

# IV064 Informační společnost

Jiří Zlatuška

16 září 2013

# Vybraná témata

- Fenomén informační společnosti
- Technická základna informační společnosti
- Organizační struktury
- Digitální ekonomika
- Telekomunikace
- Znalostní společnost
- Státní a veřejná správa (e-Government)
- Vzdělání
- Budoucnost univerzit

# Vybraná témata

- Sociální aspekty
- Přístup, universální služba
- Telepráce, teleobchod, telespolupráce, tele-...
- Právo na informace / ochrana soukromí
- Etické aspekty
- Rizika a nezamýšlené důsledky
- Čas, prostor, změny
- Elektronické prostředí, elektronická komunita

# Vybraná témata

- Právní normy, svoboda slova, cenzura
- Mezinárodní právní prostředí, suverenita, atd.
- Autorská práva, duševní vlastnictví, pirátství
- Demokratické mechanismy
- Konvergence
- Elektronický obchod
- Virtuální organizace
- Infrastruktura

# Obecnější rámec

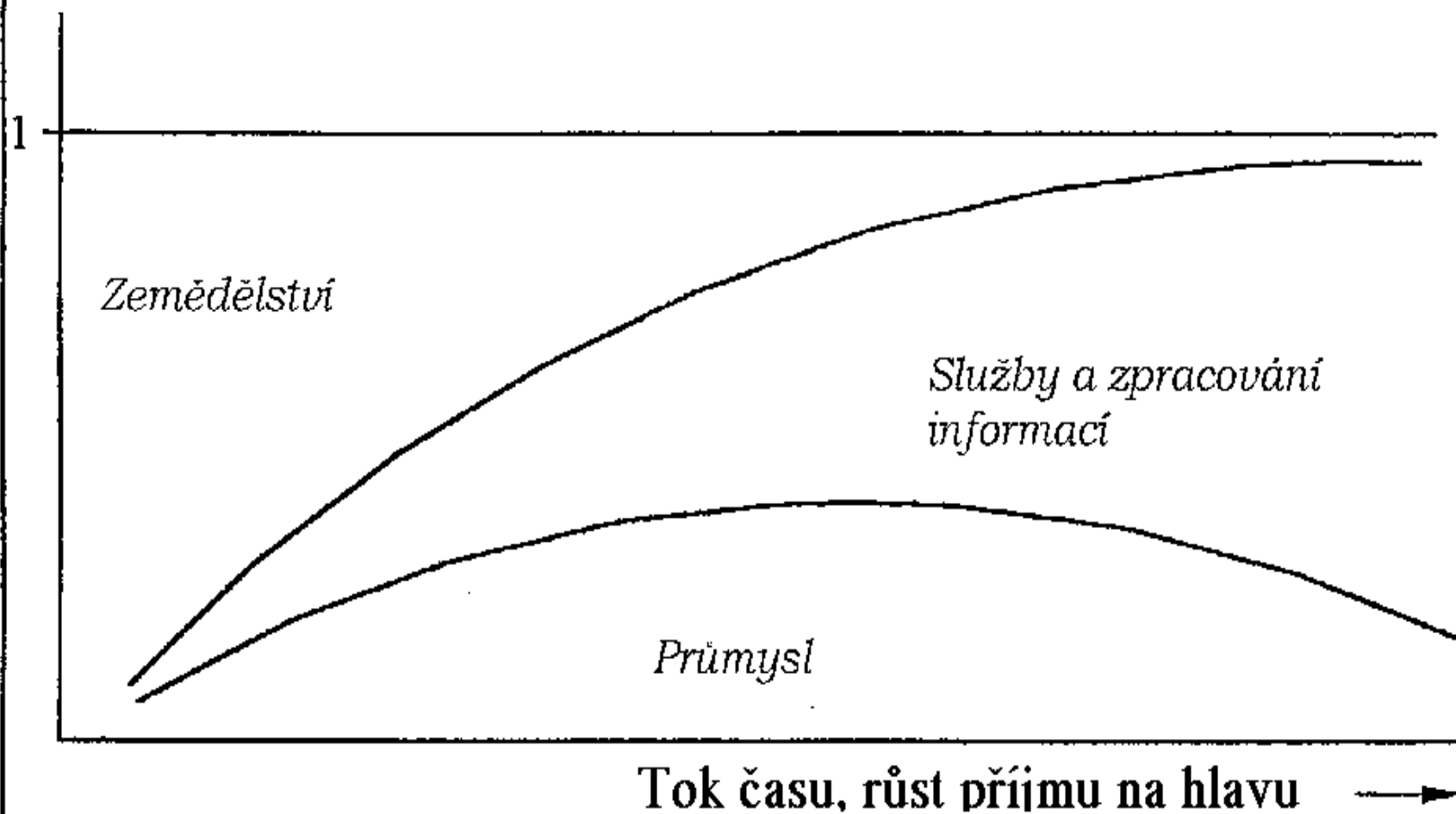
- Informační revoluce
- Šíření nových technických poznatků
- Dynamika inovačních změn
- Positivní zpětné vazby a síťové externality
- Monopoly a konkurence v digitální ekonomice
- Informace a komunikace jako určující statek
- Znalostní společnost
- Cenzura přístupu k informacím
- Špehování (společnost pod dohledem)

# Změny struktury činnosti ve společnosti

- Zemědělství
  - Průmysl
  - Služby
  - Zpracování informací
- Změna struktury tvorby HDP i zaměstnanosti.
- Informace jako nejdůležitější statek i kapitál v moderní společnosti.

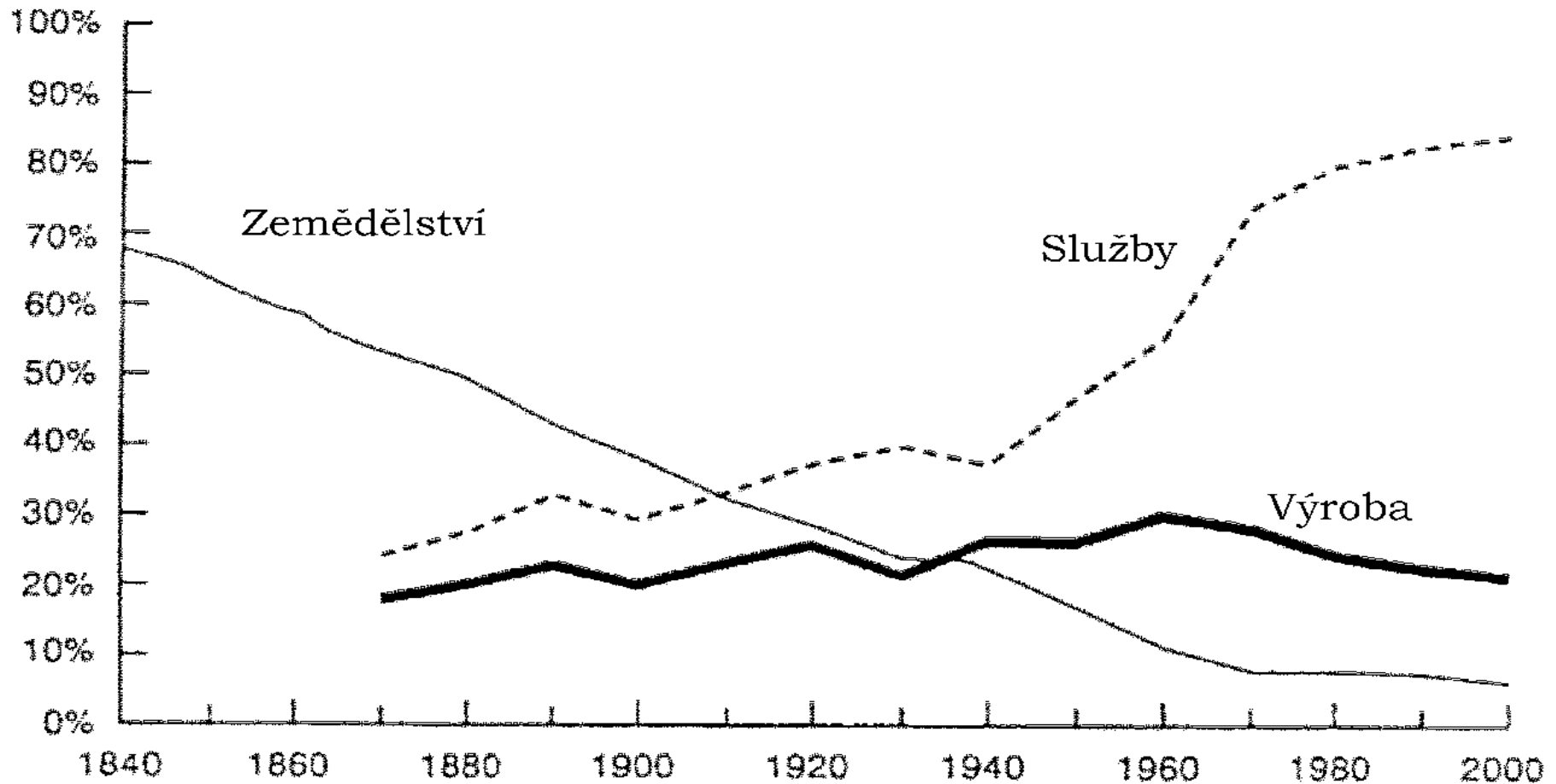
# Změna struktury zaměstnání

Podíl druhu zaměstnání



# Historický vývoj struktury zaměstnanosti

Druh zaměstnání jako procento celkové pracovní síly

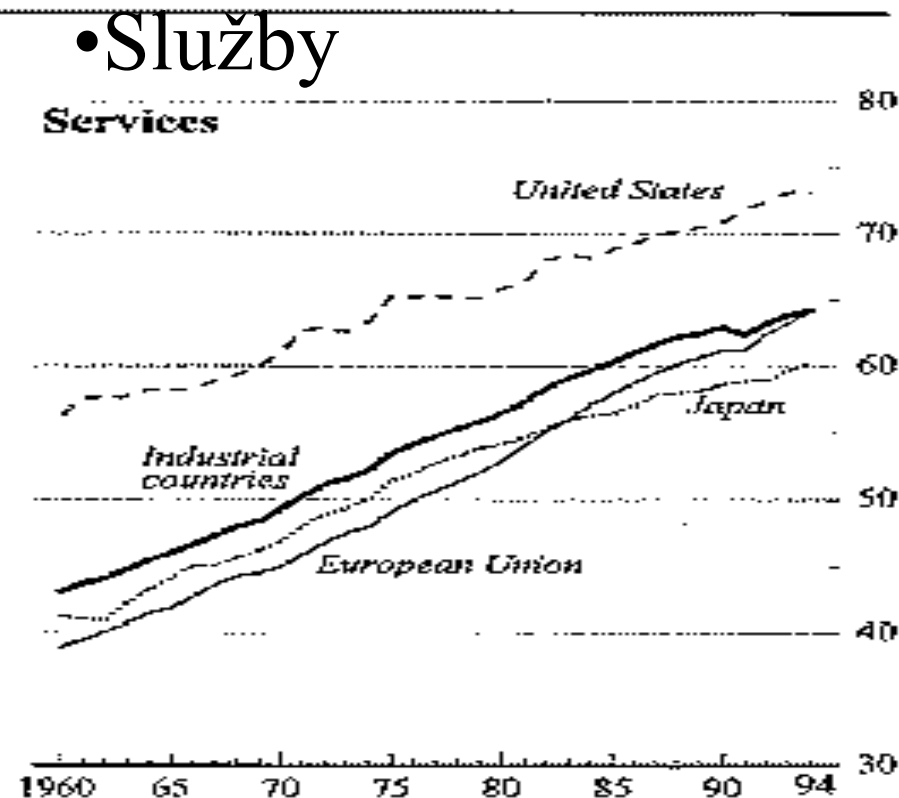
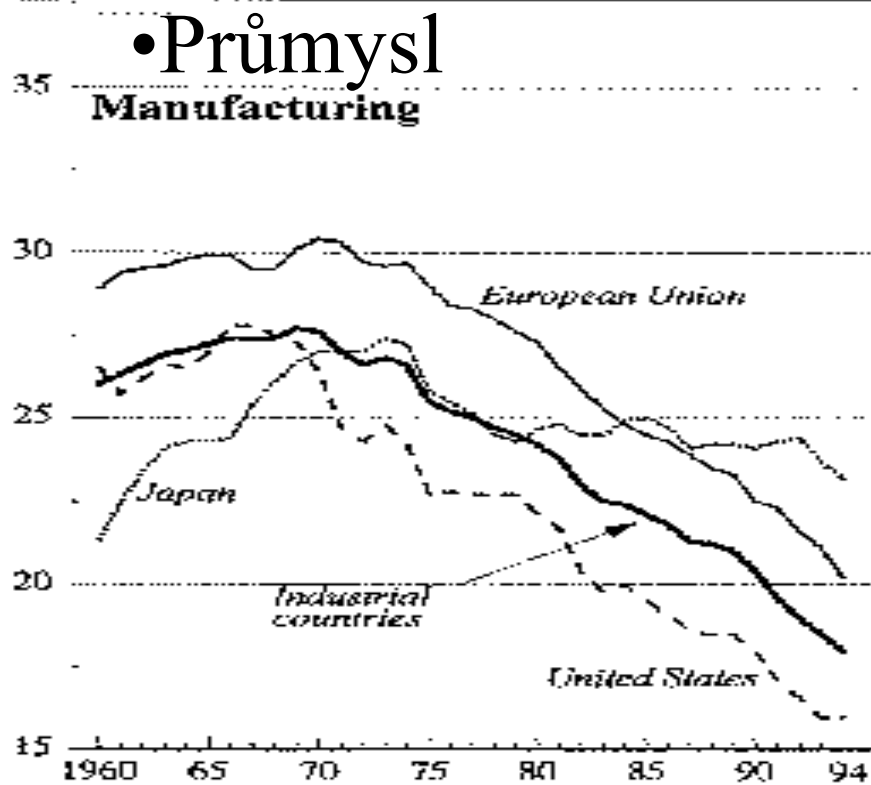


SOURCE: Prepared by M. Dingman from Bureau of the Census, *Historical Statistics of the U.S.: Colonial Times to 1970*. 1900–2000 data from Predicast, Inc., *Predicast Forecasts*, 1982.



# Struktura zaměstnanosti ve vyspělých zemích

**Chart 1a. Employment by Sector as a Share of Total Civilian Employment**  
(Percent)

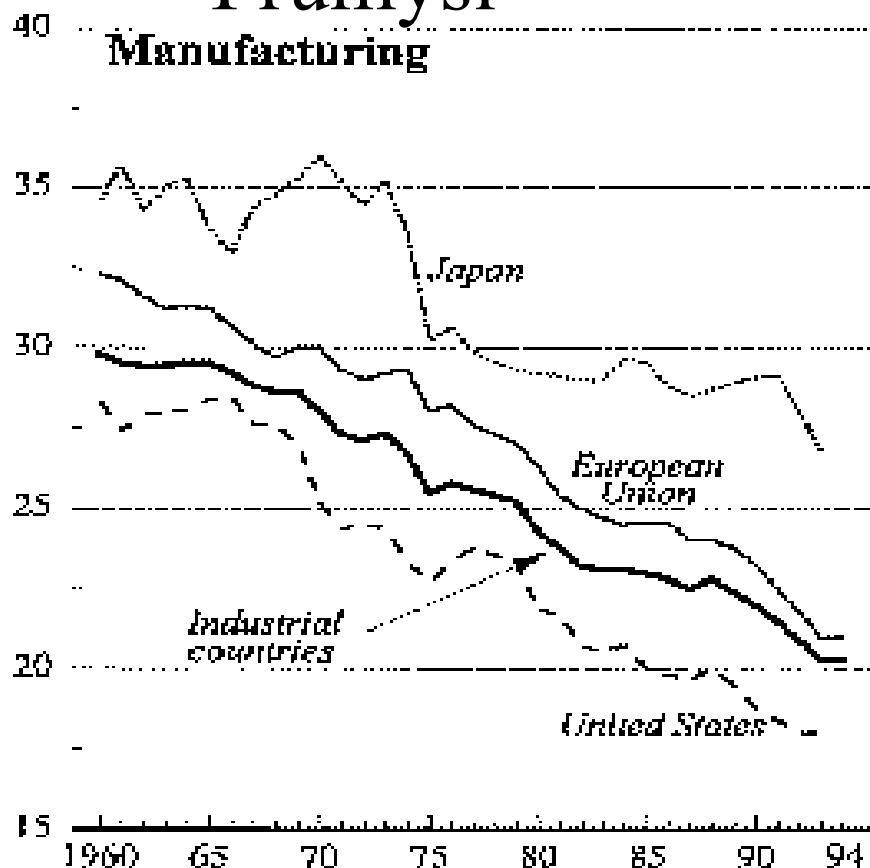


# Podíl na tvorbě HDP

**Chart 1b. Value Added by Sector as a Share of GDP at Current Prices (Percent)**

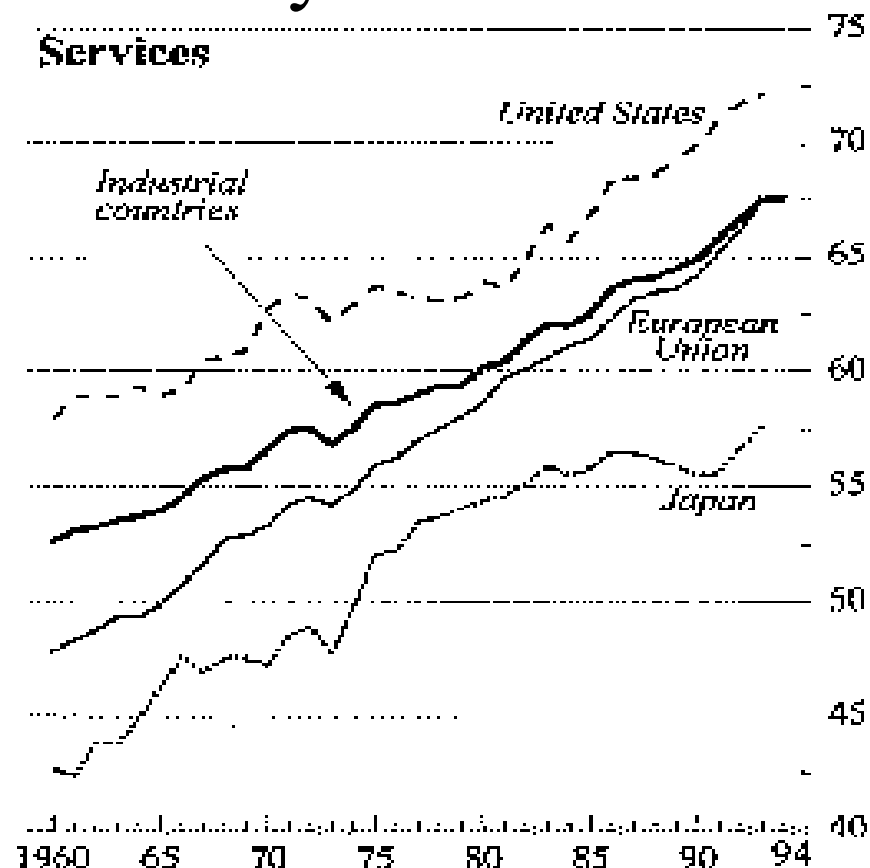
## • Průmysl

### Manufacturing

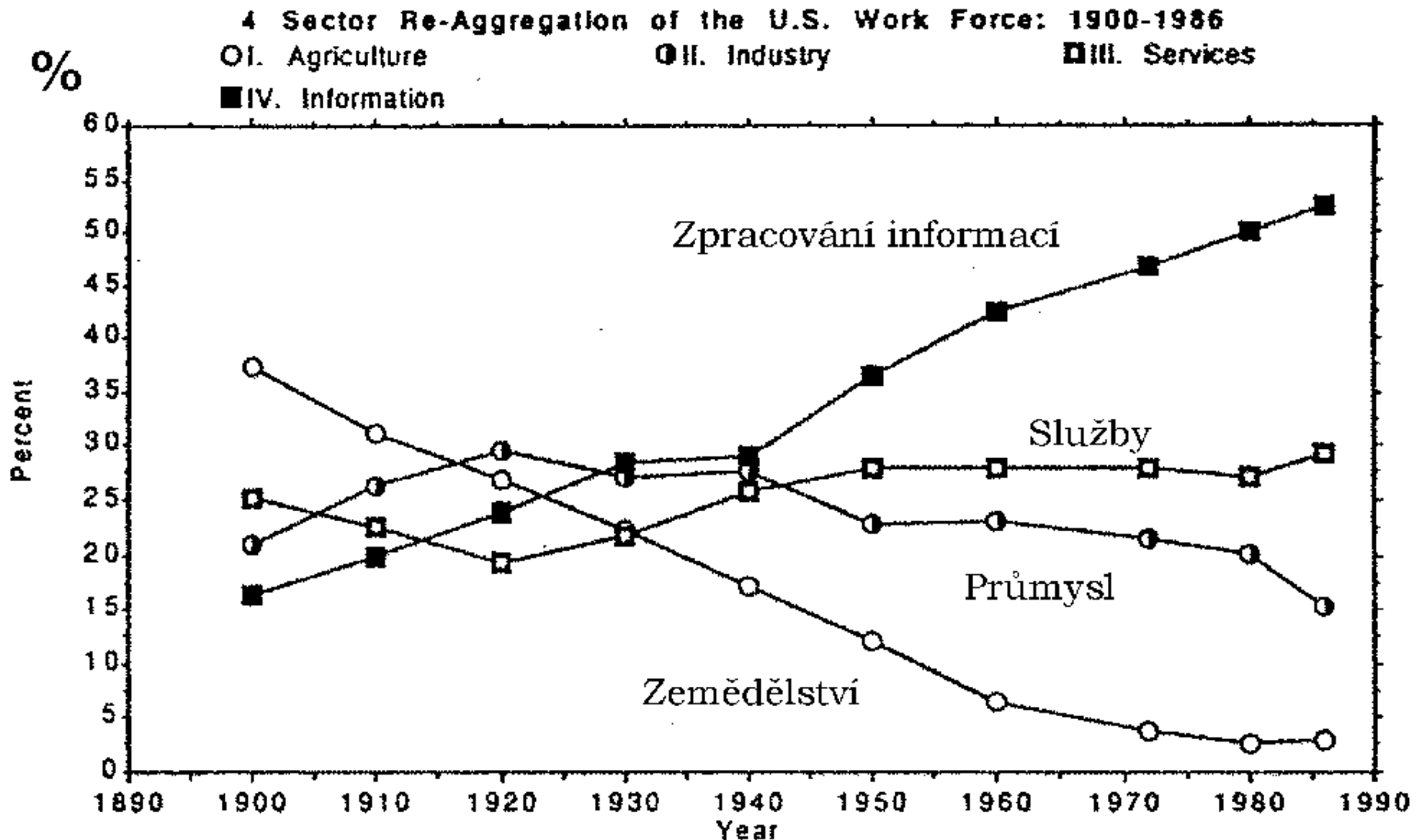


## • Služby

### Services



# Význam sektoru zpracování informací (USA)



Source: Table 627, *Employed Persons, by Sex, Race, and Occupation: 1986*. U.S. Bureau of the

# Digitální revoluce

- Univerzální použitelnost informace v digitalizovaném tvaru
- Konvergence technických nástrojů založených na digitálním základě
- Digitální ekonomika
- Sítě pracující bez zkreslení

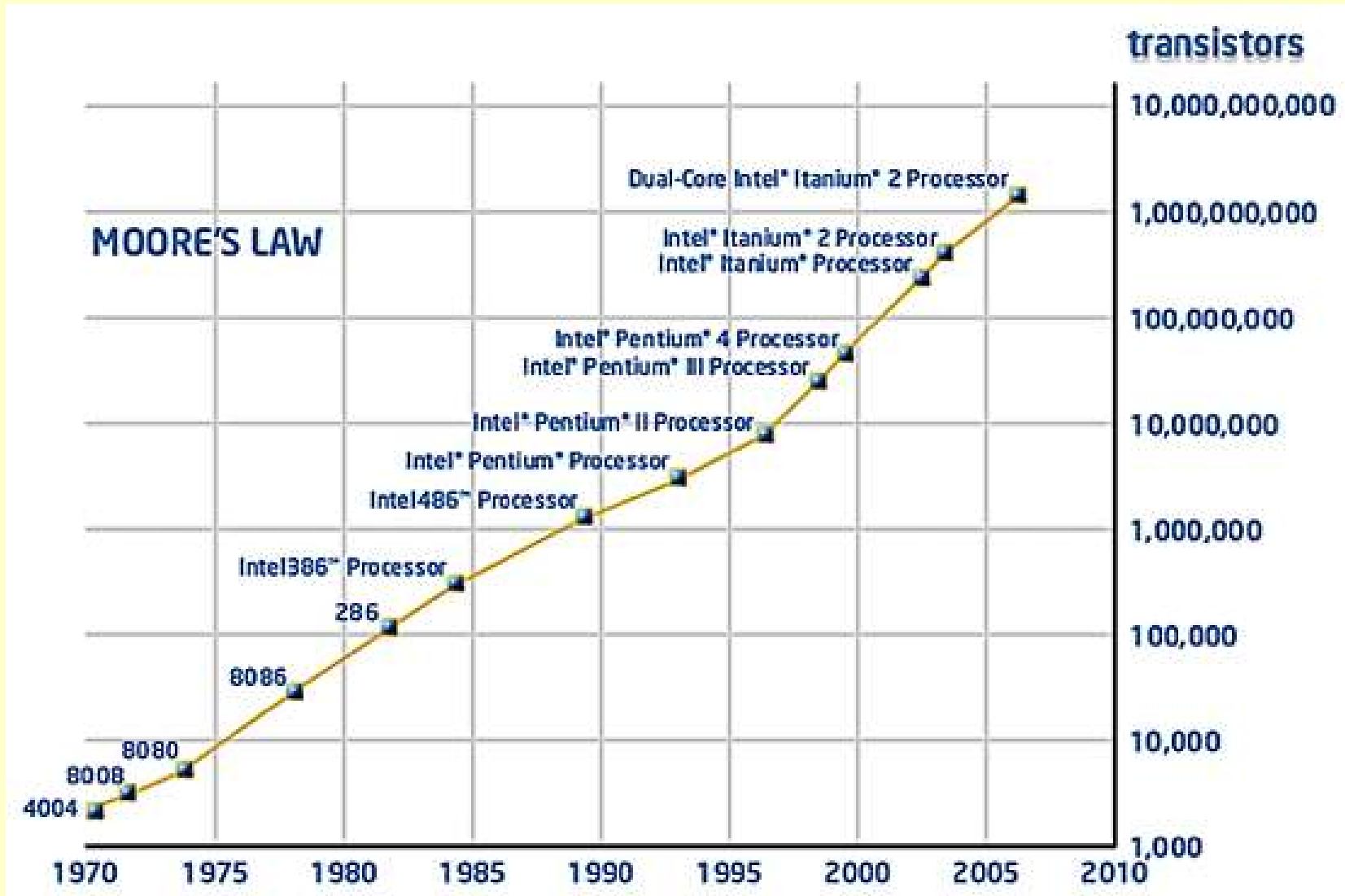
# Digitální komunikační prostředí

- Změna ve vidění světa a našich možností v něm
- Fundamentální a všechny oblasti prostupující revoluce
- Důsledky srovnatelné s vynálezem knihtisku nebo průmyslovou revolucí, ale koncepčně je překonávající

# Technická základna informační společnosti

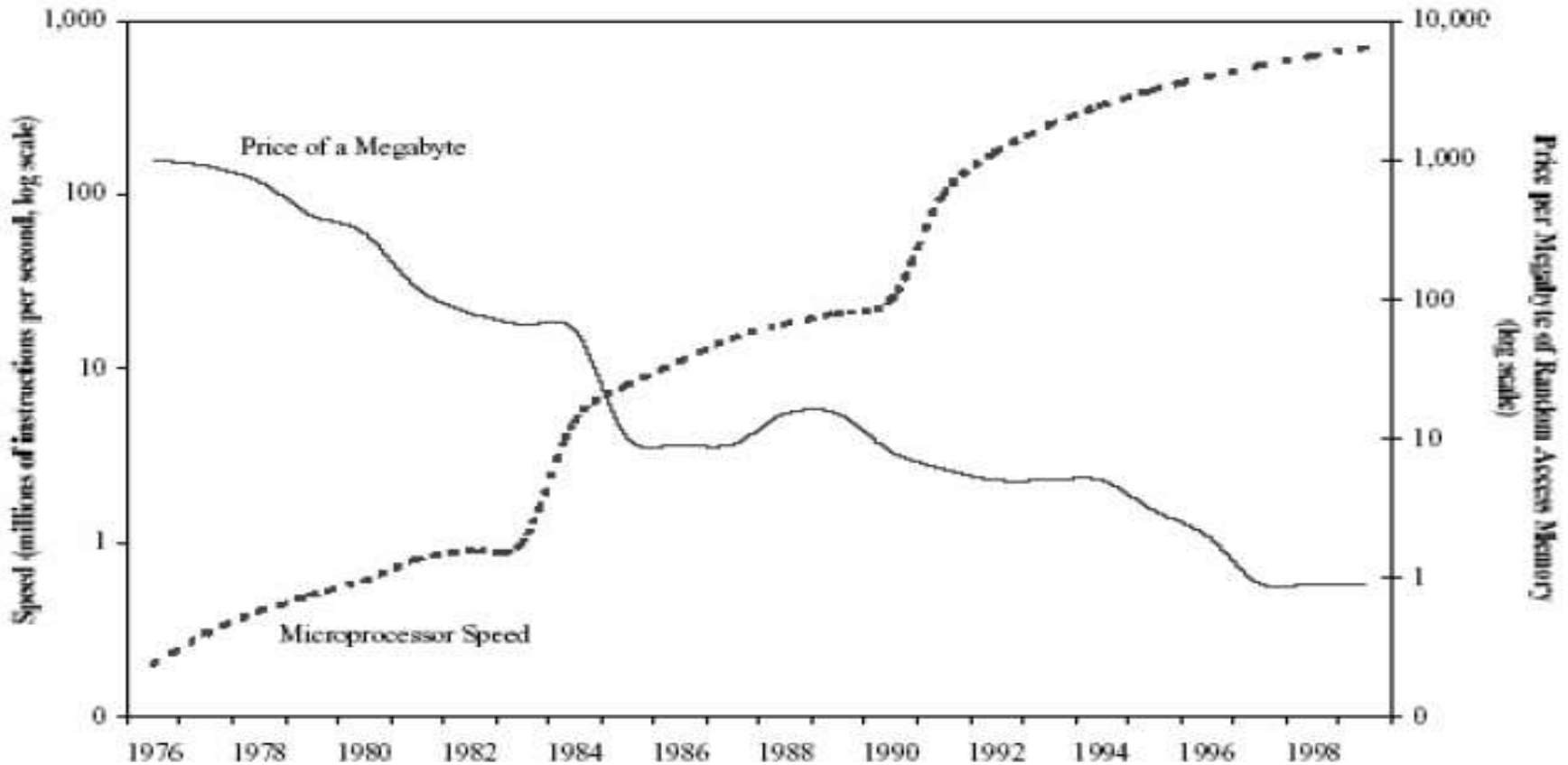
- Digitální počítače
- Růst výkonnosti (*Mooreův zákon: zdvojnásobení výkonu / poloviční pokles ceny každých 18 měsíců*)
- Gordon Moore vyslovil svou předpověď v roce 1965, od té doby platí
- Intel předpokládá, že na bázi křemíkové technologie bude možné pokračovat nejméně dalších 15 let
- Pokrok v molekulární elektronice (IBM, HP) naznačuje možnosti pokračovat dalších 50 let
- Všestrannost užití (konvergence technických nástrojů)

# Mooreův zákon



# Mooreův zákon

**Megabyte Prices and Microprocessor Speeds**



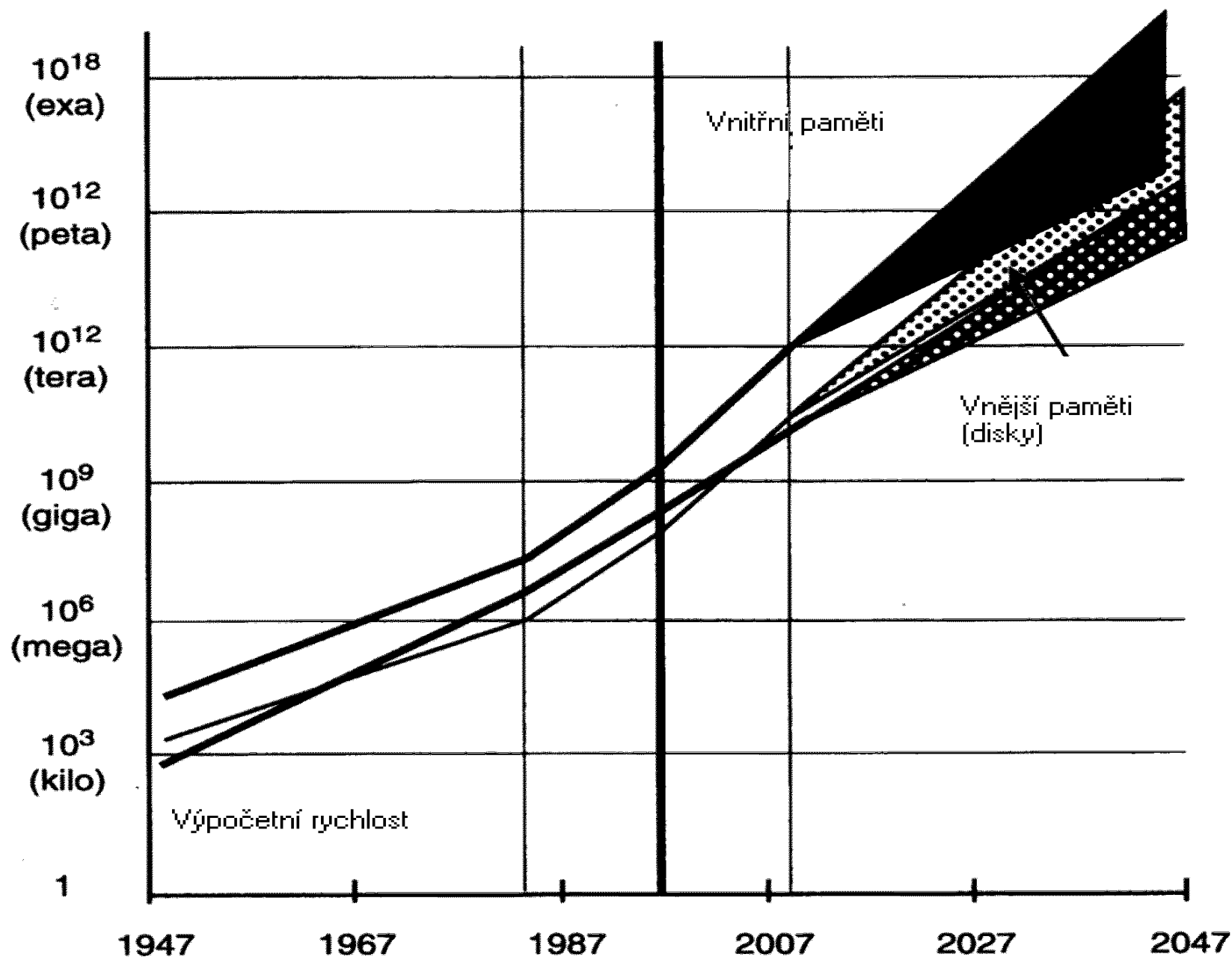
Sources: Intel Corporation, [www.intel.com](http://www.intel.com); and World Semiconductor Trade Statistics, [www.wsts.org](http://www.wsts.org).

FIGURE 2-5 Moore's law maintained: Megabyte prices decrease as microprocessor speeds increase.

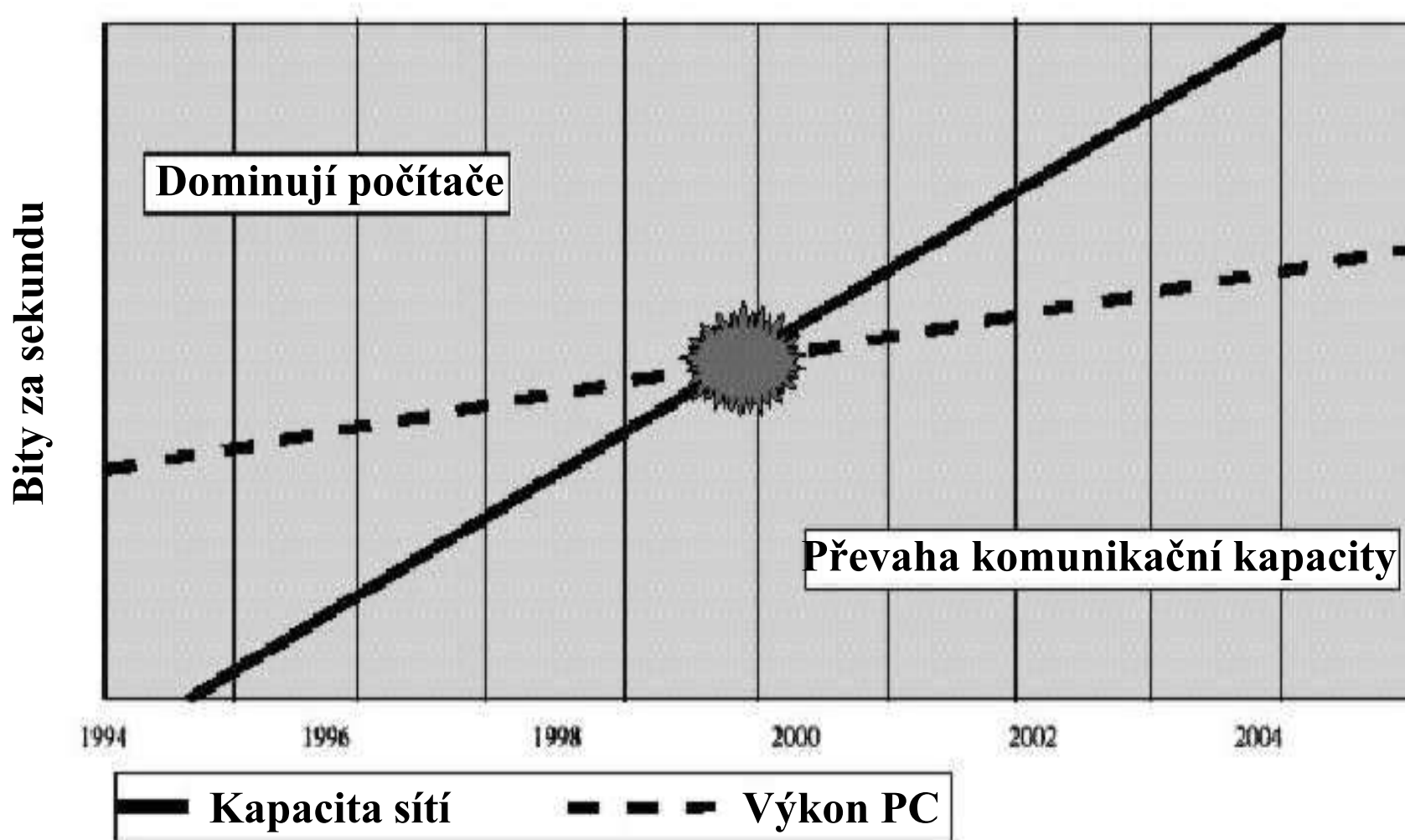
Source: Stephen Moore and Julian L. Simon. "The greatest century that ever was: 25 miraculous trends of the past 100 years", *Policy Analysis*, Dec. 15, 1999.



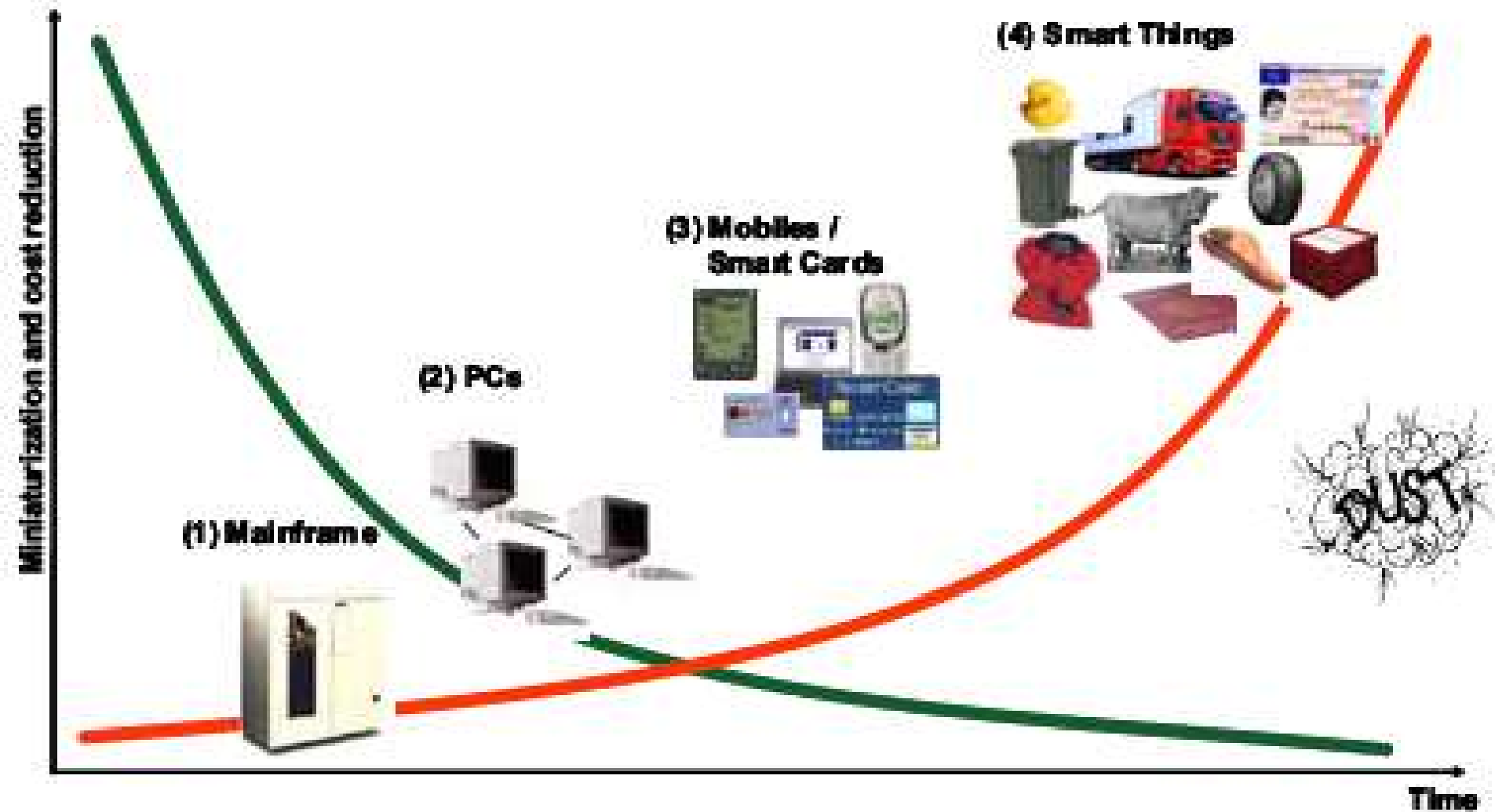
# Trvalý růst rychlosti



# Kapacita sítí roste rychleji než výkon počítačů do nich zapojených



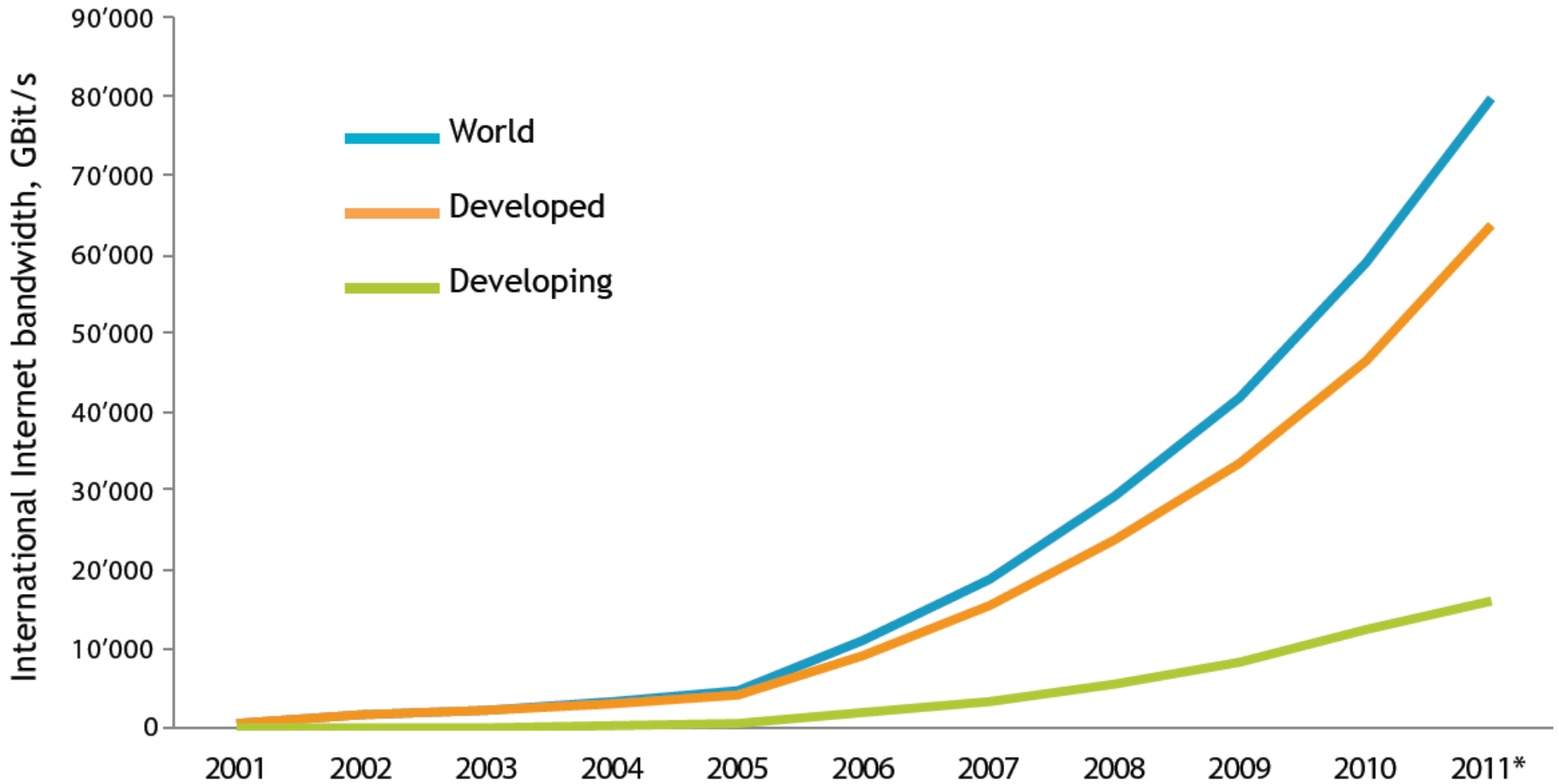
# Miniaturizace vytváří „internet věcí“



# Technická základna informační společnosti -- 2

- Počítačové sítě typu Internet
- Zdvojnásobení celkové kapacity sítě každých 8 měsíců
- Distribuovaná a necentralizovaná struktura
- Obecné komunikační prostředí
- Nové paradigma v nasazování počítačů (*sálový počítač vs. síť*)
- Pozitivní zpětné vazby (síťové externality)

# Růst celkové celosvětové kapacity sítí



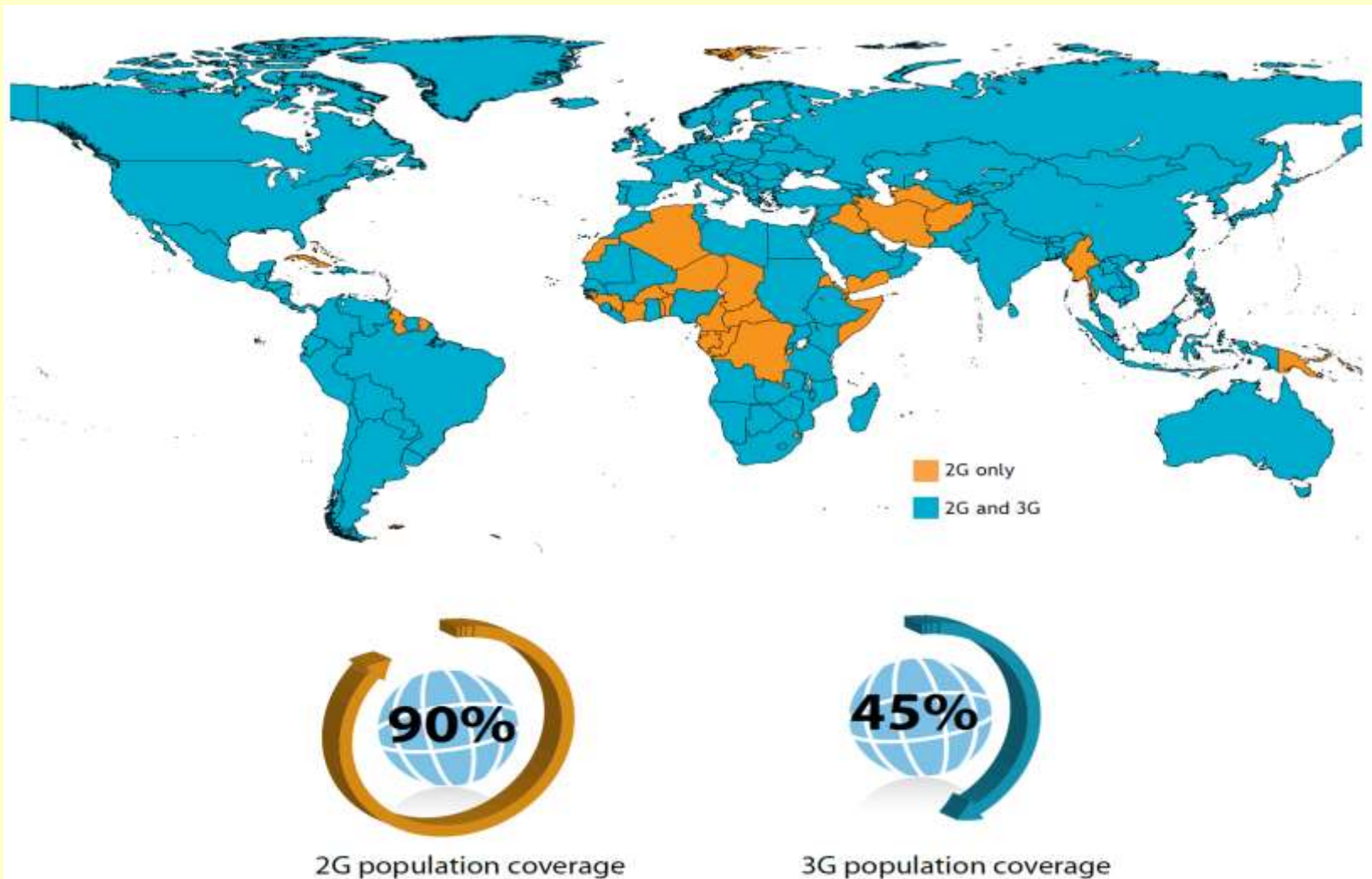
Note: \* Estimate

Source: ITU World Telecommunication/ICT Indicators database

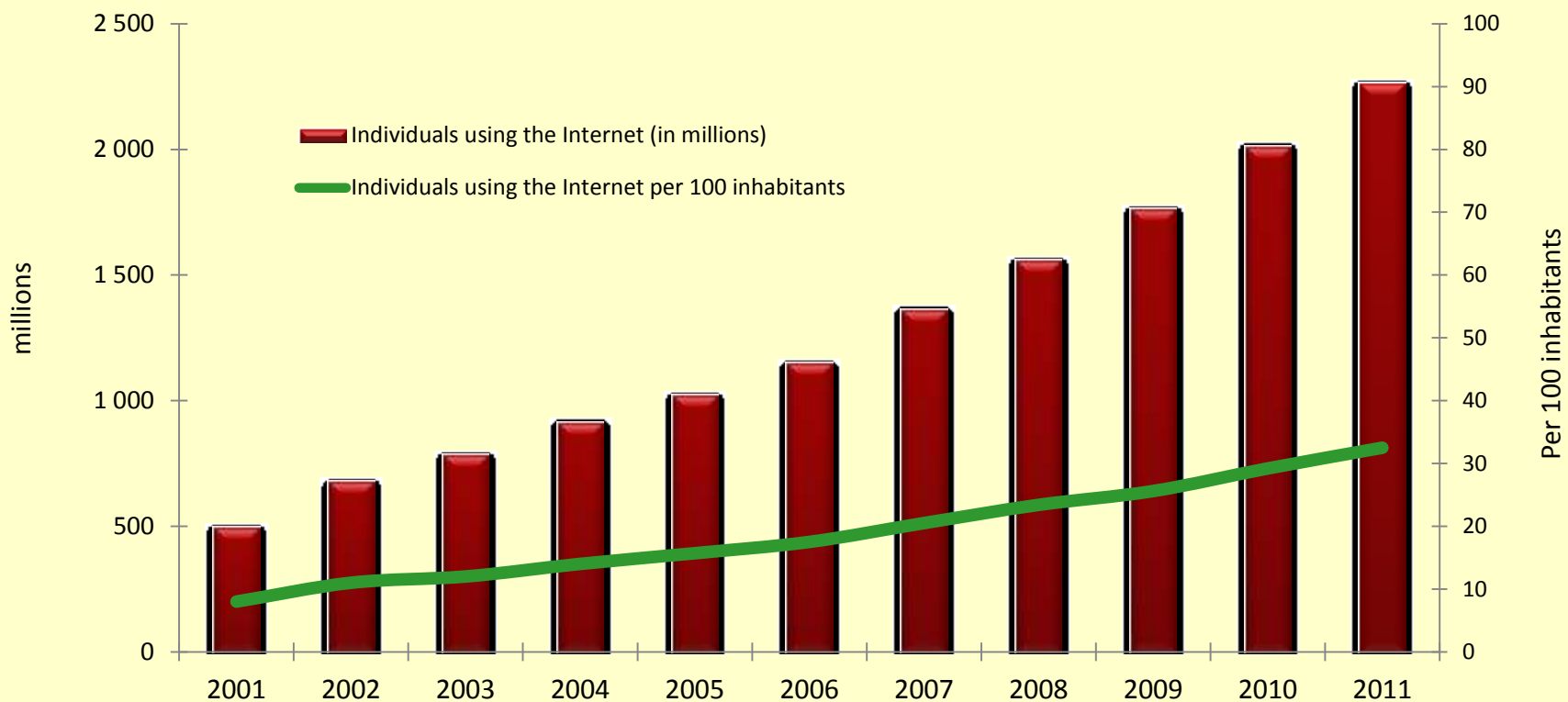
# Technická základna informační společnosti -- 3

- Třetí generace mobilních sítí – perspektiva trvalého vysokorychlostního připojení pro data i video (dnes přes 159 zemí s dostupností pro více než 1,2 miliardy obyvatel)
- Sledovací chipy (radiofrekvenční identifikační zařízení) – domácí zvířata, lidská medicinská data on-line, zboží při přepravě, sklady, atd.)
- Odhad cca 1,5 miliard miniaturních síťových zařízení připojených na Internet, včetně senzorů s kamerami; přechod na IPv6
- Ve vyspělých zemích bude připojení v podstatě zadarmo během několika málo let
- V kombinaci s nízkou cenou velkokapacitních pamětí možnost tvorby archivů veškerých komunikací, fotografií atd. pro každého jednotlivce za celý život (realita „digitálního obrazu osobnosti?“)

# Komerční dostupnost mobilních 3G sítí v roce 2011

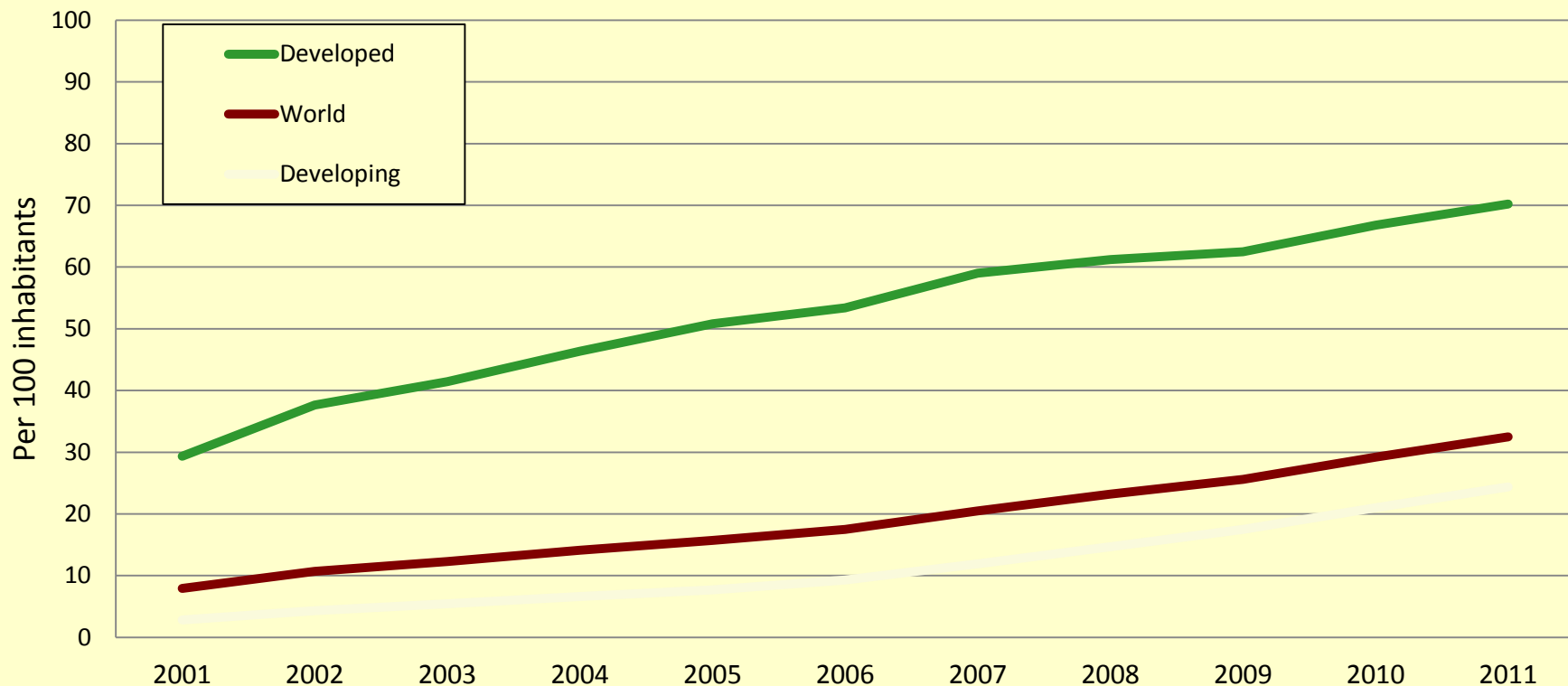


# Celosvětový počet uživatelů Internetu, celkem a na 100 obyvatel, 2001-2011





# Nerovnoměrné zastoupení uživatelů na 100 obyvatel celosvětově, 2001-2011

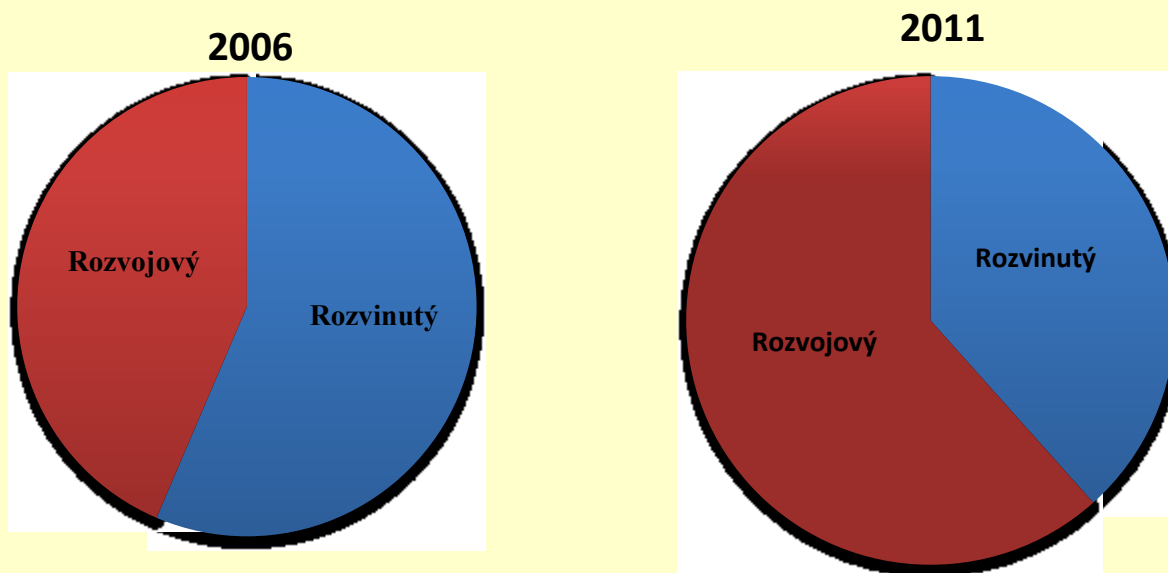


The developed/developing country classifications are based on the UN M49, see:

<http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions/index.html>

Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database

# Absolutní většina uživatelů Internetu je ale dnes již v rozvojovém světě...

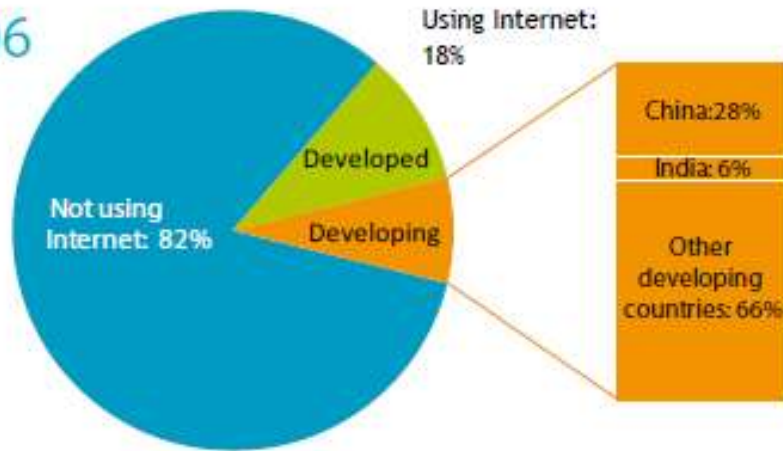


The developed/developing country classifications are based on the UN M49, see:  
<http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions/index.html>

•Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database

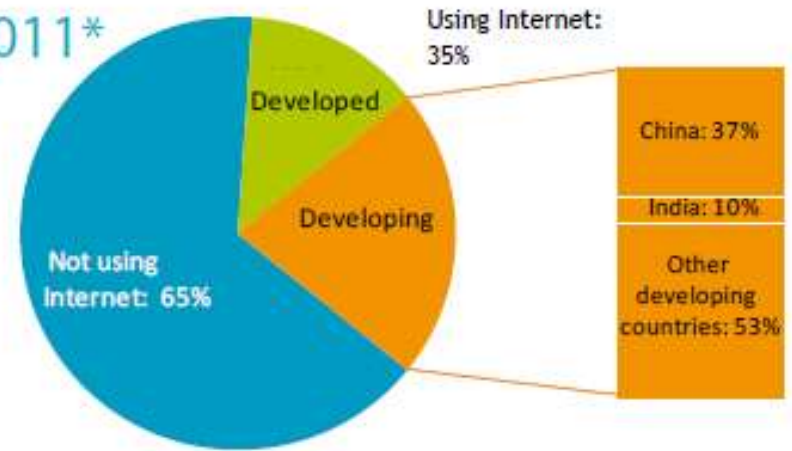
... i když v celkových proporcích je součet obou pořad ještě v menšině

2006



Total population: 6.5 billion

2011\*

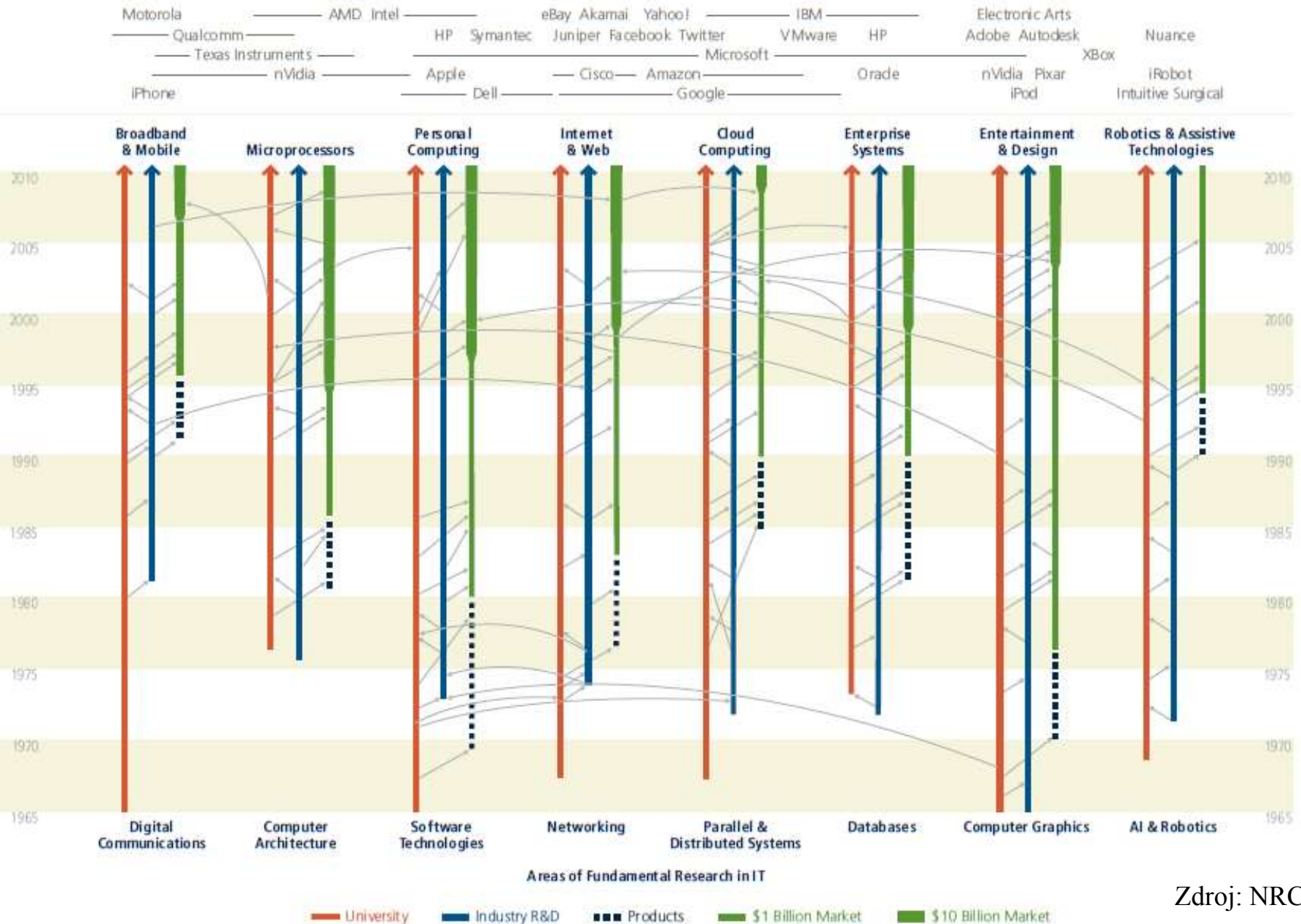


Total population: 7 billion

Note: \* Estimate

Source: ITU World Telecommunication/ICT Indicators database

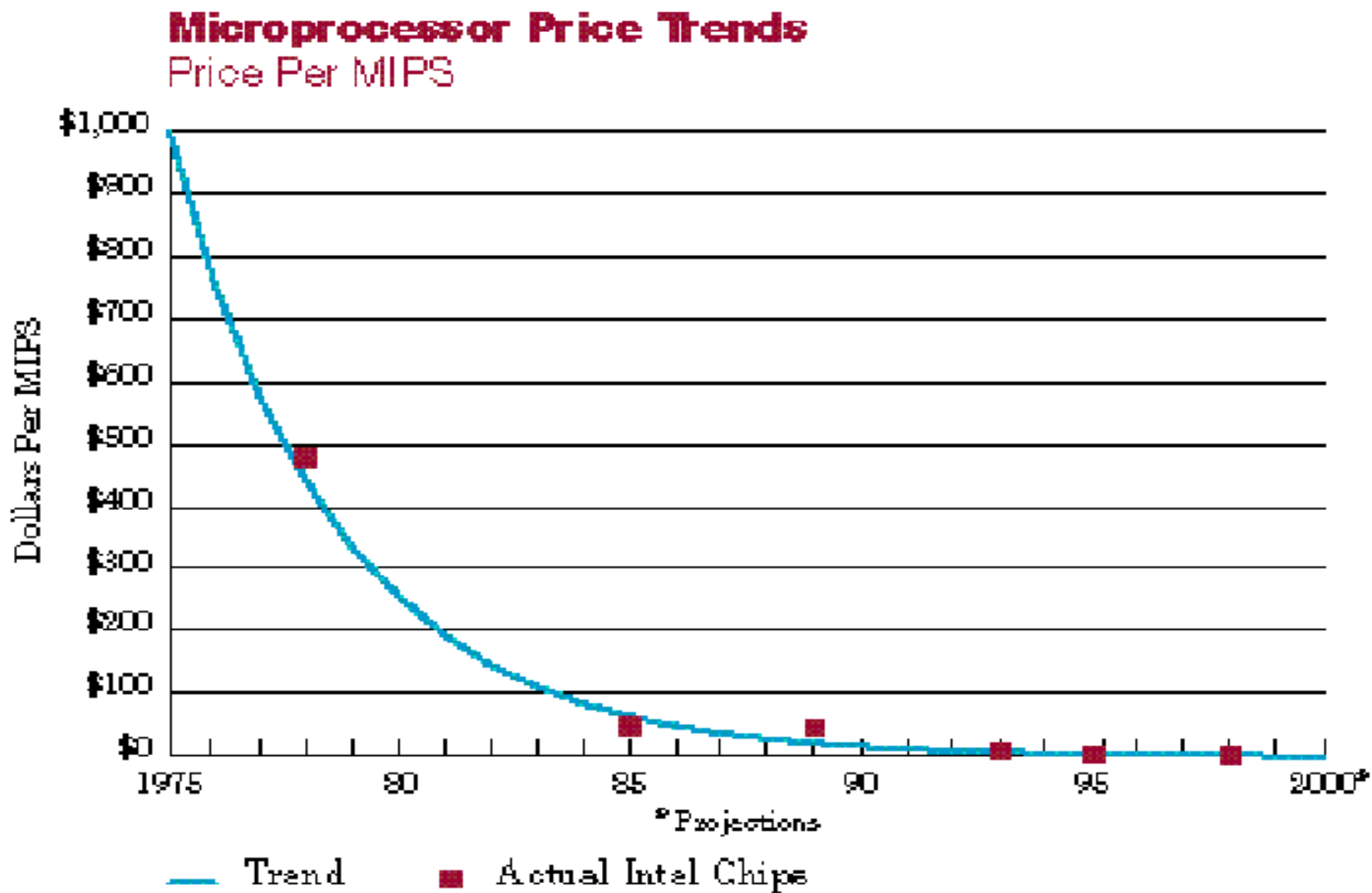
# IT Sectors With Large Economic Impact



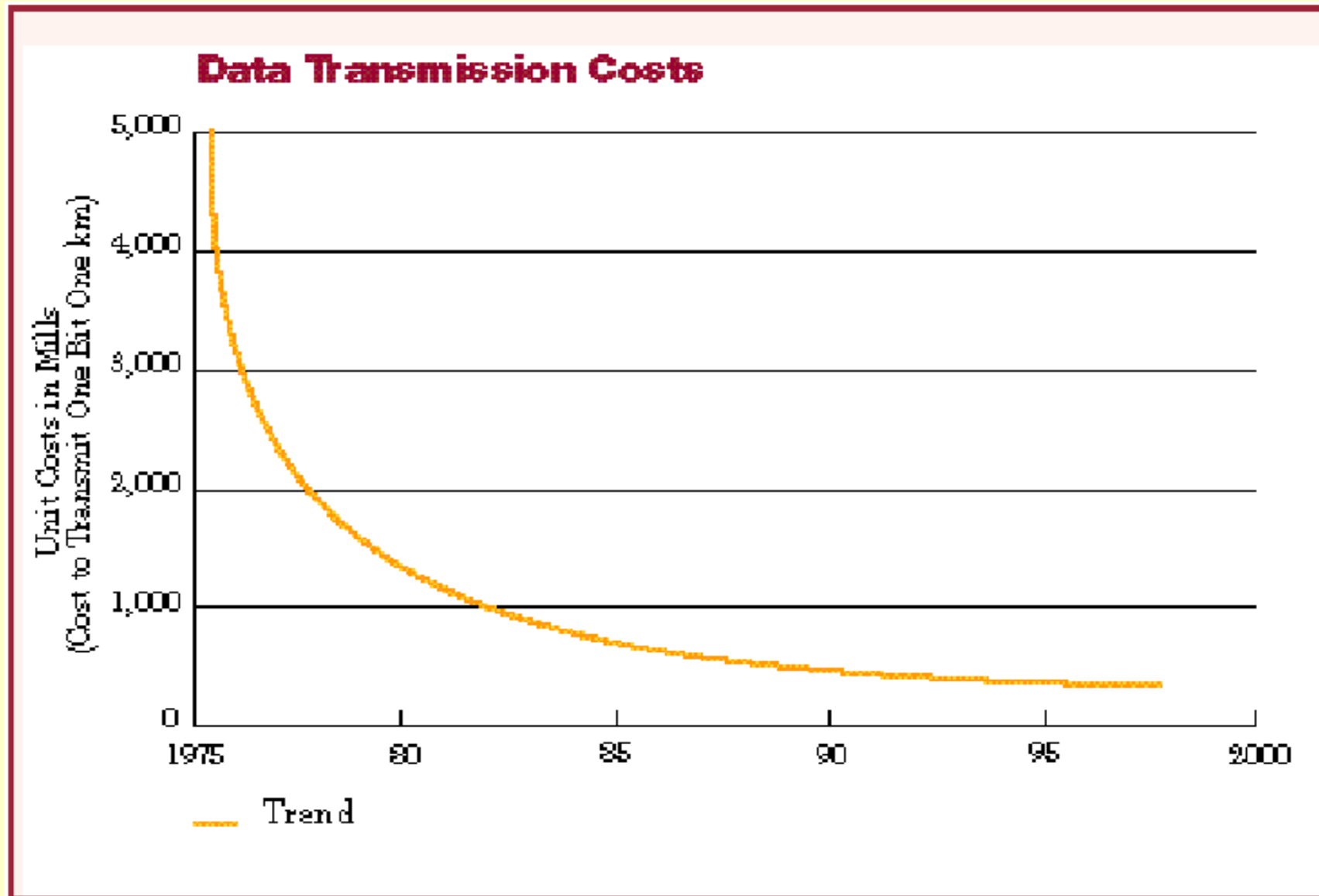
Zdroj: NRC 2012

**FIGURE 1** Examples of the contributions of federally supported fundamental research to the creation of IT sectors, firms, and products with large economic impact. Tracks added since the 2003 update of the figure are described in Appendix B. See also Box 1 and Appendix C.

# Trend vývoje cen procesorů

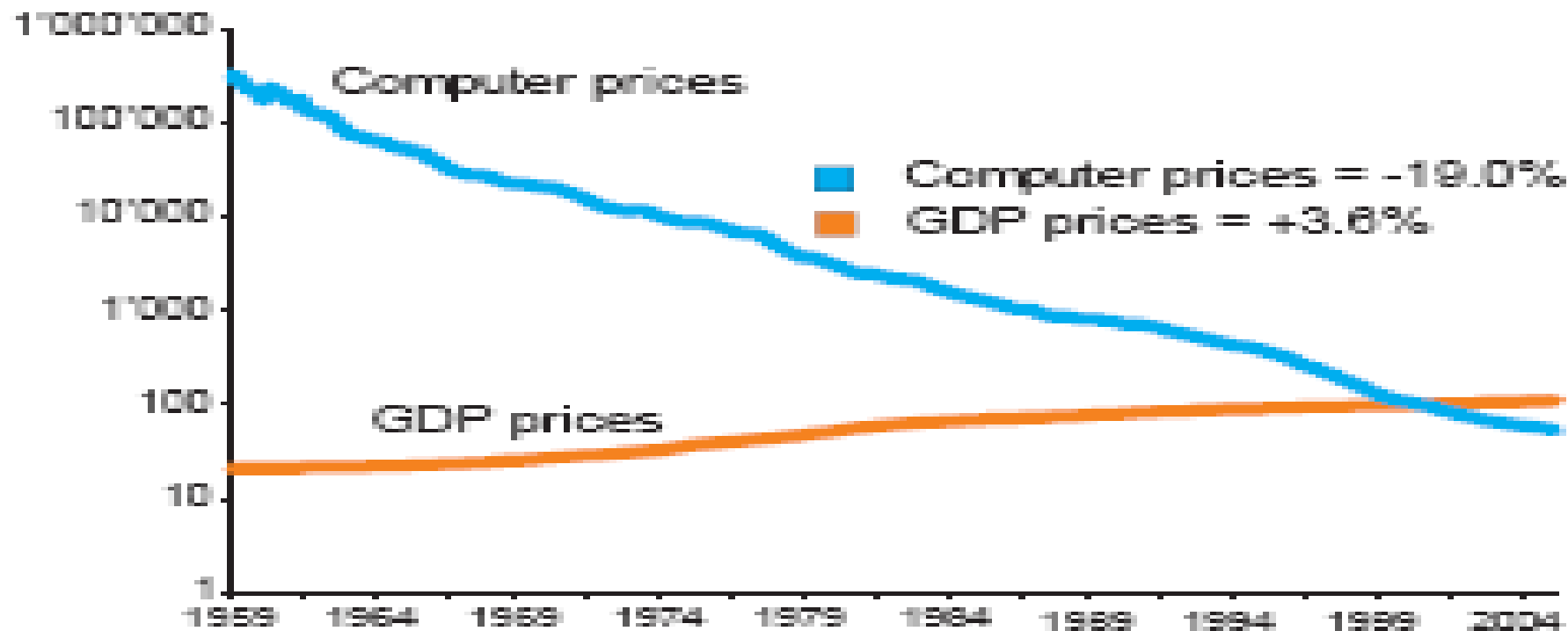


# Trend vývoje ceny datových komunikací



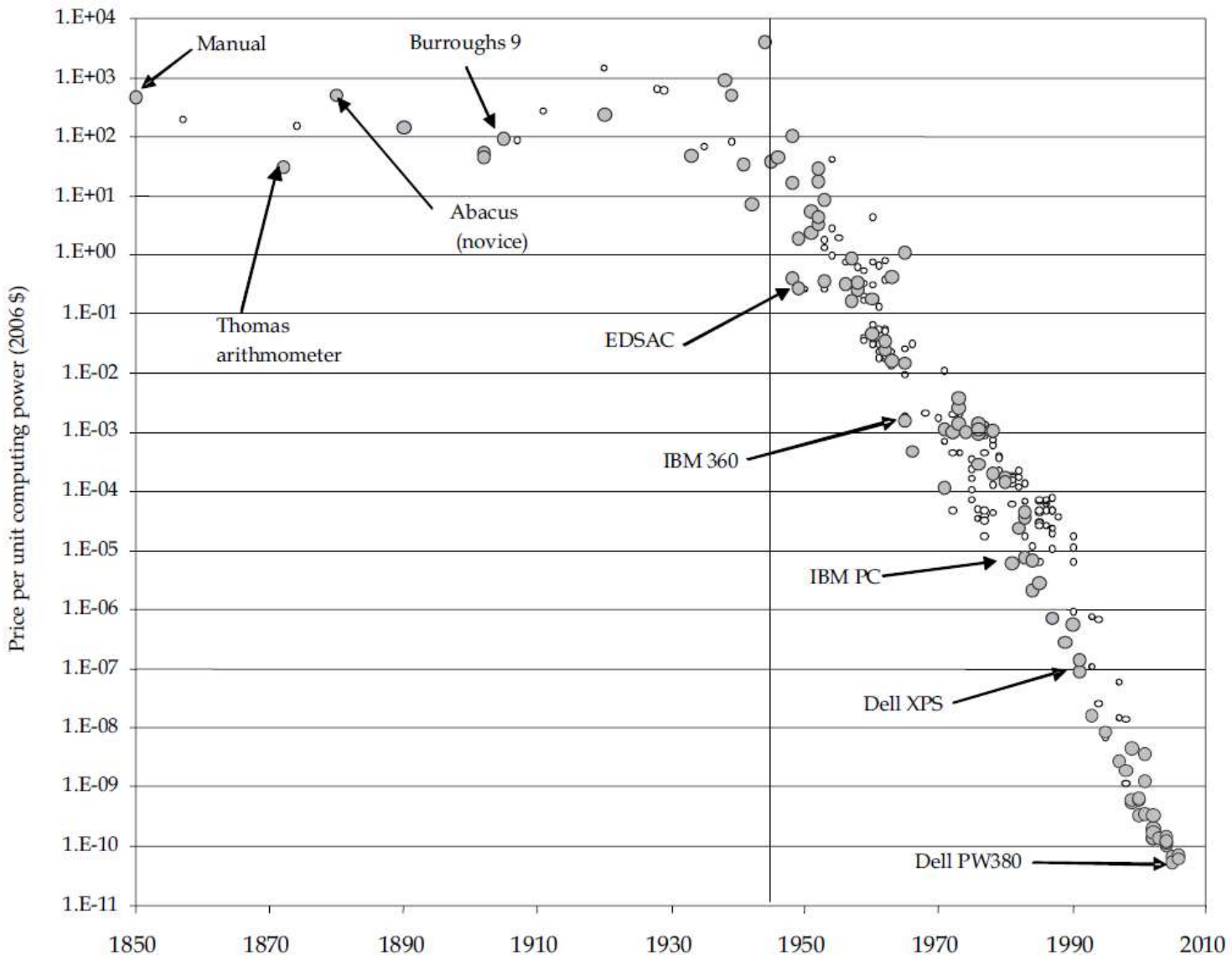
# Ceny počítačů padají bez ohledu na inflaci

...While computer prices fell



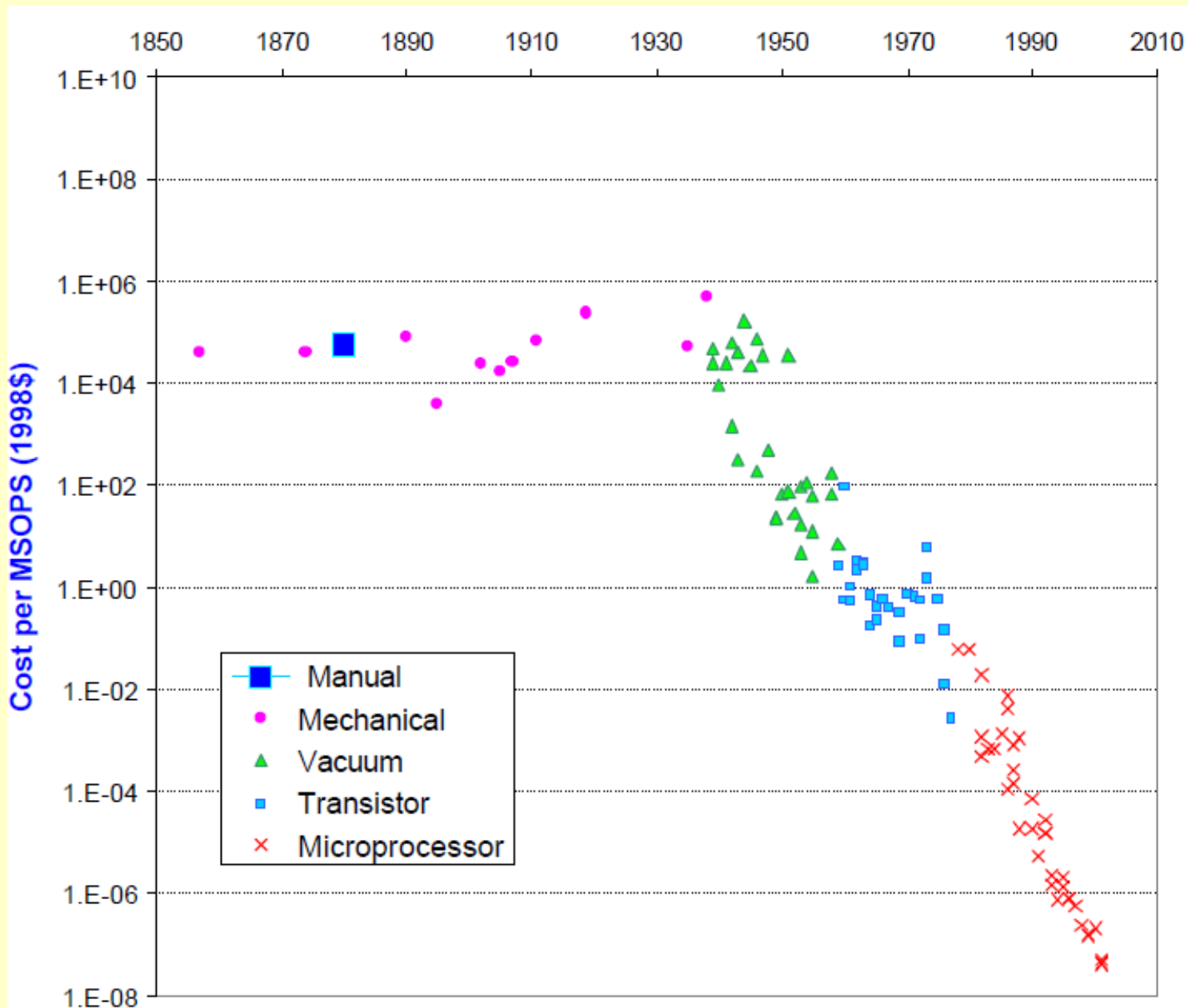
GDP price Index and computer price Index, BEA (S/26/05).

# Historický pokles ceny za jednotku výpočetního výkonu





# Technický pokrok je výrazným akcelerátorem



# Vzdělání potřebné k uplatnění v informační společnosti...?



Copyright © 2000 United Feature Syndicate, Inc.  
Redistribution in whole or in part prohibited