

# Využití čárových kódů k řízení obchodu



**SILESIAN  
UNIVERSITY**

SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

**Halina Starzyczna**  
Garant předmětu

# Využití čárových kódů k řízení obchodu



**Cílem přednášky je pochopit souvislosti  
vzniku a vývoje čárových kódů a jejich  
přínos a využití k řízení obchodního  
provozu**

**Halina Starzyczná**  
Garant předmětu



# Využití čárových k řízení obchodu

Struktura přednášky

- Vývoj čárového kódu
- Druhy kódů
- Technické zabezpečení identifikace
- Využití informací z kódů při operativním řízení-činnosti
- Budoucnost čárových kódů



## Vývoj čárového kódu:

### Podmínky vzniku čárového kódu

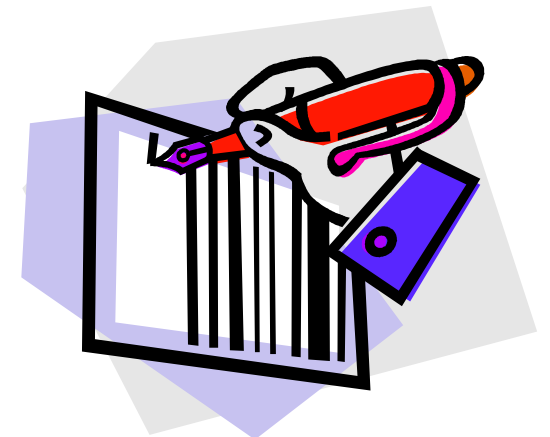
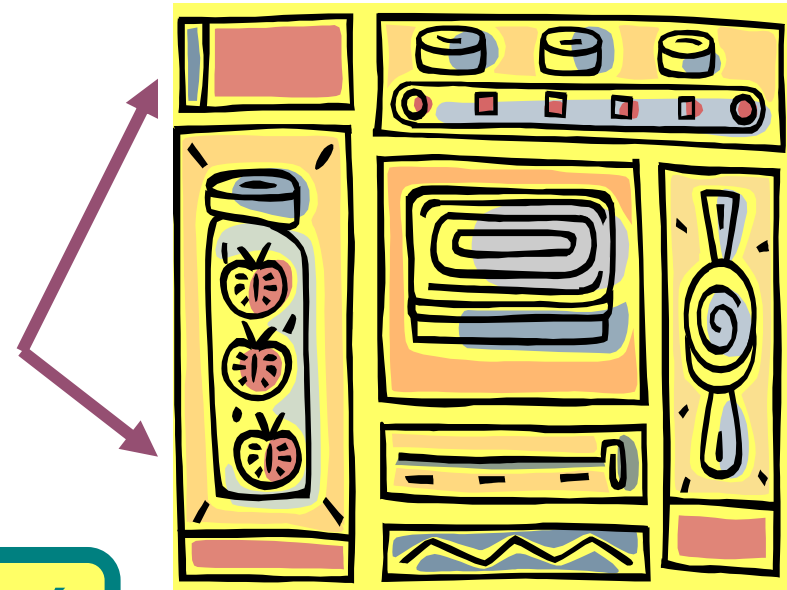
**Východisko: růst šířky a hloubky sortimentu, růst objemu obratu**

Zvětšování rozsahu obchodních operací

Růst nároků na organizaci pohybu zboží

Nutnost automatizovaného zpracování dat informací – snímání údajů o zboží

Identifikace zboží- kódování, dekodování





## Druhy kódů



**60. léta** - první pokusy využití čárového kódu v USA v potravinářském obchodě v supermarketech. Byl vytvořen kód UPC (Universal Product Cod, 1973, USA, Kanada).

**Kód UPC** - základ tvorby čárového **kódu EAN** (European Article Number, 70. léta – pilotní projekt v OD Migros ve Švýcarsku, do roku 2006),  
dnes – **GS1 (GTIN)**

**Kódy pro speciální účely** (krevní banky, přepravní doklady, knihovnictví atd.).






## Rozvoj kódu



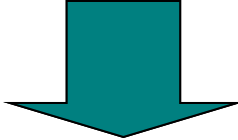
### **Rozvoj kódu:**

- Sdružení IANA - International Article Numbering Association (EAN, EAN International)
- V současnosti *GS1 International*
- Kód EAN může užívat každý stát zapojený do mezinárodního sdružení GS1 International.

**Požadavek na kód:** přesnost, čitelnost, zhotovitelnost, vhodná velikost k informacím.



## Praxe: Autor čárového kódu



9.12. 2012 zemřel otec čárového kódu **Joseph WOODLAND** ve věku 91 let. Spolutvůrci byli dva. Se svým spolužákem z univerzity ve Philadelphii **Bernardem Silverem** přemýšleli již ve **40. letech** minulého století, jak splnit zadání šéfa jednoho obchodního řetězce, jenž si přál urychlit prodej a urychlit fronty u pokladny. V roce **1949** požádali patentový úřad o ochranu svého nápadu. Ten se netvářil příliš nadšeně a udělil ji až v roce **1952**.

Blíže: [https://technet.idnes.cz/vynalezce-carovy-kod-norman-joseph-woodland-fm6-/tec\\_technika.aspx?c=A121215\\_002013\\_tec\\_technika\\_pka](https://technet.idnes.cz/vynalezce-carovy-kod-norman-joseph-woodland-fm6-/tec_technika.aspx?c=A121215_002013_tec_technika_pka)

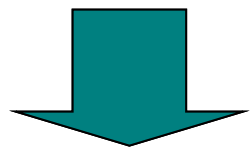




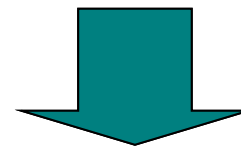
## Historie čárového kódu u nás



- 1979** – výrobky pro export označené čár. kódy (Čokoládovny, n. p.) požadavek partnera Tesco
- 1983** – ČSSR se stalo členem IANA
- 1985** – realizace pilotního projektu pro celou RVHP
- 1987** – jediný socialistický stát soběstačný k výrobě EAN, první aplikace v OD Kotva v Praze
- 1992** – radikální změny s příchodem transformace
- 2013** – vznik organizace GS1 Czech Republic.  
Blíže: <https://www.gs1cz.org/o-nas/historie-kodu>



## Praxe: Další vývoj



Pak se po objevu slehla země, protože v té době neexistovala laserová technologie na přečtení kódu a objev byl prakticky k ničemu. Až v 60. letech minulého století po něm sáhla společnost IBM, kde Woodland pracoval a systém snímání byl dokončen v podobě, jakou známe dnes.

Počet pípnutí čárového kódu dosahuje denně na celém světě dnes cca 5 miliard.

Blíže: <https://www.podnikatel.cz/clanky/nepouzivate-jeste-carove-kody-chyba-pomohou-vam-i-ve-vyhledavacich/>

# Varianty EAN, dnes označovány jako GS1 GTIN



SILESIAN  
UNIVERSITY  
SCHOOL OF BUSINESS  
ADMINISTRATION IN KARVINA

## 1. GTIN-13 - zboží (stanovuje výrobní podnik)

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Číslo státu 859			Identifikace výrobního podniku				Označení výrobku - spotřebitelská jednotka					K

## 2. GTIN-8 - zboží (Čs. středisko EAN, dnes GS1 Czech Republic)

8	7	6	5	4	3	2	1
Číslo státu			Označení výrobku - spotřebitelská jednotka				K


**Kód  
neobsahuje  
cenu zboží!**

**GTIN 14** – využíván pro identifikaci logistických jednotek nebo přepravních obalů.


**GTIN** – globální číslo obchodní položky .

<https://www.gs1cz.org/>

<http://www.whp.cz/carove-kody-seznam-zemi-ean-ucc-gs1.html>



## Praxe: Čárové kódy se neustále modernizují a vyvíjejí



- Nejčastěji evropskými symboly jsou EAN-13 (GTIN13), EAN-8 (GTIN8) a nově také GS1 DataBar.
- Kódů ale existuje celá řada, některé se ovšem používají výhradně v lékařství, jiné v logistice nebo v knihovnách...
- Vedle lineárních EAN kódů se dnes hodně prosazují QR kódy (dvozměrné-2D kódy), slouží k pohodlnému přístupu na internetové stránky po načtení kódu z obalu výrobku, letáku, plakátu ...
- Dále se využívají RFID kódy.
- <https://www.podnikatel.cz/clanky/nepouzivate-jeste-carove-kody-chyba-pomohou-vam-i-ve-vyhledavacich/>





## QR kódy

■ **1994** - Japonsko

■ **QR kód** - prostředek pro automatizovaný sběr dat. Zkratka vychází z anglického „Quick Response“, tedy kódy rychlé reakce. QR kód dokáže zakódovat mnohem větší množství dat, než klasický EAN čárový kód.

### **Umíst'uje se:**

- na plakátech, na vizitkách, billboardech, v tištěných mediích, na webu, ale i na nejrůznějších výrobcích..... na obrázcích s výrobky, ....
- Dekódování – inteligentní čtečky (v mobilech, smartphonech...)
- Marketing – nákupy přes mobil, reklama
- Blíže: <http://www.qrgenerator.cz/vyuziti-qr-kodu.html>

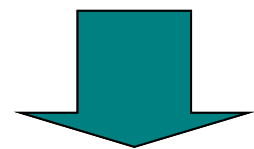




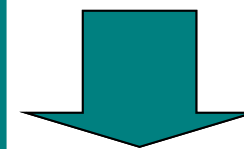
## RFID kódy




- RFID technologie pracuje na principu identifikace objektu pomocí elektromagnetických vln na radiové frekvenci.
- Na rozdíl od identifikace na bázi čárových kódů nevyžaduje přímou viditelnost identifikovaného objektu, umožňuje identifikaci více objektů najednou a na větší vzdálenosti.
- Při identifikaci dochází ke komunikaci mezi anténou, čtecím zařízením a RFID tagem (inf.) pomocí radiové vlny.
- Lednice poradí, co nakoupit.
- Využití: v logistice, v maloobchodě, sledování pohybu zboží, košíků, zákazníků, materiálů.....první snahy - 2. svět. válka-identifikace letadel – Anglie




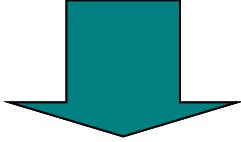
## GS DataBar – nová generace čárových kódů



- Kód, který zná i datum spotřeby
- Novinkou jsou kódy GS1 DataBar - na výrazně menší ploše dokážou zakódovat výrazně větší množství informací, a to při zachování perfektní čitelnosti
- Volně ložený sortiment ovoce a zeleniny, velmi malé produkty
- Nejnovějším trendem je poskytování rozšířených informací přímo spotřebiteli, vybavenému chytrým telefonem s instalovanou čtečkou dvourozměrných symbolů (GS1 DataMatrix).
- Blíže: <https://www.gs1cz.org/media/volne-dostupne-brozury/publikace-gs1-databar.pdf>



## Zavedení symboliky GS1 DataBar umožňuje:



- detailní přehled o stavech zásob a související redukci nežádoucího stavu „není skladem“
- sledovatelnost na POS (Point of Sale; místo prodeje neboli pokladní zóna)
- garanci automatického zastavení prodeje zboží s prošlou dobou použitelnosti na POS
- možnost realizace automatických slev na POS, a to i sekvenčního charakteru
- zlepšenou kvalitativní kontrolu na regále (dle data použitelnosti, minimální doby trvanlivosti)
- zlepšení průběžného doplňování regálů a redukce stavu „vyprodaná zásoba“.
- Blíže: <http://www.logisticnews.eu/logistic-news/gs1-databar-ochrana-spotrebitele-stop-plytvani>





# Technické zabezpečení identifikace zboží

Dva typy pokladen:



**On-line režim pokladny,  
pokladna je napojena na  
řídící systém**



**Off-line režim pokladny.  
Slouží k samostatnému  
nasazení**

**Pokladna má standardní vybavení, pokladní systém danou kapacitu:**

**Kapacita je dána:**

**počtem druhů zboží**

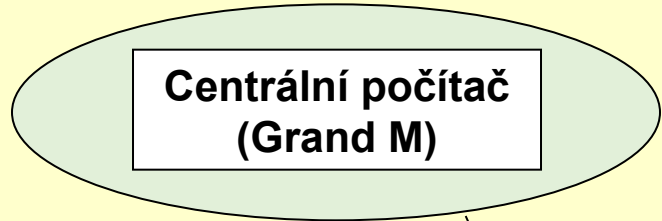
**počtem pokladních**

**počtem zapojených pokladen.**

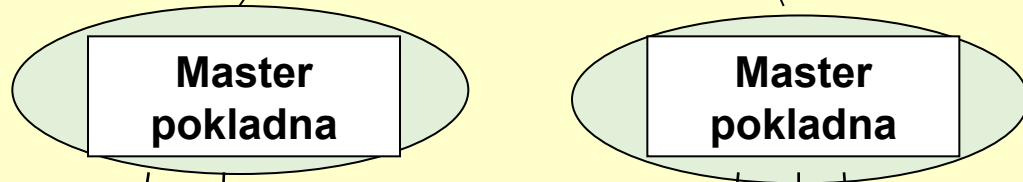




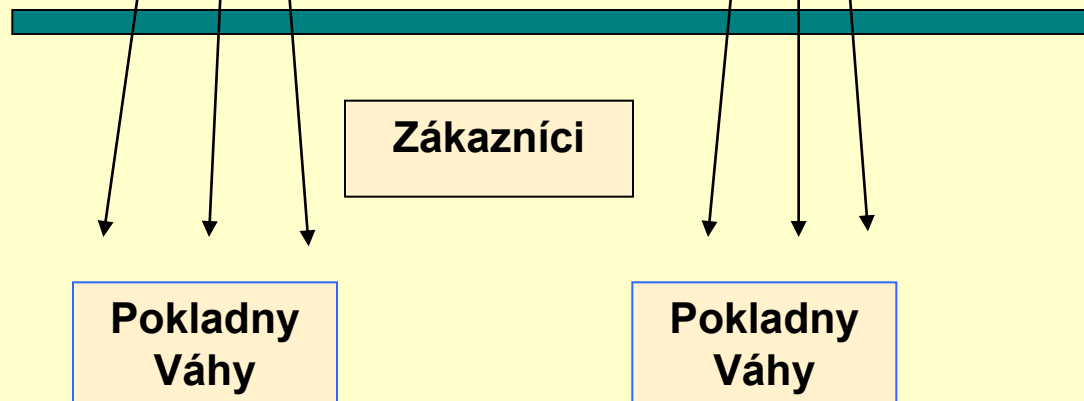
**Centrála**



**Filiálka**



**Prodejna**



# Operativní řízení obchodního provozu pomocí kódu EAN



## **Příjem zboží**

**Zrychlení - zápis zboží do počítače snímačem dat nebo prostřednictvím softwaru, ukládání informací mnohem rychlejší než manuální zápis (informace neobsahují cenu zboží)**

## **Rozmíst'ování zboží, skladování a kontrola zásob**

**Lepší využití kapacity skladu, přehled o stavu jednotlivých druhů zboží**

## **Prodej zboží, evidence statistika, změny cen, frekvenční testy**

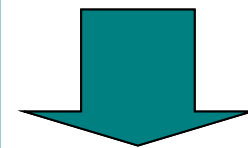
**Snadnější aplikace marketingu, statistika kupujících**

**Inkaso za zboží, zrychlení propustnosti zboží pokladní přepážkou, rychlejší odbavování zákazníků na pokladně**

**Bezpečnostní management - ochrana zboží.**



## Řízení prodejen pomocí čárového kódu: (shrnutí)



- Realizace **nákupní, prodejní a cenové** politiky, rozvoj marketingu.
- Uplatňování **personální** politiky v oblasti odměňování a prémiování pracovníků.
- **Naplňování finanční politiky**- sledování vázanosti finančních prostředků v zásobách - úvěrová politika.
- **Řízení stavu zásob**, jeho regulace, sledování prodejnosti zboží, **zaměření reklamy dle prodejnosti**.
- **Sledování frekvence** zákazníků.
- Čárové kódy lze používat v nejrůznějších, a to i **extrémních prostředích a terénech** (tisk na materiály odolné mrazu, teplotě, odolné kyselinám, nadměrné vlhkosti...)

# Směry dalšího rozvoje a využití čárového kódu

EAN, UPC, GS1 GTIN, GS1 Data Bar, RFID kódy



**Racionalizace práce pokladních (automatizovaný pokladní systém)**

**Racionalizace práce celé prodejny**

**elektronické cenovky, nákupní košíky sčítající hodnotu nákupu, automatizace celé prodejny (Japonsko), inteligentní regály, roboty.**

**Racionalizace administrativních a bankovních operací  
(bezhotovostní styk)**

**Některé diskonty odmítaly běžné karty (např. Penny Market, Kaufland ... dnes již využívají)**

**Rozvoj elektronické ochrany zboží (EAS)**



# Shrnutí přednášky

**Vývoj čárového kódu** (podmínky vzniku, náročnost pohybu zboží...)

**Druhy kódů** (číselné pozice, přidělování kódů)

**Technické zabezpečení identifikace** (on-line a off-line režim pokladny)

**Využití informací z čárových kódů** při operativním řízení - Které operace podporuje?

**Budoucnost čárových kódů** – racionalizace pokladen, prodejen, administrativy, rozvoj elektronické ochrany zboží