCC-vel ellátni
- Egy GLN számmal beazonosított raktári helyet rendelnek minden egyes raklaphoz
  - Mozgatás esetén ezt folyamatosan frissíteni kell
- A folyamatos nyomon követés miatt a raktár készlet bármikor megállapítható

- Lépések

- Feladási értesítés (DESADV) alapján az adatok rögzítése
- SSCC szám leolvasása és összevetése az értesítéssel
- Átvételi értesítés (RECADV) elküldése a feladónak (automatikusan)
- SSCC alapján a rendeltetési hely ellenőrzése
- Az árubeléptetési pontok ellátása a szükséges adatokkal, az onnan visszaérkező adatok rögzítése

- Sokszor előfordul, hogy nem egész raklapnyi mennyiségre érkezik rendelés, ilyenkor a raklapot meg kell bontani
- Új, sok esetben vegyes raklapot kell létrehozni
  - Ezeket új SSCC számmal kell ellátni

- Az új SSCC szám
  - Mennyiségi adatokat kell hozzá rendelni
  - A korábbi raklapokhoz gyártási tételszámainak és a kiszállítási cél azonosítójának összekapcsolása
- A vonalkódok vagy RFID azonosítók segítségével
  - A megfelelő termék kiszállítása ellenőrizhető
  - A készlet automatikusan csökkenthető

- Lépések

- A Megrendelés üzenet (ORDERS) megérkezik
- Raklapok esteleges megbontása esetén
  - Új raklapok összeállítása
  - Raktári mozgások rögzítése
  - Új SSCC számok generálása és összerendelése a régi SSCC számokkal
- Ha nincs raklap bontás
  - A kikerülő raklapok SSCC kódjainak leolvasása
  - Az SSCC kódok felhasználása a szállítmány előkészítéshez

- A szállítás előtt kinyomtatják az új logisztikai címkéket
- Ellenőrzésképpen a berakodás során újra leolvasásra kerül az SSCC
- Elektronikus kereskedelmi üzenetként szállítási értesítő megy a megrendelőnek

- Lépések

- A logisztikai címkék megszerkesztése
  - SSCC-vel
  - Szállítóknak és vevőknek szóló résszel
- Felrakodás és az SSCC címkék leolvasása
- Automatikus Továbbítási és konszolidációs üzenet (IFCSUM) küldése a szállítónak
- Szállítási értesítés elküldése a címzettnek vagy előkészítési státusz közlése a megrendelőveé

- A logisztikai központból való kiszállítás folyamata megegyezik a gyártás során bemutatott kiszállításéval



- A szállítmány megérkezik a boltba
- Kiskereskedelmi értékesítés

- A megrendelő
  - Visszaigazolja a szállítást
  - Szállítási állapotjelentést küld a raktárközpontnak
    - Hivatkozik az SSCC és a szállítási hely GLN számokra
- Az információkat a lánc valamennyi szereplője rögzíti saját rendszerében
  - Aktuális készletek
  - Számlázás
  - Számla befogadása

- Lépések

- Megérkezik a Feladási értesítés (DESADV)
- A beérkezett szállítmány SSCC számának összevetése a feladási értesítéssel
- Visszaküldik az Átvételi értesítést (RECADV) az áru beérkezéséről
- A beérkezett árukat raktárkészletre veszik és ha szükséges, akkor feltöltik a polcokat

- Lépések

- A GS1 azonosító alapján azonosítják az árukat
- A szabványok alkalmazása lehetővé teszi az automatikus készletnyilvántartást

- Az alábbiakban összefoglaljuk a globális ellátási láncot segítő nemzetközi GS1 szabványrendszer által nyújtott szolgáltatásokat a logisztika és az ellátás területén

- GTIN-t használnak minden áru (termék) vagy szolgáltatás azonosítására, amelynél igény van arra, hogy előre meghatározott információkat vissza tudjanak nyerni az ellátási lánc bármely pontjában árazás, megrendelés vagy számlázás céljából
- Ez lefed minden terméket a nyersanyagoktól a fogyasztókhöz kerülő árukig

- Kereskedelmi forgalomba hozatal előtt új globális kereskedelmi áruazonosítót (GTIN) kell rendelni az új áruhoz
- Ha egy szabványos gyűjtőcsomagolás (karton, doboz, raklap) állandó számú és állandó összetételű csomagolást vagy terméket tartalmaz, akkor az is kaphat GTIN számot

- Logisztikai egység egy bármilyen összeállítású egység, amely szállítás és/vagy raktározás céljára képeztek és az ellátási lánc tárgyát képezi
- Követelmény, hogy szabványos GS1 azonosító számuk legyen, amit szállítási egység sorszám kódnak (SSCC) hívnak
  - Az SSCC számok világviszonylatban egyediek



- Minden raklapot egyedi SSCC kóddal kell ellátni
- Ha két raklap minden tulajdonságát tekintve megegyezik, akkor lehet ugyanolyan GTIN számuk, de az SSCC mindenképpen különbözik

- Az azonosító számokat vonalkódokkal meg lehet jeleníteni
- Különböző típusú vonalkódok alkalmazhatóak különböző esetekben
  - EAN-8, EAN-13, ITF-14, GS1-128, Adatmátrix, Gs1 Databar

- Más információk is megjeleníthetők vonalkóddal
  - Fogaszthatósági vagy minőségmegőrzési határidő, gyártási tételszám, ...
- Leggyakrabban a GS1-128 jelképrendszert használják

- Alfánumerikus karakterek sorozata
- Egy vagy több, fix vagy változó hosszúságú információt tartalmazhat
- Minden információ előtt szerepel annak adatforgalmi azonosítója (AI)
  - Egyértelműen meghatározzák a követő információ fogalmát és formátumát

- Az elektronikus adatcsere (EDI) az adatok elektronikus úton és szabványos formában történő kicserélését jelenti a piaci szereplők között
- Kiszállítással párhuzamosan a feladó egy feladási értesítést (DESADV) küld
- A szállítmányozónak küldhető Továbbítási és konszolidációs összegzés üzenet (IFCSUM)
- Az üzenetek nyelve a GS1 EANCOM

- A logisztika számára fontos adatok

	Alap- anyagok fogadás a	Raktár- készlet kezelése és mozgás ai	Gyártás	Rendelés elő- készítés	Expe- dició	Vég- termék meg- érkezés e	A bolti rendelés elő- készítés e	Szállítás	Áru távozás a a bolti pénz- tártól
<b>SSCC</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>GTIN</b>	X	X	X	X		X	X		X
<b>Tételszám</b>	X	X	X	X		X	X		
<b>Dátumok</b>	X	X	X	X		X	X		
<b>Útiránykód</b>					X			X	
<b>Szállítmány- szám</b>	X				X	X		X	
<b>GLN</b>	X				X		X	X	

- A logisztika számára hasznos üzenetek

	Alap- anyagok fogadás a	Raktár- készlet kezelése és mozgás ai	Gyártás	Rendelés elő- készítés	Expe- dició	Vég- termék meg- érkezés e	A bolti rendelés elő- készítés e	Szállítás	Áru távozás a a bolti pénz- tártól
DESADV	X				X	X			
RECADV	X					X			
INDES, HANMOV				X					
IFCSUM					X			X	
IFTSTA					X			X	

- A lakosság elsősorban a kiskereskedelmi értékesítési pontokon találkozik a GS1 szabványokkal
  - A vonalkódot leolvassák a pénztárnál és a hozzá tartozó ár megjelenik
- A rossz minőségű vonalkódok leolvasása problémákat okoz
  - Kézzel kell bevinni a számsort, ami lassú
- Növeli az elégedetlenséget és csökkenti a vásárlási kedvet → pénzügyi veszteség



- Szigorú feltételek szükségesek a beszállítók felé a jó minőségű vonalkódok érdekében
  - Komoly büntetési szankciók



# ELEKTRONIKUS AGRÁRSZOLGÁLTATÁSOK, AGRÁRLOGISZTIKA



- A logisztikai rendszerek két meghatározó része
  - Szállítási infrastruktúra
  - Információs infrastruktúra
- Ezek fejletlensége hátráltatja a logisztika, azon belül az agrárlogisztika fejlődését
- Az agrárgazdaság szorosan összekapcsolódik az élelmiszeriparral és kereskedelemmel
  - A fejlesztés szükséges

- A modern ellátási láncokhoz olyan fejlett infokommunikációs infrastruktúra szükséges, amelyet a mezőgazdasági termelők valamint és a kis- és középvállalatok nem tudnak megfinanszírozni
- Logisztikai központok kialakításával próbálnak ezen segíteni

- A gyógyszeripar mellett az élelmiszeriparban a legfontosabb a nyomon követés
- Fogyasztási szokások változása
  - Takarmányozási, állategészségügyi, élelmiszer anomáliák
  - Például kerge marha kór, madár influenza, sertés influenza

- Fokozott élelmiszerbiztonsági követelmények
  - Biztonsági (HACCP) és minőségi (ISO 22000, IFS, BRC) szabványok
- Nyomon követés nélkül nem lehetséges eleget tenni nekik

- Élelmiszer minden olyan feldolgozott, részben feldolgozott vagy feldolgozatlan anyag vagy termék, amelyet emberi fogyasztásra szánnak és amelyet várhatóan emberek fogyasztanak el
  - Az Európai Parlament és Tanács 178/2002/EK rendeletének második cikkelye szerint

- Az élelmiszerbiztonság annak garantálása, hogy
  - Az élelmiszer nem veszélyezteti a fogyasztó egészségét
    - Az élelmiszernek sem rövid sem hosszú távú egészségkárosító hatása nem lehet
  - Ha azt rendeltetésszerűen használja
    - A megbetegedések többségét a helytelen konyhai gyakorlat és a feltüntetett utasítások figyelmen kívül hatásának eredményezi



- Az élelmiszerbiztonsági veszélyek az élelmiszerlánc bármely pontján megtörténhetnek
- A megfelelő szabályozás a teljes lánc mentén nélkülözhetetlen
- Az élelmiszerbiztonság kizárólag az élelmiszerlánc valamennyi résztvevőjének együttes erőfeszítésével biztosítható

- Az élelmiszerlánc résztvevői
  - Takarmány- és elsődleges-élelmiszer előállítók
  - Élelmiszergyártók
  - Szállító és raktározó alvállalkozók
  - Élelmiszer kereskedők és vendéglátók
  - Minden olyan szervezet, akik a felsoroltakkal kapcsolatban állnak
    - Például a berendezéseket, csomagolóanyagokat, tisztítószeret, adalékanyagokat és egyéb összetevőket gyártók

- A kellőképpen nem ismert új technológiák és termékek esetében
  - Az új technológia vagy termék forgalmazásának felfüggesztése, korlátozása, amíg a tudományos bizonyítékok nem megfelelőek, nem teljes körűek vagy bizonytalanok
- Például genetikailag módosított termékek

- Unión belüli jogharmonizáció
  - Rendelet → minden tagállamban alkalmazandó
- Alapelv: a fogyasztók egészségének védelme
- Valamennyi élelmiszer-vállalkozásra, élelmiszerre, alapanyagra, segédanyagra vonatkozik a teljes lánc mentén
- Előírja a nyomon követhetőséget 2005 január 1-től

- Célzottan és pontosan lehessen élelmiszereket kivonni a piacról vagy visszahívni
- Megfelelő információt lehessen szolgáltatni a fogyasztóknak és az élelmiszeripari vállalkozóknak
- Az ellenőrző hatóságok lefolytathassák a kockázatelemzést
- Ne jöjjön létre a szükségesnél nagyobb méretű fennakadás az élelmiszer kereskedelemben

- Beszállítói rendszerek
  - BRC, IFS
- HACCP
- ISO 22000

- Több minőségirányítási és élelmiszerbiztonsági rendszer ismert
- A beszállítóknál minőségbiztosítási rendszereket kell bevezetni

- Az angol élelmiszer-kiskereskedelmi és egyéb kapcsolódó szakmai szervezetek (British Retailer Consortium – Brit Kereskedőt Egyesülete) adták ki a BRC-Globalis élelmiszerügyi szabványt
- Az alapelvek mellett környezetirányítási és minőségbiztosítási rendszerek alkalmazását is előírja



- Az IFS (International Food Standard) szabványt német intézmények és szervezetek alakították ki az EFSIS és BRC valamint az ISO 9001 szabványok figyelembe vételével
- A minőségpolitikára, a vevő igényeire fókuszál
- Folyamatosan fejlődik, több fokozata is létezik

- A HACCP (Hazard Analysis and Critical Points – Veszélyelemzés, kritikus szabályozási pontok) meghatározza, értékeli és szabályozza az élelmiszerbiztonság szempontjából jelentős veszélyeket
- A HACCP rendszer alkalmazása kötelező az EU piacon működő vállalatoknak

- Az ISO 22000 szabvány a FAO és a WHO által kidolgozott élelmiszerbiztonsági szabályokhoz, a HACCP-hez igazodik
- Alapelve – az élelmiszerbiztonság az élelmiszerlánc valamennyi tagjánál egyforma követelmények szerint érvényesüljön
- Kiemelten megjelenő elvárás a nyomon követés

- Nemzetközi szinten elfogadott, tanúsíthatóvá teszi a HACCP rendszert
- A cégek számára kevesebb terhet jelent
- Jól integrálható más rendszerekkel
  - Hatékonyabbá teszi az együttműködést
  - Egységesíti a rendszereket
- Tartalmazza az ISO 9001 követelmények legfontosabb részét
- Akkreditált tanúsítási rendszerek alapja lehet

- A kapcsolattartás érdekében eredményes intézkedéseket kell hoznia, bevezetnie és fenntartania
  - A (be)szállítókkal és az alvállalkozókkal
  - A vevőkkel vagy fogyasztókkal
  - Hatóságokkal
  - Más, a rendszerre hatással lévő szervezetekkel

- A legjobban működő rendszerekben is előfordulhatnak hibák
- A hibák kockázatot jelentenek
- A hiba észlelését követően azonnal életbe kell léptetni az úgynevezett „válságmenedzsment” folyamatot
- Gyorsan kell cselekedni, hiszen elfogyasztásra kerülő termékekről van szó

- Eset
- Válság
- Termékkivonás
- Termékvisszahívás

- A termék minőségével, biztonságával kapcsolatban tényleges vagy feltételezhető kockázat merül fel
  - Valódi kockázat: tényleges megbetegedést okozott
  - Potenciális kockázat: még nem okozott megbetegedést, de már kiszállításra került
  - Ismeretlen potenciális kockázat: nincs információ a lehetséges következményekről
  - Riasztás: értesítés egy potenciális veszélyről



- Okkal feltételezhető, hogy a már disztribúcióba vagy áruházak polcaira került termék káros lehet
- Alapvetően két faja válság
  - Széles körű hatással bíró válság
    - Például száj és körömfájás
    - A hatóságok már próbálják kezelni
  - A lánc egy jól behatárolható pontján (gyártás, disztribúció, ...) kialakuló hiba

- A kezeléshez szükség van egy jól felépített és működő nyomon követési rendszerre
- A válság által érintett összes tételt vissza kell hívni a vagy ki kell vonni

- A piacról való kivonás minden olyan intézkedés, amely a fogyasztó számára veszélyes termék forgalmazásának megjelenítésének vagy eladásra felkínálásának megakadályozására szolgál
  - 2001/95/EK irányelv
- Kivonás esetén még nem került ki a polcokra a termék
- Hatóságok értesítése

- Célja a fogyasztó számára eladott, feltehetően kockázatot jelentő veszélyes termékek fogyasztóktól való visszahívása
- Tájékoztatni kell a fogyasztót a kivonás indokairól
- Minden intézkedést meg kell tenniük annak érdekében, hogy az általa a fogyasztó rendelkezésére bocsájtott termék visszakerüljön hozzá

- A vállalat élelmiszerbiztonságról alkotott hitvallását, politikáját
- Az eset és a válság pontos definícióját
- A válságmenedzsment csoport leírását, szerepét és a tagok feladatainak meghatározását
- A válságcsoport tagjaink és helyetteseinek elérhetőségét

- Külső címlistát
  - Az összes olyan kapcsolat, akikkel adott esetben kapcsolatba kell lépni
  - Kereskedelmi partnerek, hatóságok, állatorvosok, ügyvédek, ...
- Az eset vagy válság esetén elvégzendő feladatok listáját
- A feladatok pontos sorrendjét és a lépések végrehajtásához rendelkezésre álló maximális időintervallumot

- A termékkivonás valamint a termékvisszahívás elrendelésének pontos feltételeit
- A belső kommunikáció és információáramlás megszervezését
- A külső kommunikáció megszervezését
- Esettanulmányokat korábbi válságokról és menedzselésükről (ha voltak)
- Az események dokumentálásának módját

- A válság kezelésében a szükséges döntések meghozatala
- A belső válságterv elkészítése, folyamatos fejlesztése és (válság esetén) annak alkalmazása
- A nyomon követéssel foglalkozó alkalmazottak folyamatos tréningje
- A belső információs rendszerek átvizsgálása és (ha szükséges) átalakítása, fejlesztése



- A válságterv időnkénti tesztelése
- Minden eset vagy válság menedzselése
- Összefoglaló jelentés készítése a megoldott esetekről, válságokról, hogy el lehessen kerülni azok megismétlődését
- A válság kezelését segítő, belső és külső kommunikációs tervek elkészítése

- Döntési jogkörrel rendelkező vezető
- Tag lehet
  - Az ügyvezető, üzemmenedzser, üzemvezető
  - A termékmenedzser
  - A minőségbiztosítási szakértő
  - A logisztikai szakértő, raktár-gazdálkodási menedzser
  - Az IT vezető
  - Üzleti szolgáltatásokért felelős menedzser
  - További szakértők

- Bizonyos időközönként ajánlott a tréning, továbbképzés minden olyan személynek, aki a nyomon követésben vagy a válságmenedzsmentben érintett

- A vállalat által alkalmazott nyomon követési folyamat, gyakorlat
- A válságcsoport szerepe
- Az egyes személyek szerepe, feladata
- A vállalaton belüli koordinált intézkedések kivitelezése, kommunikáció
- Mit kell és mit tilos tenni krízis esetén
- Hogy kell felhasználni a dokumentumokat
- Hogy kell kihasználni a nyomon követési rendszer lehetőségeit

- Termék nyomon követése
- Válságmenedzsment
- Termékkivonás
- Termékvisszahívás

- Eset észlelését követően értesíteni kell a válságcsoportot
- Minimálisan elvégzendő feladatok
  - Helyzetfelmérés, helyzetértékelés
  - Termékkivonás, termékvisszahívás
  - Az érintett tételek kezelése
  - Kommunikáció

- Hogyan és hol fedezték fel az esetet?
- Ki riasztott?
- Mi volt az eset eredete, oka?L
- Mik az eset által érintett területek, tételek?
- Mik a fogyasztókra gyakorolt potenciális káros hatások?
- Milyen gazdasági kockázatot jelent?
- Milyen jogi következményekkel jár?

- Kik érintettek az esetben az ellátási lánc mentén?
- Milyen belső lépéseket kell tenni?
- Kinek az együtt működése szükséges a helyzet gyors és hatékony kezelésében?
- Valaha volt-e hasonló eset a vállalat életében?



- Az élelmiszer-vállalkozás saját felelőssége és kötelessége, hogy eldöntse szükség van-e az érintett tételek kivonására vagy visszahívására
- A termék disztribúciójában érintett valamennyi félnek értesülnie kell róla
- Pontosán be kell határolni az érintett tételeket
  - Így nincs szükség az összes adott típusú termék kivonására, visszahívására

- A visszahívott vagy kivont tételek nem keveredhetnek össze más gyártási tételből származó (jó minőségű) hasonló termékekkel
- Az ellátási lánc valamennyi pontján előfordulhat keveredés

- A belső kommunikáció fontossága egyértelmű
- A külső kommunikáció is fontos (jogi kötelezettség is)
  - Partnerek felé a hatékony kivonás, visszahívás érdekében
  - Kétirányú kommunikáció a hatóságokkal
  - Fogyasztókkal történő kommunikáció
    - Visszahívás esetén

- Elképzelt példa
- Idared alma nyomon követése
- GS1-128 azonosítás

- Az almát egy gazda termeszti saját földjén
- A gyümölcsöt eladja egy gazdaságnak
- A gazdaság kialakítja a kereskedelmi egységeket, csomagolja és értékesíti az almát egy szupermarketnek
- A szupermarket eladja az almát a fogyasztóknak

- A termesztő saját GLN számmal rendelkezik, amely egyértelműen azonosítja őt
- Ha nagy termőterülettel rendelkezik, akkor azt részekre oszthatja önálló GLN számokkal
  - Ha krízis van, akkor csak kisebb területet érinthet a visszahívás

- Részekre osztás lehetséges, hogy a termelő továbbra is csak egy GLN számmal rendelkezik és ő maga készíti azonosító számokat
  - Nyilván kell tartani a számokat ellenőrizhető módon

- Például

- A termelőt, mint jogi személyt azonosító GLN szám

- GLN 0: 599003200200 2

- A termőterületeket azonosító további GLN számok

- GLN 1: 599003200201 9

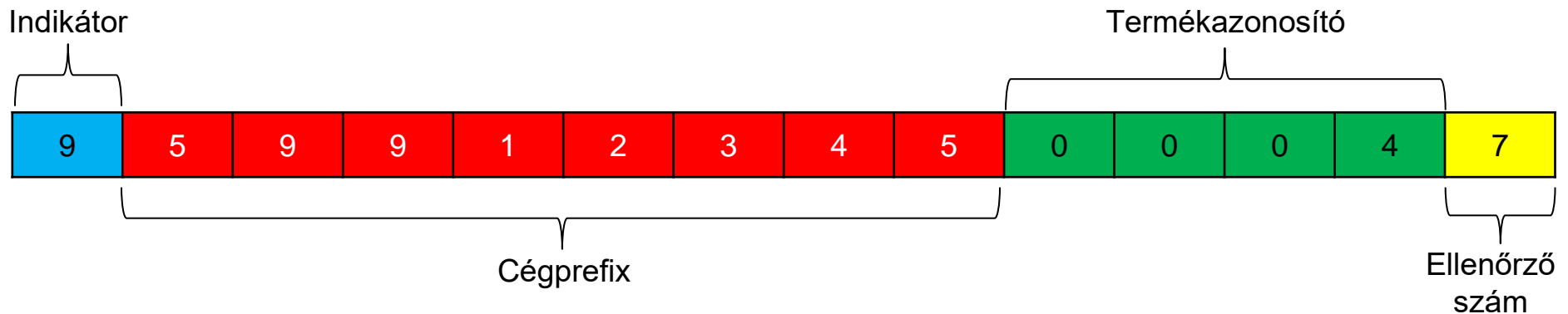
- GLN 2: 599003200202 6

- GLN 3: 599003200203 3



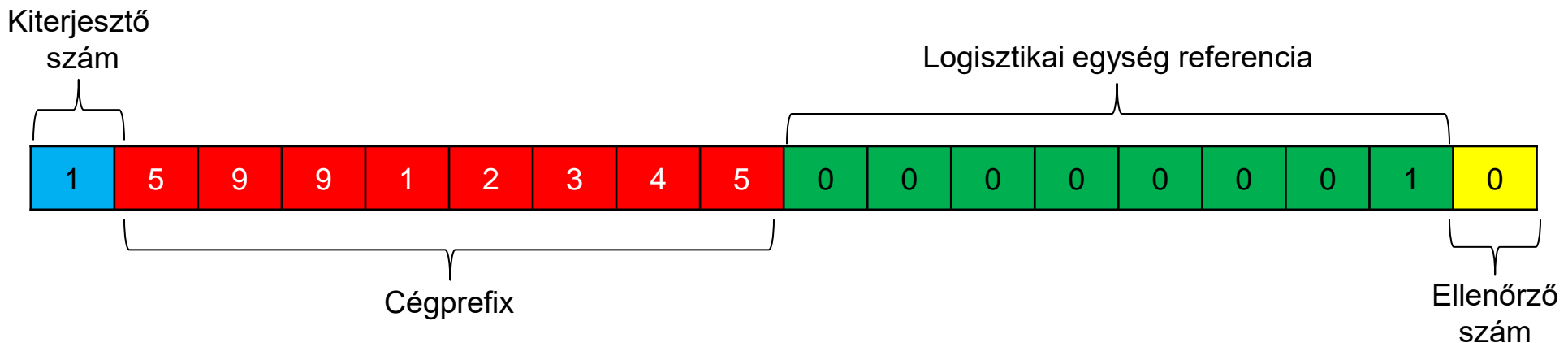
- Ömlesztett I. minőségosztályú idared alma
- A gazdaság tömegre rendeli az almát és a számlázás alapja is a kg
- Az almákat ömlesztve, konténerben szállítják a gazdaságba

- A termelő a saját cégprefixe alapján (59912345) elkészíti az alma GTIN kódját
- Mivel ömlesztett árúról van szó, ezért a GTIN 9-es számmal kell, hogy kezdődjön



- A konténert 2012. 09. 18-án töltöttek fel almával
  - Ez a csomagolás időpontja, amit fel kell tüntetni a konténeren
- Érdeemes kiadni egy tételszámot a 2012. 09. 17-én adott GLN számú termőterületről leszedett almáknak
  - AP120917
  - Nem kell beszédes számnak lennie, ha túl hosszú, akkor nehézkes az azonosítás

- Mivel ömlesztet termékről van szó, a súlyt is meg kell adni, ami jelen esetben 189,5 kg
- A konténert egy szállítási egység, ezért SSCC számmal azonosítható



- A konténer logisztikai címkéje
  - Ömlesztett I. minőségosztályú idared alma:  
AI(01) 95991234500047
  - Csomagolás napja: AI(13) 120918
  - Tömeg: AI(3101) 001895
  - Feladó GLN száma: AI(412) 5990032002002
  - Tételazonosító szám: AI(10) AP120917
  - SSCC szám: AI(00) 155912345000000010
- Ezek GS1-128 jelképrendszerben felkerülnek a konténerre

- A konténer beérkezéskor a címke leolvasásával azonosítják az árut, a beszállítót és az alma mennyiségét
- A gazdaság összeállítja a fogyasztói és kereskedelmi egységeket
  - Fel kell jegyezni az almák kísérő adatait: honnan, mikor, tételszám
  - Egy kereskedelmi egységben, ha lehet, csak egy adott tételből származzon alma

- Fóliázott műanyag tálcára csomagolják az almát (1kg) és címkével látják el
  - Fogyasztói egység GTIN azonosítója
  - Csomagolás napja
  - Tételazonosító szám (LOT)
  - Tömeg

- 32 darab fogyasztói egységet csomagolnak egy kartondobozba
- Külön GTIN számot kap
- Ha nem ugyanaz az összes tartalmazott fogyasztói egységnek a tételszáma, akkor a gyűjtőcsomagolásnak külön tételszám kell



- A gazdaság GLN száma
  - 5990000000009
- A gazdaság cégprefixe
  - 599955101
- A fogyasztó egység GTIN azonosítója
  - 05999551010024
- A gyűjtőcsomagolás GTIN azonosítója
  - 05999551010031

- A gyűjtőcsomagolás GTIN száma
  - AI(01) 05999551010031
- A csomagolás napja
  - AI(13) 120920
- A feladó GLN száma
  - AI(412) 5990000000009
- Tételazonosító
  - AI(10) 1234AB
  - Melyik csomagoló gép melyik műszakban csomagolta

- Egy raklapon 50 darab gyűjtőcsomagolás található
  - Mindegyiknek ugyanaz a tételszáma
    - Ha nem ugyanaz, akkor a raklap logisztikai címkéjén nem lehet rajta a tételszám
- Rögzíteni kell, hogy milyen azonosítóval és kiegészítő adatokkal rendelkező árukat használtak fel

- A kereskedelmi áruk GTIN száma
  - AI(02) 05999551010031
- Csomagolás napja
  - AI(13) 120920
- Az áruk darabszáma
  - AI(37) 50
- A feladó GLN száma
  - AI(412) 5990000000009

- Tételszám
  - AI(10) 1234AB
- Szállítási egység sorszám (SSCC)
  - AI(00) 05999510100000017

- Ha a raklapon a különböző egységek azonosítóit tárolni kell az informatikai rendszerben
  - Adatszinkronizáció használata
- A logisztikai címkén ilyenkor csak az SSCC szám kötelező
- Opcionálisan fel lehet tüntetni a csomagolás napját és a feladó GLN számát

- A szupermarketben a logisztikai címke leolvasásával minden hasznos és szükséges információt megtudhatunk a raklap tartalmáról
- Az alma a polcokra kerül
  - Nem foglalkozunk a tárolással, mivel kis tárolókapacitásról és romlandó áruval van szó



# NYOMON KÖVETÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN





- Célok
  - Gyógyszerhamisítás visszaszorítása
  - Gyógyszerezési tévedések számának minimalizálása
  - Ellátási lánc hatékonyságának növelése
- Feladat
  - Az automatikus azonosítási szabványok összehangolása

- Gyógyszerek azonosítása
  - Vonalkód vagy RFID kötelező
  - Szabványosítás kell
- A gyógyszerek egységcsomagolását is el kell látni azonosítóval

- Minden gyűjtő- és egységcsomagolást egy adatmátrix kóddal vagy RFID chippel kell ellátni
  - Tartalmazza a GTIN azonosítót, a gyártási tételszámot és a lejárat dátum
- Gyógyszerhamisítás veszélye esetén egyedi sorozatszámokkal is el kell látni őket

- Hamisítás
  - Hatástalan vagy hibás alapanyagok
  - Téves keverési arány
  - Gyenge vagy szennyezett összetevők
- Illegálisan újracímkézés
  - Ingyenes minták
  - Nonprofit klinikáknak és medicaid programoknak juttatott csökkentett árú gyógyszerek
  - Lejárt szavatosságú gyógyszerek

- Logisztikai problémák
  - Pontatlan árubevitel
  - Manuális adatbeviteli hibák
  - Pontatlan mennyiségi és minőségi átvétel
  - Készlethiány
- Kezelési problémák
  - Bizonyos egészségügyi anyagokat (vérkészítmények, donorszervek, oltóanyagok, ...) megfelelő hőmérsékleten kell tárolni végig a lánc során

- Hatékony működéshez szükséges információk
  - Orvosi beavatkozások és felhasznált termékek valós költségei
  - Diagnosztikai berendezések és helyiségek kihasználtsága
  - Az egészségügyi személyzet leterheltsége
- Beteg pontos azonosítása
  - Műhibák elkerülése
  - Korábbi kórtörténet ismerete

- A betegek és az egészségügyben dolgozók biztonságának biztosítása
- A beszerzés és a gyártás költségeinek ellenőrzése
- Logisztikai kiadások ellenőrzése
- A tételezett számlázás megkönnyítése
- A jogszabályi előírások betartásának biztosítása

- A termékek és anyagok fizikai nyomon követésének fokozott megbízhatóságához
- Az ellátási láncban szereplő partnerek közötti viták számának csökkentéséhez valamint a megrendelések és számlák összehangolásának optimalizálásához
- A kettős adatbevitel megszűnéséhez
- A termékek előkészítésének, szállításának és átvételének gyorsításához



- A nyomon követhetőség javításához, hozzájárulva a betegek biztonságához
- A termékvisszahívások céltudatossá és hatékonyá tételéhez
- A megbízhatóság növeléséhez és a raktárkészletek optimalizálásához
- A szolgáltatások minőségbeli javulásához
- Az adatok automatikus rögzítéséhez, biztosítva az információ megfelelőségét

- Egészségügyi termékek
- Gyógyszerek
- Gyógyászati segédeszközök
- Elvégzett szolgáltatások

- Bármilyen fizikai vagy jogilag létező helyszínt azonosíthat
  - Gyógyászati eszköz származási helye
  - Raktározási hely
  - Gyógyszertár
  - Egészségügyi létesítmény
    - Esetleg annak egy osztálya

- Újrafelhasználható, tisztítható vagy cseréire szánt felszerelések megjelölése
  - Tárolók
  - Tálcák
  - Tartályok
  - Szekrények
  - ...

- A beteg és az egészségügyi közötti kapcsolat biztosításához
- Betegfelvételekor rendelik a beteghez

- Összekapcsolják a beteg egészségügyi kártonjával a dokumentumokat
  - Orvosi receptek
  - Kórházi zárójelentések

- A termékazonosításon kívül (GTIN) lejáratási időre, gyártási tételszámmra, ... is szükség van
- Alkalmazható jelképtípusok
  - GS1-128 lineáris
  - Kétdimenziós adatmátrix
  - GS1 Databar
    - Kifejezetten az egészségügynek kifejlesztve

- Az adatmennyiségtől és a csomagolási szinttől függ, milyen jelképrendszert használnak
  - Egy adagnyi, dózisnyi mennyiség
  - Kereskedelmi áru és annak valamilyen magasabb csomagolási szintje
  - Logisztikai egység
- Minden csomagolási szinten szemmel olvashatóan is szerepelnie kell az információknak



- Egy beteg ellátásának belgyógyászati ellátásának nyomon követése
- GS1 szabványok használata
- Folyamatos betegazonosítás és nyomon követés
  - Az ellátások és beavatkozások ütemezése
    - Hozzárendelve a kórházi személyzetet, műszerállományt, gyógyszereket, ...
  - Meghatározható az ellátás pontos költsége

- A beteg azonosítása a legfontosabb
  - Mindent hozzá kell rendelni
- A kórház nem rendelkezik teljes körű integrált informatikai rendszerrel
  - Nem érhető el minden kórházi szereplő számára elektronikusan az összes adat

- A kórház cégprefixe 599955099
- Az azonosításhoz elsősorban GS1-128,  
GS1 Databar és Adatmátrix használható  
– RFID címke is lehet alternatíva

- GSRN (Globális szolgáltatási kapcsolat szám)
- Csoportokat lehet kialakítani a betegek, orvosok és egyéb személyzet számára
  - Például a szolgáltatási referencia első két karakterében legyen 01 a betegekre és 02 az orvosokra vonatkozó karakter
  - Mivel a betegek és az orvosok száma nagyságrendileg nem ugyanaz, ezért sok kihasználatlan érték lesz
    - Elfogyhatnak a számok bizonyos csoportokban

- Például

- Az első beteg GSRN száma

- 599955099 01000001 8

- A második beteg GSRN száma

- 599955099 01000002 5

- Az első orvos GSRN száma

- 599955099 02000001 5

- Az azonosítók elhelyezhetőek
  - Betegeknél csuklópánton
    - GS1-128 vonalkód és AI(253) adattartalom azonosító
  - Egészségügyi személyzetnél azonosító kártya
    - GS1-128 vonalkóddal
- Természetesen RFID is alkalmazható lenne

- GLN (Globális helyazonosító szám)
- Sorszámfolytonos kiosztás
- Elektronikus üzenetekben és logisztikai címkéken a GS1-128 jelkép vagy RFID azonosító AI(414) adattartalom azonosítójában

## • Példa

- Az első műtő GLN azonosítója
  - 59995509900**1** 3
- A második műtő GLN azonosítója
  - 59995509900**2** 0
- Az első személyfelvonó GLN azonosítója
  - 5999550990**25** 9
- Az első laboratóriumi munkaállomás GLN azonosítója
  - 5999550990**35** 8



- A szolgáltatásokat (elvégzett beavatkozások, diagnosztikai és egyéb eljárások) a kórház által „előállított terméknek” tekintjük
  - GTIN azonosító
- EAN-13 vonalkód a szolgáltatás ellátásának helyén

## • Példa

- Szívkatéter elhelyezés, mint szolgáltatás  
GTIN azonosítója
  - 599955099101 0
- Bal felső 6-os fog eltávolítás GTIN  
azonosítója
  - 599955099102 7
- Vérkép elemzés (laboratóriumi vizsgálat  
GTIN azonosítója
  - 599955099103 4

- A betegnek az ellátás során szükséges lesz különböző gyógyászati termékekre
  - Gyógyszerek
  - Gézlapok
  - Tamponok
  - ...
- Ezeket a gyártó által adott GTIN számmal azonosítjuk
- EAN-13, GS1-128, Adatmátrix, GS1 Databar

- Az ellátás során használt orvosi műszerek és egészségügyi berendezések azonosítása fontos a hatékony kihasználtság eléréséhez
- GIAI (Globális egyedi tárgyazonosító szám)
- GS1-128 jelkép AI(8004) adattartalom azonosítóval

- Példa

- Az első EKG berendezés GIAI azonosítója, mint 1-es számú tárgy

- 599955099000000000000000000000001

- Az első fekvőbeteg-ágy GIAI azonosítója, mint 289-es számú tárgy

- 59995509900000000000000000000000289

- A beteg ellátását segítő tárgyak, amelyeket használat után el kell különíteni
  - Például sterilizálni, tisztítani kell őket
- GRAI (Globális visszatérő tárgyazonosító szám)
  - Típus szerint azon belül egyedi sorszám
- GS1-128 vagy (bemaratható) Adatmátrix AI(8003) adattartalom azonosítóval

## • Példa

- Lapos orvosi fogó, mint a 001 típusú tárgyak közül az 1-es számú, GRAI azonosítója
  - 599955099001 3 0000001
- Fehér ágylepedő, mint a 002 típusú tárgyak közül az 11-es számú, GRAI azonosítója
  - 599955099002 0 0000011
- Kerek szék, mint 099 típusú tárgyak közül a 63-as számú, GRAI azonosítója
  - 599955099099 0 0000063

- Az ellátás során készülő dokumentumok
  - Röntgenkép
  - CT
  - Laboratóriumi eredmény
  - ...
- GDTI (Globális dokumentumtípus azonosító szám) egyedi sorszámmal
- GS1-128 jelkép AI(8018) adattartalom azonosítóval



## • Példa

- EKG eredmények közül az 546. vizsgálat eredményét azonosító GDTI szám
  - 599955099**301** 4 0000**546**
- Röntgen eredmények közül a 213. röntgenképet azonosító GDTI szám
  - 599955099**302** 1 0000**213**
- Kisvérkép eredmények közül a 63. vizsgálat eredményét azonosító GDTI szám
  - 599955099**303** 8 00000**63**

- A beteg felvételekor kap egy egyedi GSRN számot
  - Csuklópánton vonalkód vagy RFID
- Elektronikus beteglap nyitása a GSRN számhoz
  - Mindent ehhez kapcsolnak hozzá
- Egy fekvőbeteg-ágy GIAI számát kapcsolják a beteghez, amikor felveszik a belgyógyászatra

- Ütemeznek egy megfelelő műtőt a műtéthez és hozzákapcsolják a beteghez a GLN számot
- A szükséges személyzet GSRN számait is rögzítik

- Elvégzik a szükséges vizsgálatokat a műtét előtt
  - GTIN szám a vizsgálatához
  - GLN szám a vizsgálat helyéhez
  - GIAI számok a használt eszközökhöz
  - GSRN számok a vizsgálatot végzőkhöz
  - GTIN számok a felhasznált anyagokhoz
    - Esetleg egyedi gyártási szám a teljes nyomon követhetőség érdekében
  - GDTI szám az eredményhez

- Műtétnél is ugyanezeket az adatokat kell kapcsolni, leolvasva a számokat az egységekről, azonosító kártyákról, ...

- Szükséges egy megfelelően kialakított informatikai rendszer
- Vonalkódok alkalmazása esetén, a személyzetnek a pontos együttműködése szükséges
  - RFID esetén ezek automatikusak lehetnek

- Betegek színvonalas ellátása
- Gyógyszerkezelési hibák minimalizálása
- Pontos és átlátható kimutatás a felhasznált termékekről és a nyújtott szolgáltatásokról
- Naprakész raktárkészlet
  - Automatikus rendelés a készletek pótlására elektronikus üzenettel



# EGYÉB NEM GS1 SZABVÁNYOK, AJÁNLÁSOK





- DGSA
- ISTA
- GIS



## Veszélyes áru szabályzata (Dangerous Goods Regulars)

# DGR



- Az Európai Unió 96/35/EK irányelve alapján valamennyi veszélyes áru szállítási előírás tartalmazza és a 2/2002.(I.11.) számú kormányrendelet szabályozza a Központi Közlekedési Felügyelet névjegyzékében szereplő veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadó (angolul: Dangerous Goods Safety Advisor) alkalmazását

- Jogsabályi kötelezettség mindazon vállalkozásoknál, amelyek
  - Veszélyes áru szállítmány feladói vagy címzettjei
  - Veszélyes árut szállítanak/fuvaroznak vagy szállítmányoznak
  - Veszélyes áru szállításában be- vagy kirakodási műveleteket vagy raktározási tevékenységet végeznek

- Jogsabályi kötelezettség mindazon vállalkozásoknál, amelyek
  - Veszélyes árut szállító járművet töltenek vagy ürítenek
  - Veszélyes áru csomagolását végzik
  - Veszélyes hulladékot szállítanak vagy szállítmányoznak

- A tevékenység teljeskörű és rendszeres ellenőrzése
- A személyek biztonságát, a vagyonbiztonságot vagy a környezet biztonságát fenyegető minden balesetről jelentést készíteni

- Logisztikai szempontból nagy a jelentősége, hogy egy adott anyag, termék, áru veszélyes árunak minősül-e a közlekedésüzem szempontjából
- A mindenkori gyártó vagy forgalomba hozó felelőssége, hogy a logisztikai folyamatban minden érintettel közli, hogy milyen jellegű veszélyes anyagról van szó és milyen biztonsági óvintézkedések teendők

- A veszélyes áru fogalom szállításjogi kategória, és veszélyes árunak minősül minden olyan anyag, vagy termék, amely a közlekedés üzemét akutan veszélyezteti



- Tűz- és robbanásveszély
- Egészségkárosító (mérgező, maró) hatás
  - Emberi szervezetbe belégzés, lenyelés, test felszínrel való érintkezés útján kerülhet az anyag
  - Így okozhat mérgezést, marást, irritációt, allergiás reakciót bódító hatást
- Környezetszennyező hatás (levegő, talaj, víz)

- Közúti közlekedés
  - Veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló európai megállapodás (ADR)
- Vasúti közlekedés
  - Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Fuvarozásáról szóló szabályzat (RID)
- Belvízi hajózás
  - Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításról szóló Európai Megállapodás (ADN)

- Tengeri hajózás
  - SOLAS, MARPOL, IMDG Code, BC Code, IMO kódexek
- Légi közlekedés
  - ICAO TI, IATA Dangerous Goods Regulations

- Az áru besorolása
- Fuvarokmányok, kísérő okmányok
- Szállító informálása
- Csomagolóeszközök
- A feladás módjára és a szállítási korlátozásokra vonatkozó előírások
- Jelölések

- A szállítandó veszélyes áru ellenőrzése
- Előírt okmányok
- A jármű és a rakomány állapotának ellenőrzése
- A tartány, konténer időszakos vizsgálatának érvényességi idejének ellenőrzése
- Bárcák és jelölések ellenőrzése
- A járművezető számára írásbeli utasításban előírt eszközök

- 1 robbanóanyagok tárgyak
- 2 gázok
- 3 gyúlékony folyékony anyagok
- 4 gyúlékony szilárd anyagok
- 4.2 öngyulladásra hajlamos anyagok
- 4.3 vízzel érintkezve gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok

- 5.1 gyújtó hatású anyagok
- 5.2 peroxidok
- 6.1 mérgező anyagok
- 6.2 fertőző anyagok
- 7. radioaktív anyagok
- 8. maró anyagok
- 9. különféle veszélyes anyagok és tárgyak

- 1. Hagyományos
  - Egyszerű ( például hordók, kannák, zsákok, ládák)
  - Összetett (a belső csomagolásból egyet vagy többet egy külső ládában helyeznek el)
- 2. Nagyméretű csomagolóeszközök (IBC)
  - Például flexibilis konténerek vagy az 1 köbméteres, rakodólapra szerelt téglatest alakú műanyag tartályok




- 3. Nagyméretű csomagolások, melyekben a hagyományos csomagolásokból nagyobb mennyiség egyesíthető

- 1. Ejtő-vizsgálatok
- 2. Halmazolhatósági vizsgálatok
- 3. Belső nyomásállósági vizsgálatok
- 4. Tömítettség vizsgálatok
- 5. Vegyi-összeférhetőség vizsgálatok

- Bonyolult és időigényes feladat, minden esetben körültekintően kell eljárni
- Csomagolóeszköz és a töltőanyag összehangolása
  - Például vegyi összeférhetőségi vizsgálata
- Töltési fok meghatározása
  - Nyomásváltozás figyelembevétele!
- Csomagolandó mennyiség meghatározása
- Reológiai hatásvizsgálat
  - Tartós terhelés

- Veszélyes árut csak úgynevezett minősített csomagolásban szabad szállítani
- Szigorú követelményrendszer alapján vizsgált minősített csomagoláson megtalálható a veszélyes áru szállítási előírásokban előírt vizsgálati jelölés

## • Például

 **4G/X30/S/95/D/BAM 4573**

Kódjel	A csomagolás fajtája
<b>4G</b>	Papírlemez láda
<b>X</b>	Betű az I, a II és a III csomagolási csoportok jelölésére (Y a II és a III csomagolási csoportok jelölésére; Z a III csomagolási csoport jelölésére)
<b>30</b>	A legnagyobb össztömeg megjelölése kg-ban
<b>S</b>	A szilárd anyagok szállítására, vagy a belső csomagolások befogadására szolgáló csomagolóeszköz
<b>95</b>	A csomagolás gyártási éve
<b>D</b>	A csomagolás használatát engedélyező állam jelölése (itt Németország)
<b>BAM</b>	A csomagolást engedélyező illetékes hatóság vagy a gyártó jele ill. neve (itt Bundesamt für Materialforschung und –prüfung)
<b>4573</b>	Sorszám

## Robbanóanyagok és -tárgyak



## Gyúlékony folyékony anyagok



## Gázok

- Gyúlékony gázok



- Nem gyúlékony, nem mérgező gázok



**Gyúlékony szilárd anyagok,  
önreaktív anyagok és szilárd,  
érzékenyített  
robbanóanyagok**



**Öngyulladásra  
hajlamos anyagok**



**Vízzel érintkezve  
gyúlékony gázokat  
fejlesztő anyagok**



**Gyújtó hatású (oxidáló) anyagok**



**Szerves peroxidok**



## Mérgező anyagok



## Fertőző anyagok



## Radioaktív anyagok



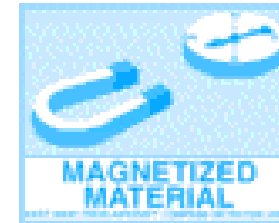
## Maró anyagok



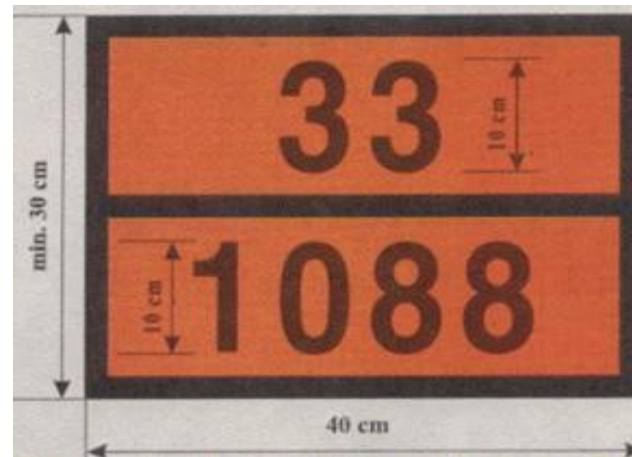
## Különféle veszélyes anyagok és tárgyak

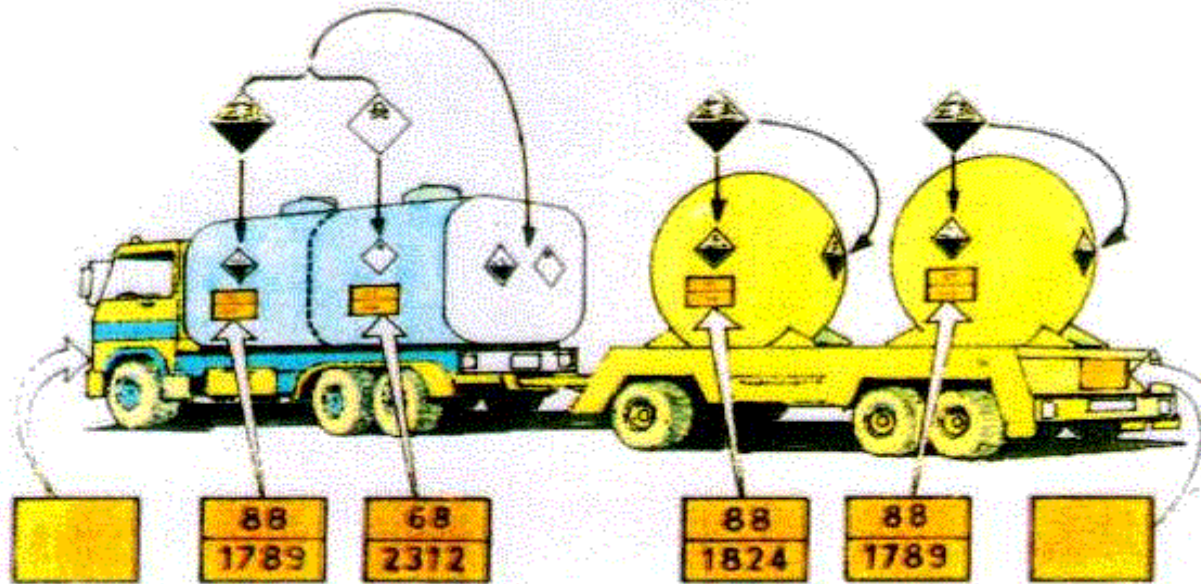




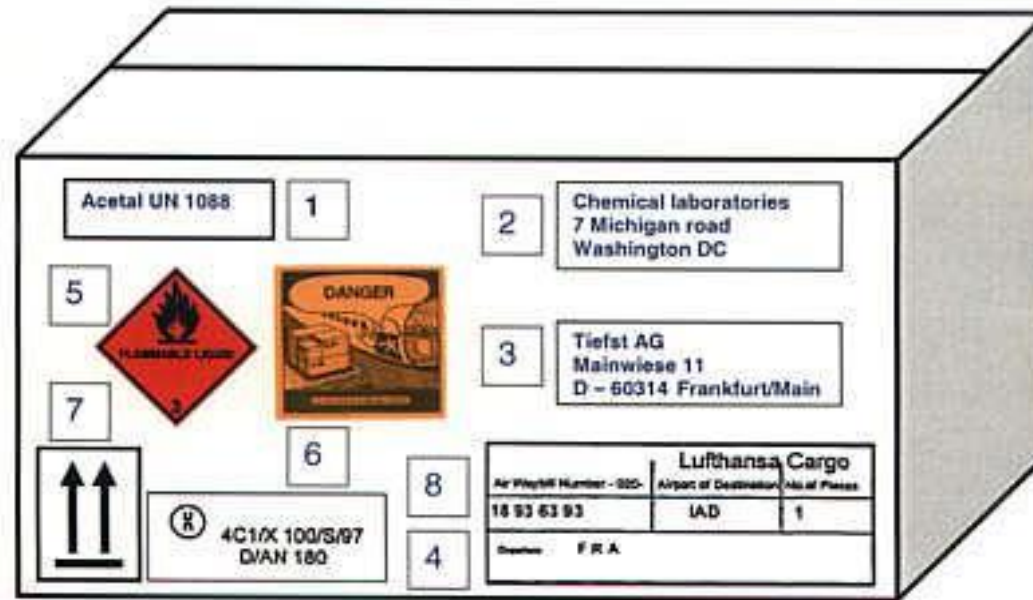


- A veszélyes árukat szállító szállítóegységekre két, függőleges síkban elhelyezett, narancssárga, téglalap alakú, fényvisszaverő táblát kell elhelyezni
  - Felső mező a veszélyt jelöli, míg az alsó a szállított veszélyes áru UN száma





[http://www.agr.unideb.hu/ebook/logisztika/szltsi\\_mdok.html](http://www.agr.unideb.hu/ebook/logisztika/szltsi_mdok.html) (2013. 05. 11.)



1. Az áru helyes szállítási megnevezése (Proper Shipping Name) és az UN száma
2. A feladó (Shipper) neve és korrekt címe
3. A címzett (Consignee) neve és korrekt címe
4. A csomagolás minősítési jelölése
5. A veszélyes áru bárcája (több veszély jelölése is lehetséges)
6. A ICAO TI szerinti árukezelési jelzés (pl. utasszállító gépbe nem rakható, cargo-val szállítható)
7. Egyéb ICAO TI szerinti árukezelési jelzés (pl. helyes helyzet "Fent" jelölése)
8. A Légi fuvarlevél számát tartalmazó kezelési jelölés (vagy egyéb a légi fuvarozó által megkövetelt jelzés)



# INTERNATIONAL SAFE TRANSIT ASSOCIATION

- ISTA = Nemzetközi Biztonságos Fuvar Társaság
  - Összecsomagoláshoz kapcsolódó specifikus igényekkel foglalkozik
- Célok
  - A csomagképző rendszerek optimalizálása
    - Gazdasági szempontból
    - Társadalmi szempontból
    - Környezeti szempontból

- Céljaik eléréséhez
  - Tesztelő eljárásokat
  - Sztenderdeket
  - Minősítő programokat
  - Képzési programokat
- fejlesztenek ki és szolgáltatnak világszerte



- **Beszállítók**
  - Termelési tevékenységet végzők
  - Elosztási tevékenységet végzők
- **Fuvarozók**
  - Elosztó szerep
- **Csomagolóanyag gyártók**
- **Csomagolás szolgáltatók**
- **Tesztelő laboratóriumok**
  - Csomagolt áru teljesítmény tesztelés



- Két alapvető típus
  - Teljesítményteszt (Performance Test)
    - Átment/Megbukott eredménye lehet
    - Csomagolt áru „életképességi” próbája
  - Fejlesztés teszt (Development Test)
    - Relatív teljesítmény összehasonlítás
      - Több különböző rakodási terv
      - Ugyanazon rakodási terv különböző szállítótól

- Eljárások (Procedures)
  - Bevált tesztelések
  - Megalapozott hatékony módszerek
- Projektek (Projects)
  - Új tesztek a bevetésük első évében
  - Kevésbé tökéletesek
  - Gyakran tovább változnak

- ISTA 1 Sorozat
  - Nem-Szimulációs
  - Teljesítmény teszt
  - Egységességet vizsgál
    - Termék – Csomagolás kombináció
      - Erejét
      - Robosztusságát

- ISTA 2 Sorozat
  - Részben szimulációs
  - Teljesítmény teszt
  - Az 1-es sorozat alapvető elemei mellett legalább egy általános szimulációt is használ (3-as sorozat)

- ISTA 3 Sorozat
  - Teljesítmény teszt
  - Általános Laboratóriumi szimuláció
    - Mozgásra
      - Ejtés
      - Csúsztatás
      - Vibráció
    - Erőkre
      - Nyomás
    - Körülményekre
      - Hőmérséklet
      - Páratartalom
    - Szállítási helyzetekre
      - Átrakodás

- ISTA 4 Sorozat
  - Teljesítmény teszt
  - Fejlesztett Szimuláció
    - Általános szimuláció kiegészítve egy koncentrált szimulációs elemmel

- **ISTA 5 Sorozat**
  - Nem használt!
  - Teljesítmény teszt
  - Koncentrált Szimuláció
    - Tényleges, mért veszélyeztető tényezők alapján elvégzett tesztek
    - Összetettebb tényezők alapján lévő tesztek mint az ISTA 3

- ISTA 6 Sorozat
  - Teljesítmény teszt
  - ISTA tagok által fejlesztett
    - Specifikus igényeket elégít ki
- ISTA 7 Sorozat
  - Fejlesztési teszt
  - Relatív teljesítmény összehasonlítása



- 1A – Csomagolt termék  $\leq 68$  kg
  - Megadott vibráció és sokkhatás teszt
- 1B – Csomagolt termék  $> 68$ kg
  - Megadott vibráció és sokkhatás teszt
- 1C & 1D – Kiegészített 1A & 1B tesztelés
  - + nyomástereszték
- 1E – Egységesített rakomány
  - Függőleges lineáris vagy random vibrációs és sokkhatás teszt

- 1G & 1H – Módosított 1A & 1B tesztelés
  - A vibrációs tesztek nem adottak hanem véletlenszerűek

- 2A – Csomagolt termék  $\leq 68$  kg
  - Léggöri állapot, nyomás, adott/véletlen vibráció és sokkhatás
- 2B – Csomagolt termék  $> 68$ kg
  - Léggöri állapot, nyomás, adott/véletlen vibráció és sokkhatás
- 2C – Bútor szállítás
  - Léggöri állapot, nyomás és sokk teszt

- 2D – Laposnak tekintett csomagolt termékek (megszűnik)
  - Helyette 3A-lapos
- 2E – Hosszabbítottként tekintett csomagolt termékek (megszűnik)
  - Helyette 3A-hosszabbított
- 2F – LTL szállítmányok (megszűnik, helyette NCC LTL 180)

- 3A – Egységcsomagolás  $\leq 70\text{kg}$ 
  - 4 típus
    - Sztenderd
    - Kicsi
    - Lapos
    - Hosszabbított
  - Tesztek
    - Légtörri elő-kondicionálás
    - Véltlenszerű vibrációs
      - Tetővel
      - Tető nélkül
    - Sokkhatás

- 3B – Csomagolt termék LTL (Less-than-truckload) Nem teljes kamion
  - 4 típus
    - Sztenderd  $\leq 91\text{kg}$
    - Sztenderd  $> 91\text{kg}$
    - Hengeres
    - Raklapos / Csúsztatott
  - Tesztek
    - Légköri állapot
    - Sokk és sokkhatás
    - Véletlen vibráció tetővel
    - Villás emelővel kezelés
    - Koncentrált hatások

- 3E – Ugyanazon termék egységgrakomány
  - Légtörri állapot, nyomás, véletlenszerű vibrációs és sokkhatás teszt
- 3F – Elosztóközpontból kiskereskedőhöz tartó szállítmány
  - Légtörri állapot, nyomás, véletlenszerű vibrációs és sokkhatás teszt
  - Lecseréli majd a 3J szabályozás

- 3H – Termékek vagy csomagolt termékek géppel kezelt konténer rakodáshoz
  - Légtörési állapot, véletlenszerű vibrációs és sokkhatás teszt
- 3K – FMCG áruk európai ellátási láncban
  - Alkalmazható: polcrakész / nem polcrakész áru esetén is
  - Légtörési állapot, kezelés, véletlenszerű vibrációs és sokkhatás teszt



- 4AB – Jelenleg is fejlesztés alatt
  - Webes – alkalmazás elérhető amivel testreszabott teszt terveket lehet készíteni
  - Az elosztási tevékenységre nézve az árura veszélyt jelentő körülményeknek és azok viselkedésének nagy adatbázisát tartalmazza

- Felfüggesztve!

- Tagok által generált
- Például
  - 6-FEDEX-A: FedEx teszt Csomagolt termék  $\leq 150$  lbs
  - 6-FEDEX-B: FedEx teszt Csomagolt termék  $> 150$  lbs

- 7A – Projekt, Nyitott újrahasznosítható konténerekben egységes palettán szállított csomagok  $\leq 27\text{kg}$ 
  - Nyomás és sokkhatás tesztelés
- 7B – Eljárás, Zárt újrahasznosítható konténerek rakománya  $68\text{ kg} \leq$  csomagokra
  - Adott elmozdulású vagy véletlenszerű vibráció, sokk tesztelés, nyomás és légköri előkezelés

- 7C – Újrahasznosítható Közepes (Intermediate) Tagolatlan (Bulk) Konténer
  - Véletlenszerű vibráció, sokk, nyomás és légköri állapot tesztelés
- 7D – Hőmérsékletkontrollált csomagolt áru szállítmány
  - Vibráció, sokk, és légköri állapot tesztelés

- STD-7E, STD-0020, Termikus útvonal adatcsomag TLDP (Thermal Lane Data Package)
- A világon az első módszer a szigetelt konténer-szállítmány teljesítményének szabványosítására
- Mindhárom együtt alkalmazva igen hatékony
- Alkalmazás elsősorban gyógyszeriparban

- Hőmérséklet-érzékeny szállítás csomagkezelési teszt szabvány
- Egységcsomag (Parcel) szállítási rendszerben
- Való életből vett kimerítő adatokkal
- Mind hideg mind meleg profilú szabványok

- Tervezési és Minősítési folyamat
- Megadja az útvonalat és a struktúrát ami szerint lehet egy adott Szigetelt szállító konténert (ISC, Insulated Shipping Container)
  - Tervezni
  - Tesztelni
  - Ellenőrizni
  - Hitelesíteni



- ISTA 7E szabvány fejlesztése
  - Kísérleti tesztek: összegyűjtött adathalmaz
- Mind hideg mind meleg profilok
- Elméleti szimulációkhoz használható

- Packaged-Product Certification
  - Minősítés a csomagolt termékre valamely eljárás(ok) szerint
- Testing Laboratory Certification
  - Laboratórium minősítése, milyen ISTA minősítő eljárás(okat) végezhet
- Certified Packaging Laboratory Professional
  - Laboratóriumi dolgozó minősítése a tesztek elvégzéséhez
    - 3 szint (Technician, Technologist és Professional)

- Certified Thermal Professional
  - Oklevél termál sztenderdeknek megfelelőség vizsgálatára
- Certified Thermal Transport Laboratory
  - Oklevél termál sztenderdeknek vizsgálatára alkalmas labornak

- Honlapon [ista.org](http://ista.org) megvásárolható
  - Tananyagok
  - Webinarok
  - Vizsgalehetőségek

## **TP Vision Ltd**

Holland fasor 6

Székesfehérvár, 8002

Hungary

Phone: [36] 22 536 120

Website: <http://www.philips.com>

Laboratóriumi Minősítés: LIMITED  
(Korlátozott)

Eljárások: **1A, 1B, 2D, 2E**



Geographic Information System

# GIS



- A Föld természeti erőforrásai végesek
  - Rákényszerülünk az erőforrások optimális, takarékos felhasználására, az egyes elemek megújítására
- Az informatika alkalmazása hatékonyabbá teheti az erőforrás-gazdálkodás alapvető lépéseit
  - Számbavétel, becslés, tervezés, szimuláció, gazdaságossági vizsgálatok, eljárások kidolgozása

- Földrajzi információs vagy geoinformációs rendszer
  - Földről, mint közvetlen környezetünkről tárolt térbeli információkat dolgoznak fel
- Angol nyelvterületen a GIS - Geographical Information Systems
- Magyar fordítása a FIR - Földrajzi Információs Rendszerek
- A rendszerekkel foglalkozó tudományterület a geoinformatika



- A magyar nyelvhasználatban a térinformatika és térinformációs rendszerek név honosodott meg
- A térinformatika valamennyi térbeli információval foglalkozó rendszert takarja
  - Ennek csak egy részhalmaza a geoinformatika

- Egy GIS hardverelemeket, szoftvereket és adatokat integrál a földrajzi vonatkozással bíró adatok rögzítése, kezelése, elemzése és vizualizálása érdekében
- A GIS számos olyan feladatra alkalmas, amely egy „tér nélküli” informatikai rendszerrel sokkal körülményesebb lenne

- A GIS több, mint egyszerű térképezési program vagy egy online térképező eszköz adatainak tárolása
- Lehetővé teszi, hogy földrajzi dimenzióval bíró adatokat megértsük, lekérdezzük, értelmezzük és vizualizáljuk
- Üzleti szervezetek adataikat geográfiai nézőpontból is képesek elemezni

- A GIS a döntéshozók kezébe egy csúcstechnológiát ad a lehető legjobban informált döntéshozatal érdekében
- Képes meglévő rendszereket is hasznosítani, ezáltal jelentős erőforrásokat takarít meg

- A geoinformatikában összefonódik
  - A több ezer évre visszatekintő térképészet
  - A pár száz éves geotudományok
  - A pár évtizedes múlttal rendelkező számítástechnika
- Csaknem valamennyi geotudomány közvetlen kapcsolatba került az utóbbi években a geoinformatikával

- A földrajzi információs rendszerek (geoinformatikai rendszerek) fejlesztése az informatikán belül az utóbbi évtizedben csaknem önálló kutatási területté nőtte ki magát

- A számítástechnikai eszközök (hardver) 1-5 év
- Számítógépes programok (szoftver) 3-10 év
- Az adatok és a felhasználók

A keletkezés időpontjára vonatkoznak, de sok esetben az adatok nagy része évtizedekig aktuális

Felhasználóknak is tovább kell képezniük magukat

- A szoftverek a kínált geoinformatikai funkciók alapján csoportosíthatók
- A csoportok a funkciók alapján lehetnek
  - Térképező
  - Elemző
  - Képfeldolgozó
  - Felületmodellező programok



- 50-es évek: vektorgrafika, grafikus ábrázolás
- 60-as évek: digitális képfeldolgozás, digitális magasságmodell
- 70-es évek: nyilvántartási rendszerek, pl. kataszter
- 80-as évek: elterjed a térbeli elemzés, döntés előkészítés

- 90-es évektől a kontinens méretű geoinformatikai adatbázisok, a digitális fotogrammetria, terepmodellezés és képfeldolgozás, valamint a geoinformatika bevezetése a jellemző

- Globális (a Föld egészére, vagy kontinensekre kiterjedő)
- Regionális (országok, országrészek)
- Lokális (viszonylag kis kiterjedésű, például település)

- Adatbázis nézet

- Egy speciális adatbázis a világról –  
úgynevezett geoadatbázis
- A GIS egy adatbázisra épül, ami a világot a  
földrajzi dimenzió mentén írja le



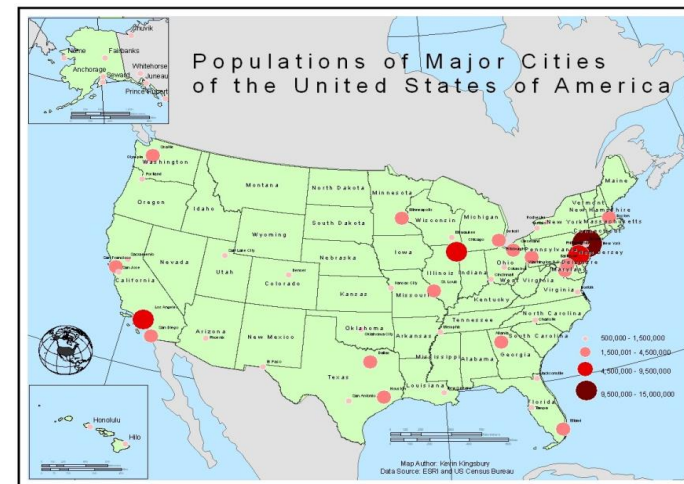
<http://www.esrihu.hu/esri-fooldal/a-gis-rol-roviden.html> (2013. 05. 02.)

- Térkép nézet

- Funkciógazdag térképek és különböző nézetek gyűjteménye, melyek a térképi elemeket és ezek közötti összefüggéseket a Föld felszínén ábrázolják

- A háttérben tárolt geográfiai információkra térképek építhetők

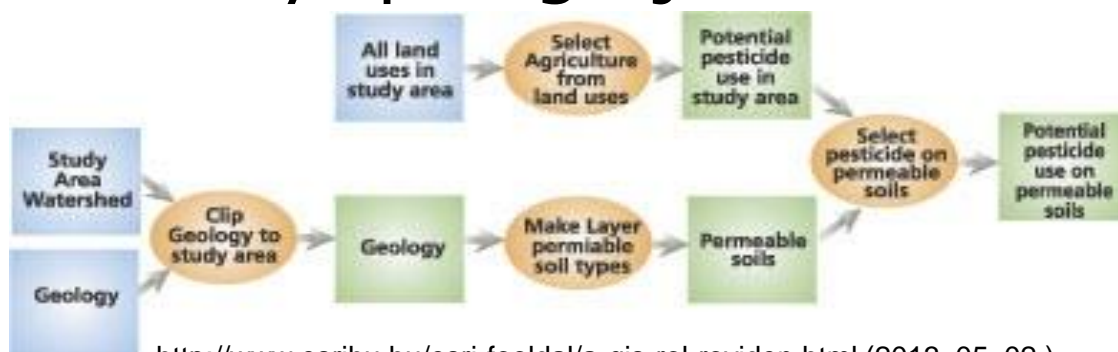
- Betekintést engedve az adatbázisba
- Támogatva a lekérdezések, elemzések, szerkesztések elvégzését



<http://www.esrihu.hu/esri-fooldal/a-gis-rol-roviden.html> (2013. 05. 02.)

- Modell nézet

- GIS információ átalakítására szolgáló eszközök gyűjteménye → létező geográfiai adatcsomagokból vonatkoztatnak új, transzformált adatokra
- A geoprocesszási funkciók az adatokon elemzéseket, átalakításokat végeznek, az eredményt pedig új adatcsomagokba írják



<http://www.esrihu.hu/esri-fooldal/a-gis-rol-roviden.html> (2013. 05. 02.)

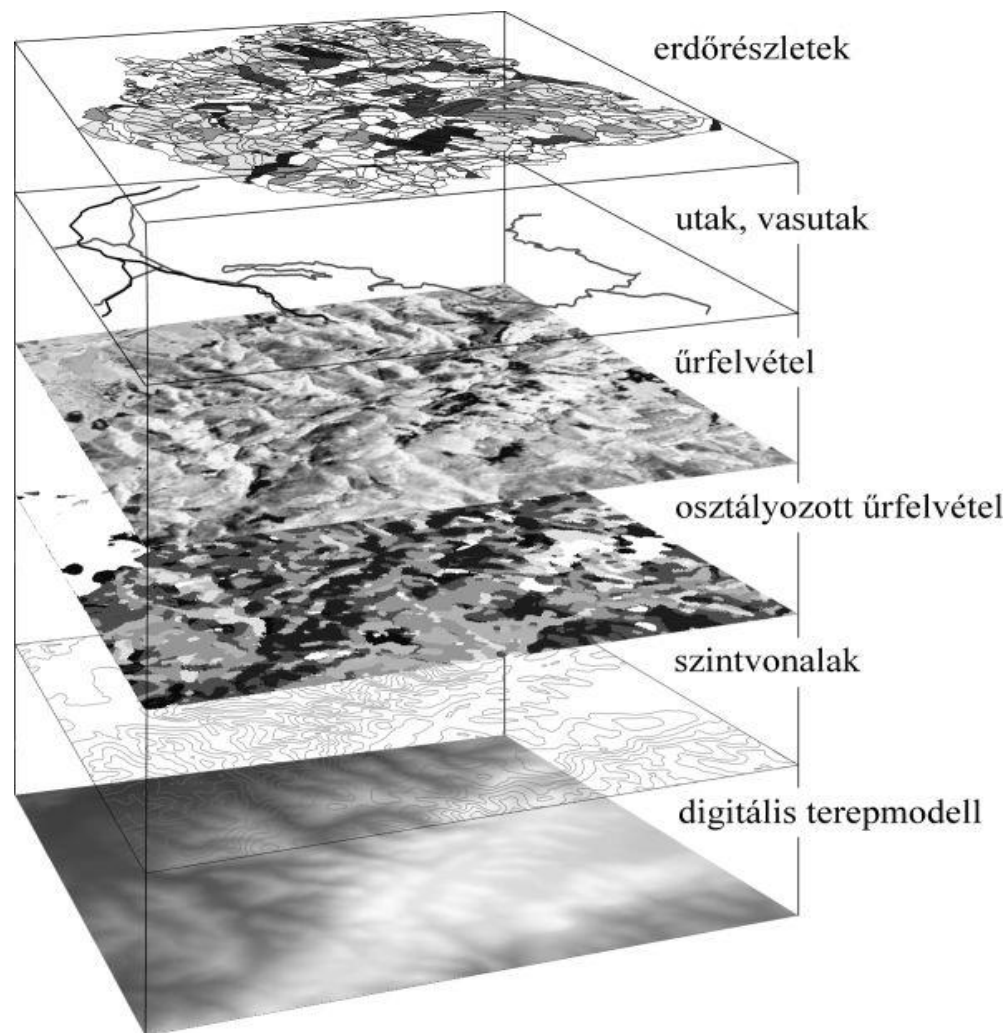
- Egy GIS fejlesztésének célja
  - Modelleket alkossunk környezetünkről, amelyek alkalmasak
    - A nyilvántartás
    - Az elemzés
    - A szimuláció
    - A döntéstámogatás
  - bonyolult problémáinak megoldásához

- A modellezés a valós világ csökkentett információ készlettel történő leírását jelenti
- Egy földrajzi információs modellben szerepelő elemeket hívjuk földrajzi objektumoknak
- Az objektum lehet egy védett növény, egy mintavételi hely, egy erdőrészlet, de akár egy ország is



- A valós világot elméleti modellel helyettesítjük
  - Meghatározva a valós világ jelenségeit, objektumait, amelyeket a modellben szerepeltetni kívánunk
- Az elméleti modell objektumainak leírásához szükséges jellemzők meghatározása következik

- A logikai modell alapján történő adatgyűjtés eredményeként létrejön a fizikai modell
  - A fizikai modell egy adott GIS rendszer adott számítógépes platformon futtatható kódja
    - Beleértve az adatbázisban elhelyezett adatokat és a rendszer működését megszabó programkódot



<http://www.geo.u-szeged.hu/~joe/fotogrammetria/GeoInfo/geoinfo1.htm> (2013. 05. 13.)

- A végfelhasználók szempontjából a GIS többnyire nem is látszik önálló alkalmazásnak, csak szakalkalmazásokba ágyazva találkoznak vele
  - Ingatlan
  - Nyilvántartás
  - Közműnyilvántartás
  - Önkormányzati terület- és vagyonnyilvántartás
  - Közlekedés, navigáció

- A végfelhasználók szempontjából a GIS többnyire nem is látszik önálló alkalmazásnak, csak szakalkalmazásokba ágyazva találkoznak vele
  - Honvédelem
  - Környezetvédelem
  - Meteorológia
  - Geomarketing
  - Intézményüzemeltetés

- A különféle szakalkalmazások általában a következő GIS-funkciókkal élnek
  - Térképen való megjelenítés
  - Intelligens felhasználói felület
  - Térbeli nyilvántartás
  - Térbeli lekérdezés
  - Földrajzi eloszlás vagy földrajzi helytől való függőség elemzése

- Adatbázisok
- Adatbázis-kezelő (DBM)
- Lekérdező nyelv (pl. SQL)
- Alkalmazási funkciók és programok
- Felhasználói felület

- Térképes csoportosítása
  - Tónusos: légi és űrfelvételek
  - Vonalas: földfelszín diszkrét pontjait vizsgáló személy mérései
- A földrajzi információs rendszerben a tónusos térképeket raszteres, a vonalásokat vektoros adatmodell reprezentálja



- Kétdimenziós
  - A magasságot csak közvetve ábrázolhatja
- Statikus
  - Időbeli folyamatokat nem képes ábrázolni
- A különböző helyek közötti logikai kapcsolat ábrázolása nehézkes
- Eszközrendszere behatárolt
  - Vonalvastagság, színek

- Nem tudja kifejezni az adatok pontosságát
- Jellemzője a méretarány

- Output képernyőre, plotterre vagy nyomtatóra
- Raszter és vektoralapú ábrázolás
- Animáció lehetséges (dinamikus)
- Folyamatok bemutatására is alkalmas
- Eszközrendszere tágabb (színek, vonalak, textúra)
- Sztereoszkópikus (térbeli) szemlélést is lehetővé tehet

- A földrajzi információs rendszerbe több módszerrel történhet az adatok gyűjtése
- A leggyakrabban használt eljárások
  - Kézi technológiák
  - Geodézia technológiák
  - Szkennelés és digitalizálás
  - Űrfotók
  - Photogrammetria – légifotók
  - Radaros távérzékelés (3D modell)
  - GPS

- A GIS és a GPS technológia szoros kapcsolatban állnak
  - GPS állományok könnyedén átvihetők GIS szoftverekbe
  - GIS adatok is konvertálhatók GPS-be

- A navigációs készülékek többnyire gyárilag beépített térképszoftvert tartalmaznak, amik valamilyen digitális térképészeti adatbázisból származnak
- GIS adatbázisa GPS-sel gyűjtött adatokkal bővül, térképpontosítás GPS-sel szerzett információk alapján

- A GPS-el történő adatgyűjtés előnye
  - A műszer egyszerűen kezelhető és pontos
  - Időjárás és napszak független
  - Munka alatt végig elektronikus adatfolyam
  - Nincs szükség terepi tájékozási pontokra
  - Könnyen integrálható térinformatikai rendszerbe

- Két fő hátránya
  - Minden tereptárgyat végig kell látogatni
  - Csak ott használható ahol fizikai rálátás van a műholdakra
    - Alagutakban, épületekben, szűk völgyekben nem



- A GIS megoldásokat kínálja
  - Az ügyfelek precíz kiszolgálására
  - A személyzet irányítása
  - Az út- és vasúthálózat kezelése
  - A jármű/raktár működtetése
  - Hatékony eszközirányítás
  - A logisztikai költségek minimalizálása

- Közlekedésszervezés, járattervek készítése
  - Közösségi szolgáltatások
  - Postai kézbesítés
  - Újságkihordás
  - Mérőóra-leolvasás
  - ...

- Üzleti tervezés
  - Telephely kiválasztás
  - Konkurenciafigyelés
  - Népeségi adatok elemzése

- Például a vasutak területén alkalmazzák pályafenntartásban
  - Sínek, kommunikáció, biztosító berendezések
  - Baleseti nyilvántartás és elemzés (pl. sorompóknál)
  - Demográfiai helyzet alakulásának elemzése és ennek nyomán kapacitásszervezés, áruszállítás tervezése, modellezése és szervezése

- Ponttól pontig való útvonalkeresés
  - Költség meghatározás, analízisek
- Ellátási lánc management
- Homogén és inhomogén rakományok kezelése
- Hozzáoptimalizálás, bevont adatkörök
- Útadatok, körjáratok, sávok, folyosók
- Többszintű elosztás és gyűjtés, multidepo

- Kapacitás kihasználtsági szintek figyelése
- Szállítás, útvonaltervezés
- Gépjármű nyomon követés és pozicionálás
- „Feltöltési útvonalak” optimalizálása
- Különböző időelemek kezelése, időoptimalizálás
- Rakományfigyelés, nyomon követés

# Magyarország a Kelet-Európai logisztika központja - Innovatív logisztikai képzés e-learning alapú fejlesztése

TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0088



PANNON  
*Egyetem*



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszechenyiterv.gov.hu](http://www.ujszechenyiterv.gov.hu)  
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.