



MASARYKOVA UNIVERZITA

Geografie obyvatelstva a sídel

*Vývoj a dynamika
obyvatelstva*

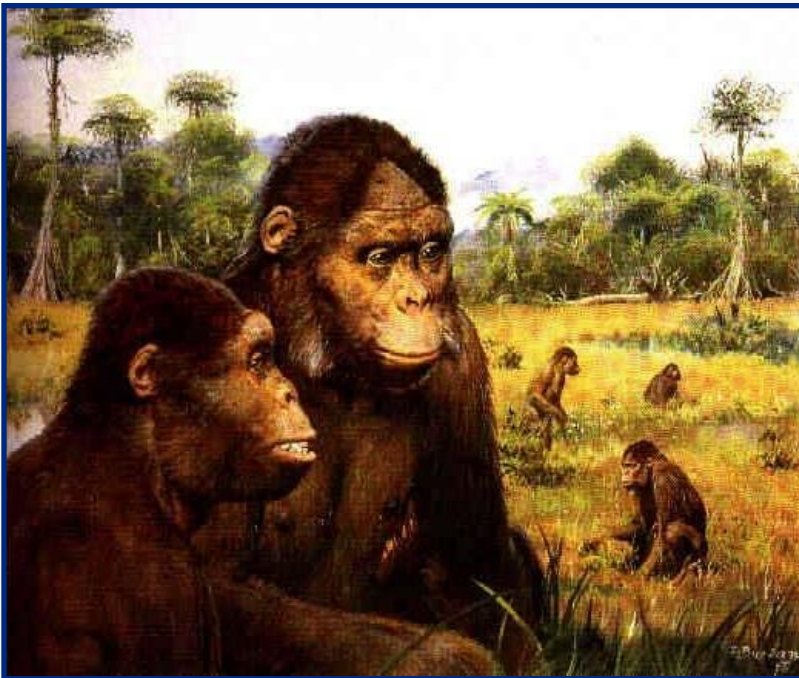
Antropogeneze

- ❏ Věda zabývající se vývojem člověka na Zemi.
- ❏ Vývojový proces, kterým prošel vývoj našich předků od poloopice k opici a k člověku.
- ❏ Počátky tohoto procesu sahají do období třetihor – cca 70 mil. let.
- ❏ 2 úrovně procesů:
 - ❏ *Hominizace* – polidštění – kvalitativní změna.
 - ❏ *Sapientizace* - zmoudření – kvalitativní změna pomocí práce a používání nástrojů.
- ❏ Mj. morfologické procesy - napřimování postavy, zdokonalení horní končetiny – prsty a dlaň, zmenšování obličejové části a zvětšování mozkovny.

Antropogeneze – předchůdci člověka

- ❏ ***Ramapithecus*** (před 10 – 14 mil. lety) - 100 – 110 cm vysoký, pozůstatky pocházejí z pohoří Sivalik v Indii, z Keni, Číny a Řecka.
- ❏ ***Australopithecus*** (před 1 – 5 mil. lety) – pohybovali se téměř vzpřímeně a jejich mozek měl objem asi 500 cm³. Nálezy v Africe (Tanzánie, Etiopie, jižní Afrika) a na Jávě.
- ❏ Další...
- ❏ ***Aegyptopithecus*** - výrazná obličejová část a čelisti a bradový výběžek. Vážil 5-6 kg.
- ❏ *Dryopithecus* - obývaly východní Afriku, Evropu, severní Indii a Čínu.
- ❏ *Oreopithecus* – byl vysoký kolem 1,2 m, vážil asi 40 kg, obýval jižní Evropu (oblast dnešní Itálie) a Afriku.
- ❏ *Orrorin*, *Proconsul* atd...

Antropogeneze



Antropogeneze – rod homo

❏ Základní znaky:

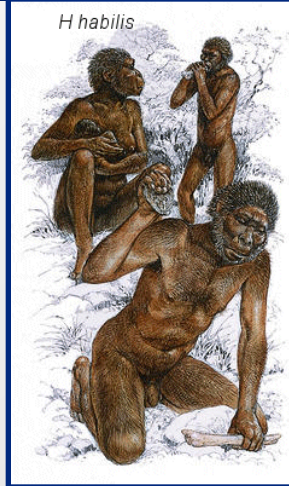
- ❏ cílevědomá výroba a užívání nástrojů,
- ❏ větší mozek – rozdíl minimálně o 500 cm³,
- ❏ mnohem menším zuby, menší čelistí a parabolické zubní oblouky,
- ❏ stavba některých kostí – mají tenčí lebeční kosti, velkou hlavici a kratší krček stehenní kosti a nezešikmenou pánev.

- ❏ Nejstarší nález rodu Homo pochází z 2. 11. 1994 (lokalita Hadar, Makaamital - Etiopie, horní čelist se zuby dospělého jedince, oldovanská kultura) je starý 2,33 milióny let.

Antropogeneze – rod homo

❏ *Homo habilis*

- ❏ před 2,7 - 1,5 miliony let na území východní Afriky,
- ❏ používal jednoduše opracované nástroje,
- ❏ mozek měl už objem 700 cm³.



❏ *Homo rudolfensis* (člověk východoafrický) - před 2,4–1,8 milióny lety

❏ *Homo ergaster*

❏ *Homo georgicus*

❏ *Homo erectus* (opočlověk)

- ❏ před 1 mil. až 400 tis. lety,
- ❏ vzpřímené postavy, mozek měl objem 800 – 1000 cm³,
- ❏ používal oheň a jednoduché nástroje,
- ❏ nálezy pochází z Jávy, Číny, východní Afriky a SRN (Heidelberg); vyvinutější formy (700 – 400 tis. let) pochází z Jávy, Číny (tzv. pekingský člověk), severní Afriky, Maďarska a ČR (Brno – Stránská skála).



Antropogeneze – rod homo

- ❑ *Homo antecessor* (člověk předchůdce) - 2 mil. - 800 tis. let př. n. l.
- ❑ *Homo floresiensis* (člověk floreský) - 12 000 let starý a asi 110 cm vysoký.
- ❑ *Homo heidelbergensis* (člověk heidelberský) - před 800 – 300 tisíci lety
- ❑ ***Homo neanderthalensis* / Homo sapiens neanderthalensis/** (člověk neandrtálský)
 - ❑ před 150 000 – 120 000 lety,
 - ❑ robustní kostra -160 cm vysocí
 - ❑ mohutný chrup a nadočnicové oblouky,
 - ❑ mozkovna 1 400–1 700 cm³ - více než u soudobého člověka!
 - ❑ Nálezy v celé J, Z a střední Evropě, S a J Africe a v Asii.
 - ❑ V ČR - jeskyně Kůlna, Šipka, Švédův stůl.



Antropogeneze – rod homo

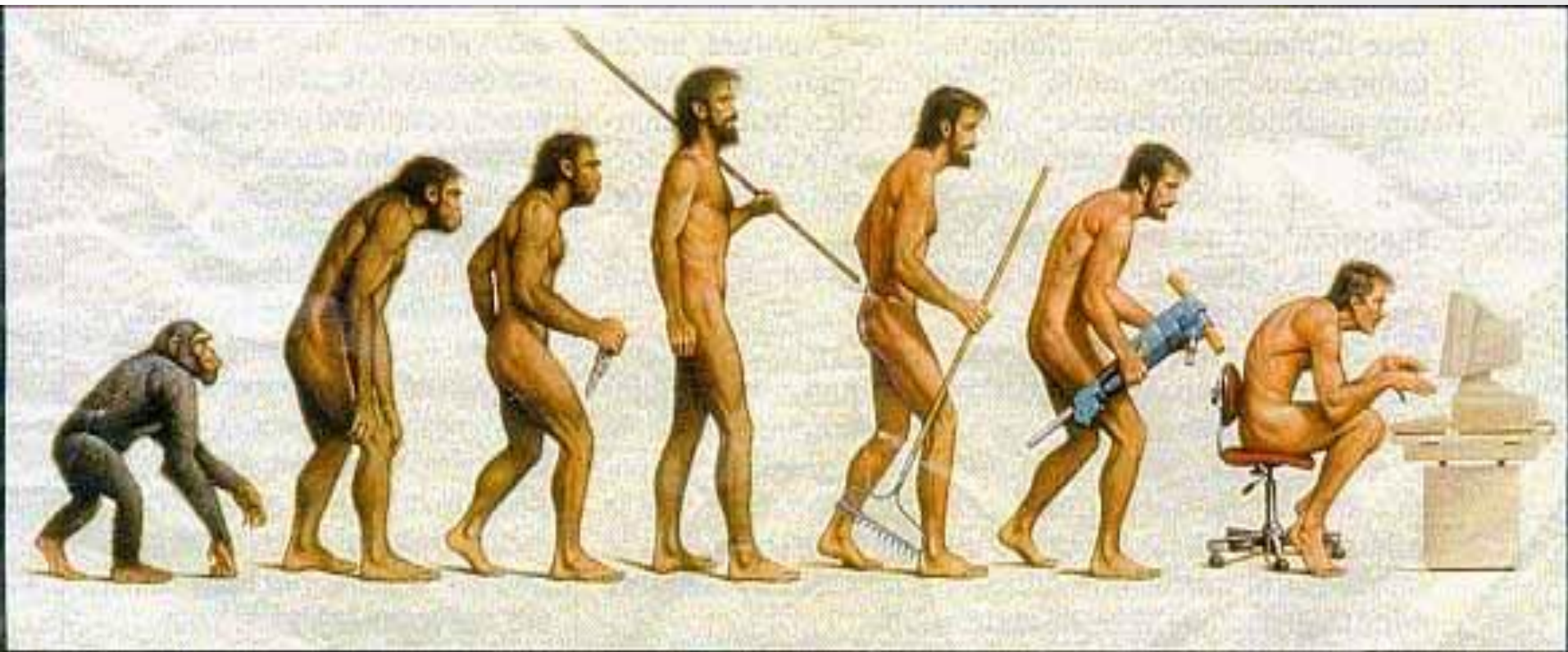
❏ ***Homo sapiens*** (člověk rozumný)

- ❏ před 200 000 lety dodnes.
- ❏ *Homo sapiens steinheimensis* - před 400 – 250 tis. lety, jeho lebka měla objem 1200 – 1300 cm³ a nejznámější naleziště jsou ze SRN (Steinheim) a Anglie (Swanscomb).
- ❏ Nálezy – Cro-Magnon ve Francii – „člověk kromaňónský“
- ❏ V ČR - Předmostí v Přerově, Dolní Věstonice, Pavlov, Brno, Koněprusy, Mladeč aj.

❏ ***Homo sapiens sapiens*** (člověk moudrý/rozumný)



Antropogeneze





Prostorové aspekty obyvatelstva



Výchozí teze

- ❏ Prostorovost se považuje nejen za jeden z významných aspektů poznávání všech jevů a procesů geografie obyvatelstva.
- ❏ Jednou z hlavních charakteristik v rozmístění obyvatelstva na Zemi je mimořádná nerovnoměrnost.
- ❏ Území, které je člověkem osídlené a hospodářsky využíváné – **ekumena** zaujímá asi 43 % souše 64 mil. km².
- ❏ Území na Zemi trvale neosídlené a hospodářsky nevyužívané lidmi - **anekumena** (pouště, zaledněná území, vysokohorské oblasti apod.).
- ❏ Území osídlené dočasně (např. pastva dobytka) – **subekumena** nebo **semiekumena** (37 % souše, asi 55 mil. km²).

Základní ukazatel

Hustota zalidnění

- Významná strukturní charakteristika území, která poskytuje možnost jak pro prostorové, tak i časové srovnání rozmístění obyvatelstva.

2 ukazatele:

- Obecná hustota zalidnění
- Specifická hustota zalidnění

Obecná hustota zalidnění

- **Ukazatel absolutní**
- Počet obyvatel (O) a plocha území (P):

$$h = \frac{O}{P}$$

Specifická hustota zalidnění

Ukazatel relativní

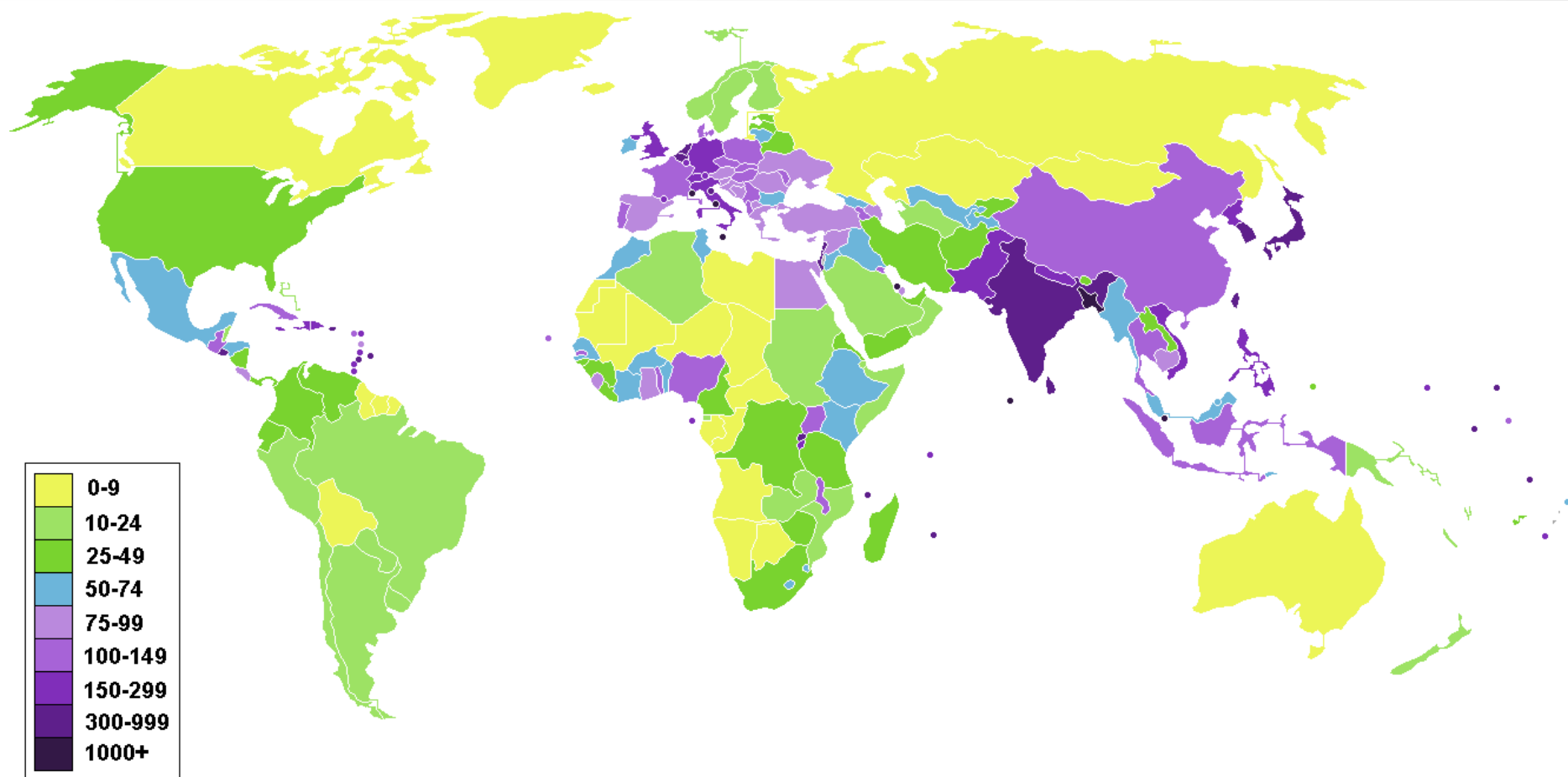
- ❑ Fyziologická hustota: celková populace / plocha orné půdy.
- ❑ Zemědělská hustota: zemědělská populace / plocha zemědělské půdy.
- ❑ Rezidenční hustota: městská populace / plocha obytné zástavby ve městě.
- ❑ Urbánní hustota: městská populace / rozloha města
- ❑ Ekologické optimum: Hustota zalidnění, která je únosná pro přírodní zdroje oblasti.

Hustota zalidnění

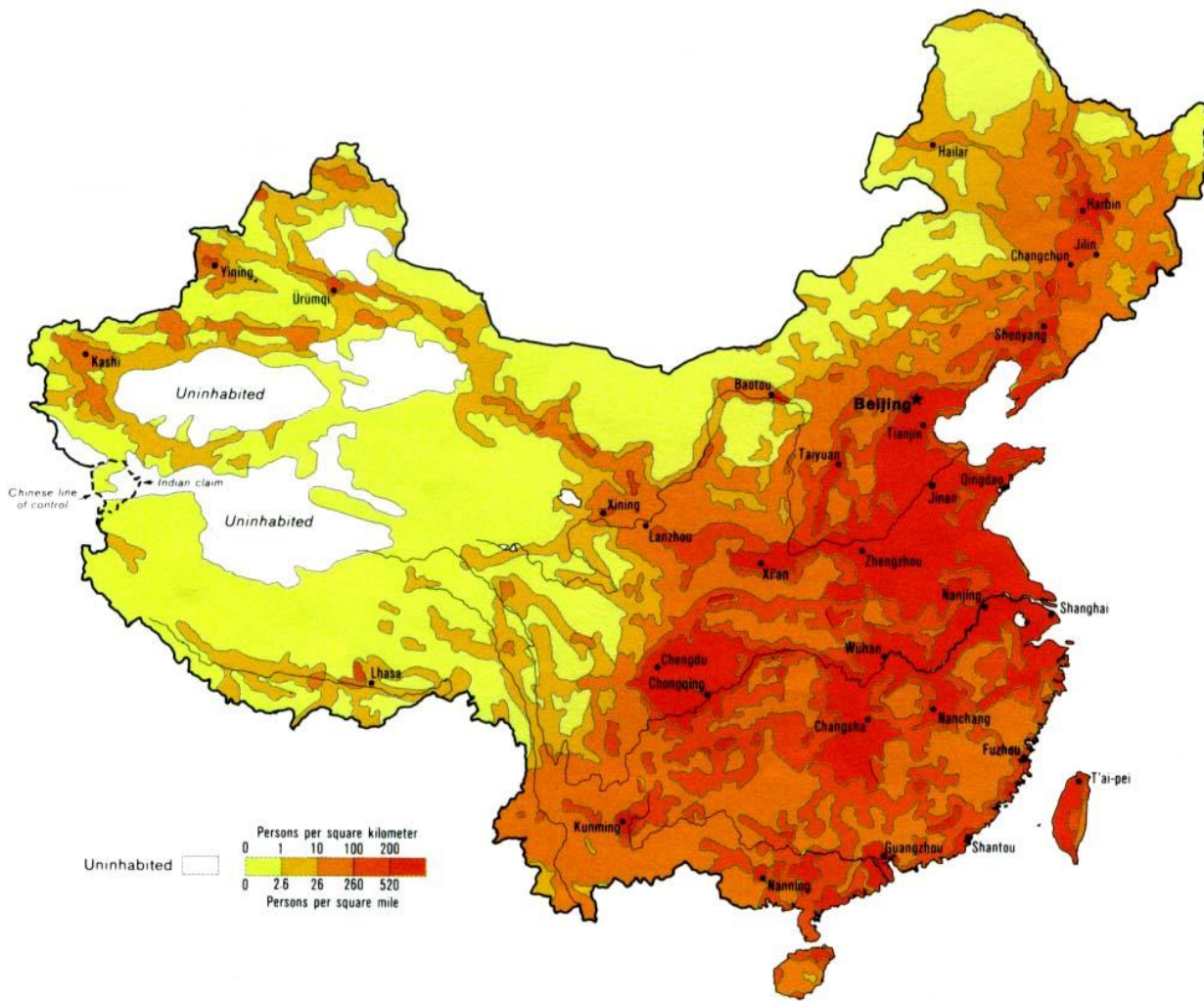
- Ukazatel statický X dynamický (změny rozložení v čase – př. městské centrum v pracovní době a v noci).
- Aplikace v územním plánování.
- Udává se průměrná hustota za celé území – záleží na vnitřním rozčlenění (lze srovnávat územní jednotky pouze stejného řádu!!! – př. USA x Singapur).

Hustota zalidnění

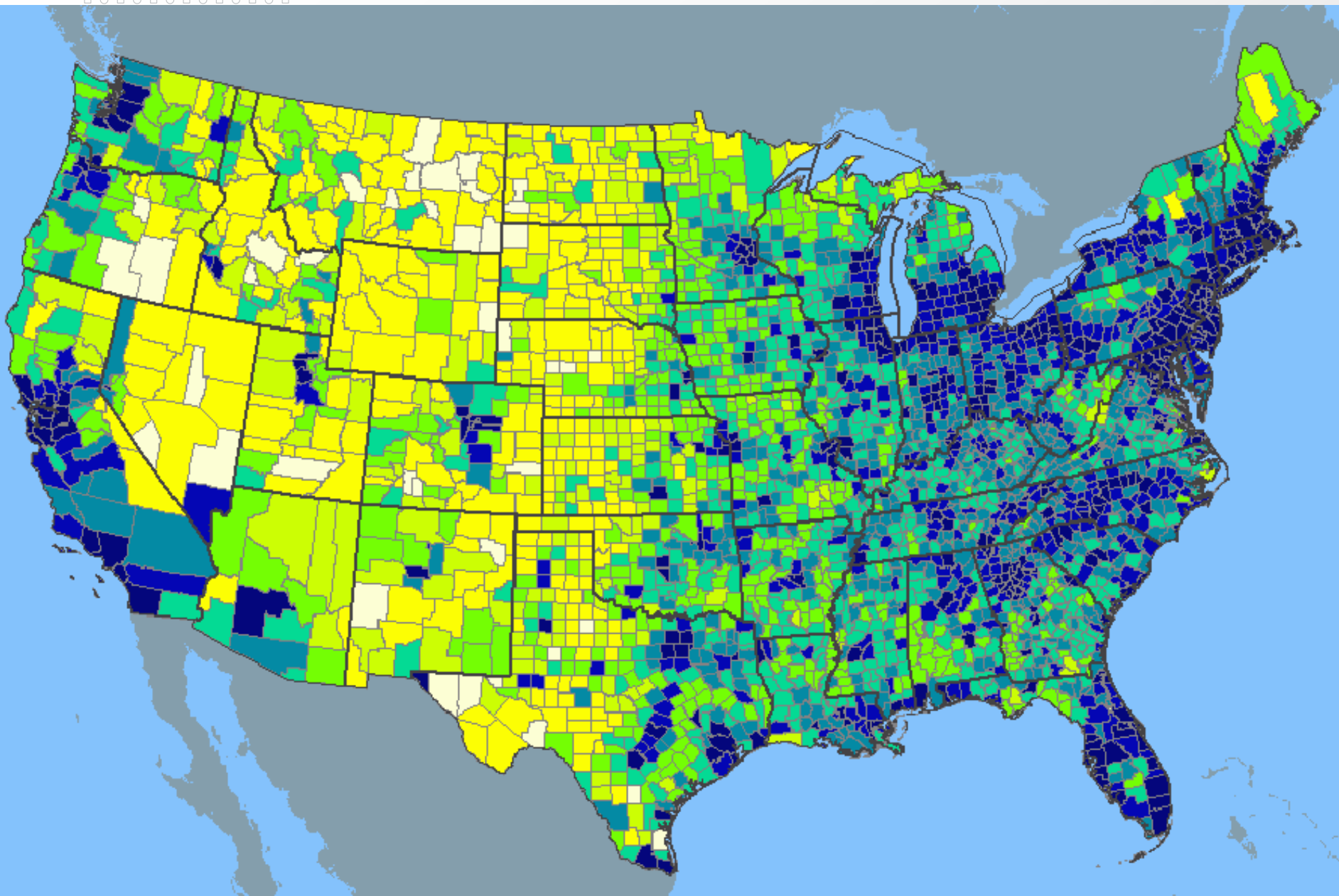
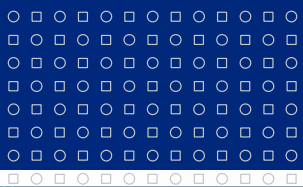
- ČR má průměrnou hustotu zalidnění 131 obyvatel / km².
- Svět jako celek dosahuje hodnoty 13 obyvatel / km².
- Nejvíce ministáty (Monako - 23 660 obyvatel / km²).
- Nejméně - Mongolsko (1,7 obyvatel / km²), ze závislých území pak Grónsko (0,026 obyvatel / km²).



China: Population Density



Boundary representation is not necessarily authoritative.

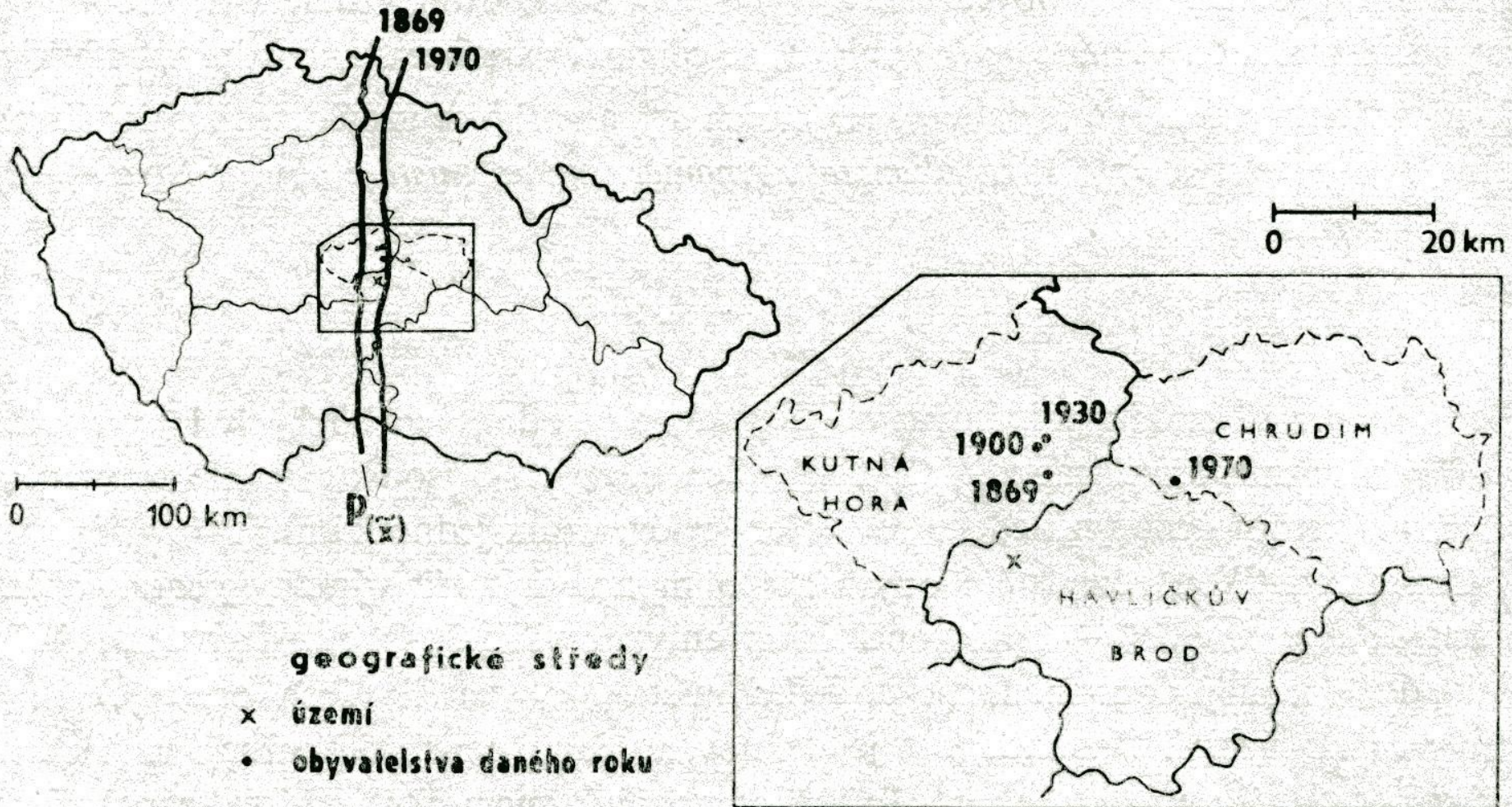
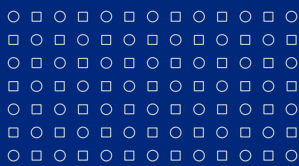


Rozmístění obyvatelstva

- ❑ Nerovnoměrnost v rozmístění obyvatelstva se projevuje jak na globální, tak i na regionální úrovni.
- ❑ Na jižní polokouli žije pouze 10 % obyvatel Země, i když plocha souše zde představuje 25 % celosvětové.

Další ukazatele

- ❏ **Geografický medián** - rozděluje plochu určitého území tak, aby v obou vymezených částech byl stejný počet obyvatel.
- ❏ **Geografický střed** - vážený aritmetický průměr rovnoběžky a poledníku, kde vahami je počet ob. (analogie těžiště tělesa z fyziky).

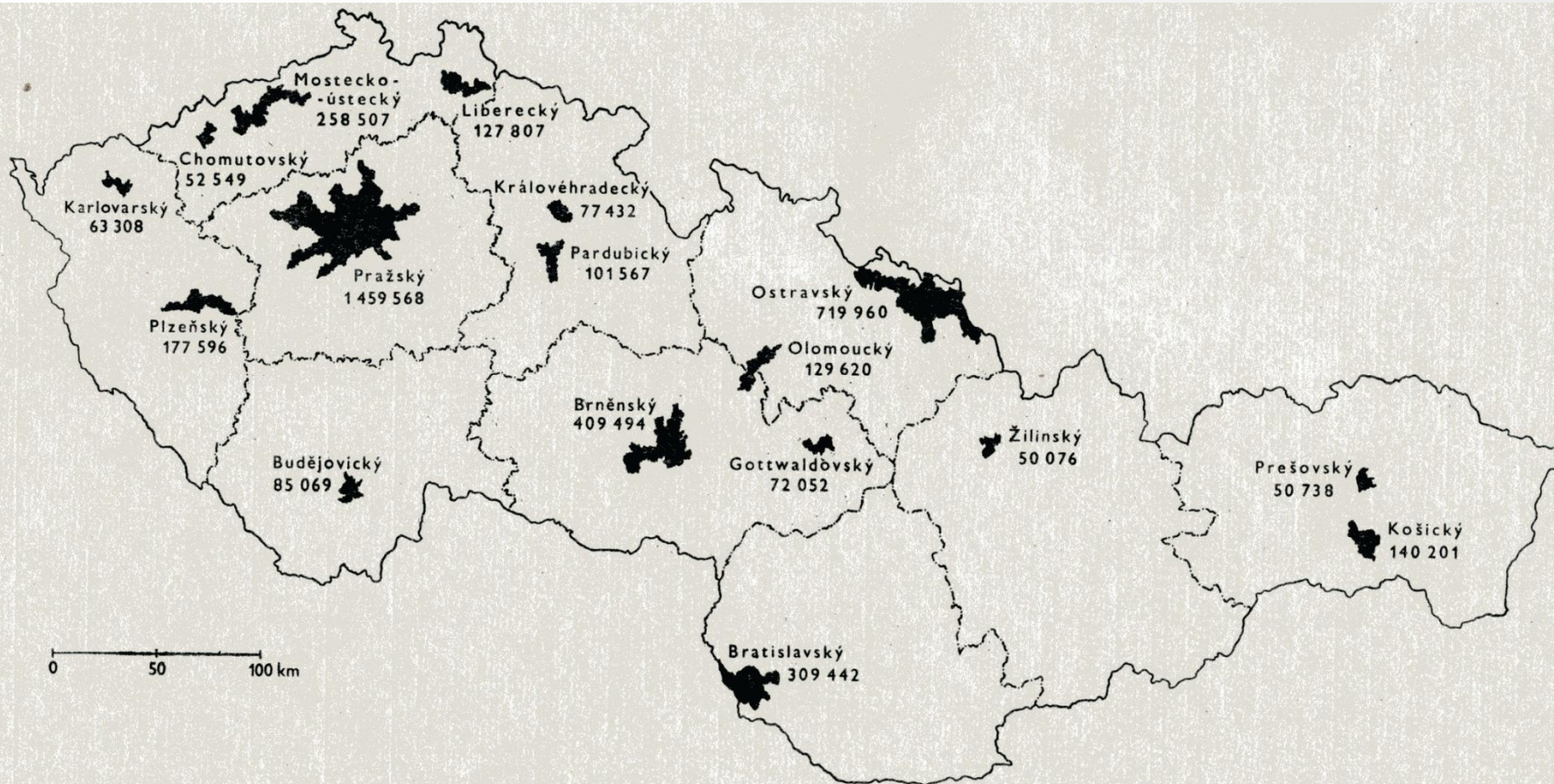


Obr. 9.5

Vývoj geografického středu obyvatelstva a geografického mediánu obyvatelstva, ČSR, 1869–1970

Areály max. zalidnění

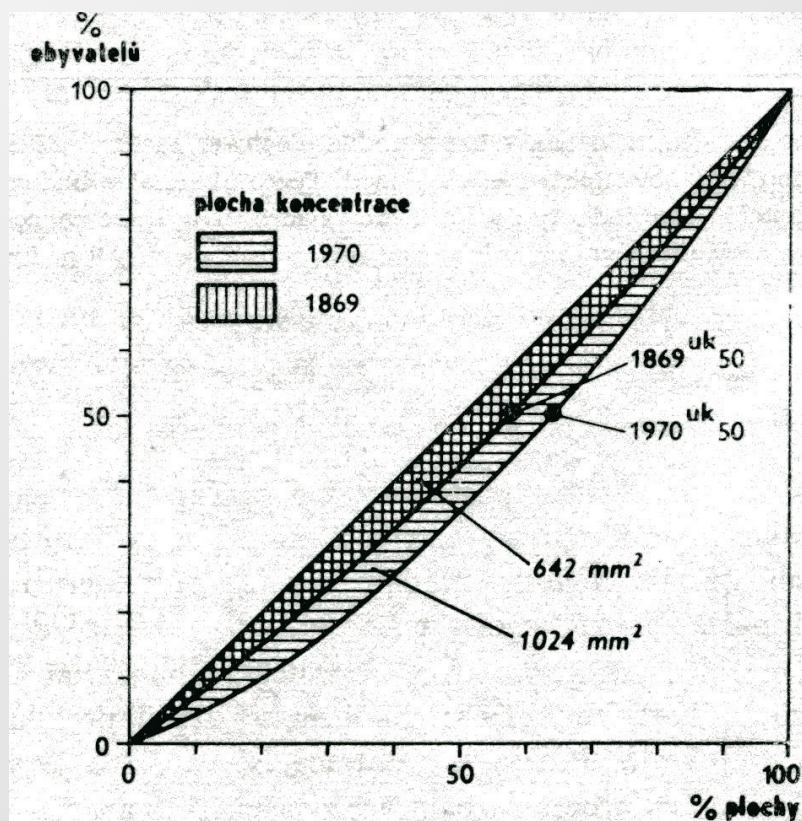
- ❏ Důležité pro vymezení sídelních aglomerací.
- ❏ Stanovení kriteria hustoty zalidnění (obvykle x-násobek prům. hustoty v daném státě, počítají se areály na 20x, 10x nebo 5x prům. hustoty), nejpoužívanější je 10x.
- ❏ Pro města nad cca 50 tis.ob.



Obr. 9.9
 Areály maximálního zalidnění, ČSSR, 1970

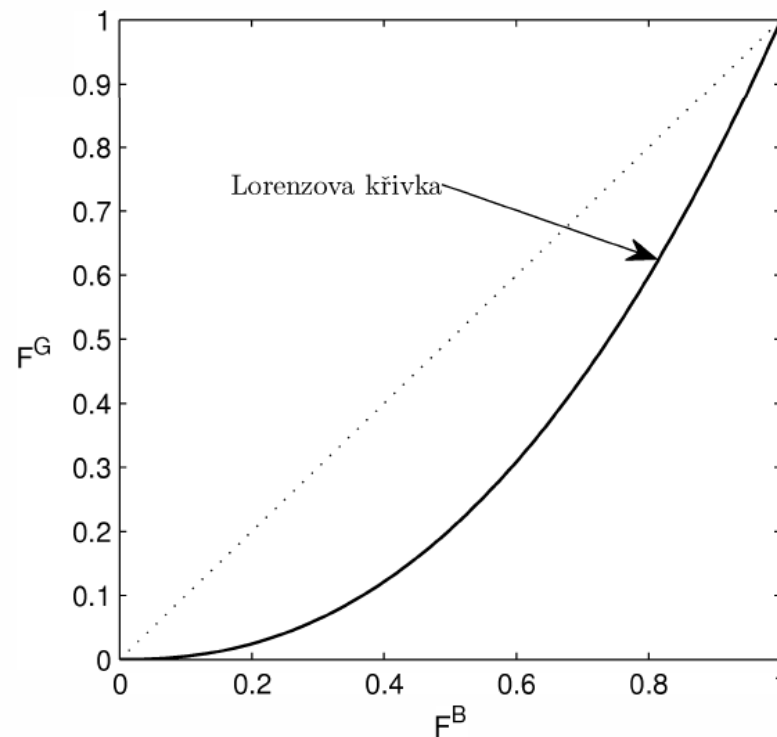
Giniho koeficient

- ❑ Míra rozdělení, která není založena na průměrech, ale na středních diferencích.
- ❑ Nabývá hodnot 0 – 1.
- ❑ Číselná charakteristika diverzifikace.



Lorencova křivka

- V demografii se používá jako vyjádření procenta koncentrace obyvatel na určitém území.
- Větší uplatnění v ekonomii.





Dynamika obyvatelstva



Dynamika obyvatel

- ❏ Dynamika obyvatelstva zahrnuje velké množství procesů, které se na různých geografických úrovních projevují diferencovaně.
- ❏ **Přirozený pohyb obyvatelstva** (vnitřní změny) je výsledkem přirozeného rozmnožování a odumírání obyvatelstva. Podle vztahu těchto procesů je to přirozený přírůstek nebo úbytek obyvatelstva.
- ❏ **Sociálně-ekonomický pohyb** zahrnuje přesuny obyvatelstva mezi jednotlivými sociálními skupinami.
- ❏ **Mechanický pohyb** (mobilita) obyvatelstva zahrnuje všechny prostorové přesuny obyvatelstva bez ohledu na vzdálenost (uvnitř regionů, vnitrostátní, zahraniční), délku trvání (trvalé, dočasné), účel pohybu (ekonomický, politický), formu (individuální, skupinové) a další charakteristiky.

Základní pojmy

- ⇒ Relativní číslo (%).
- ⇒ Hrubé a specifické míry.
- ⇒ Indexy.
- ⇒ Kohorta - soubor jedinců zrozených v určitém časovém úseku
- ⇒ Střední stav - chronologický průměr, zpravidla stavu na začátku a konci daného roku.

Přirozený pohyb

- Hlavními procesy tohoto pohybu jsou ***porodnost (natalita)*** a ***úmrtnost (mortalita)***.
- Přímou vstupují do bilance pohybu obyvatelstva.

- Dále rozeznáváme:
 - ***sňatečnost***,
 - ***rozvodovost***
 - ***potratovost***
- Nevstupují přímo do bilance přirozeného pohybu.

Přirozený pohyb

- ❏ **Střední stav obyvatelstva:** počet obyvatel daného území v okamžiku, který byl zvolen za střed sledovaného období. Za střední stav obyvatelstva v kalendářním roce je považován počet obyvatel daného území o půlnoci z 30. 6. na 1. 7. sledovaného roku, za střední stav obyvatelstva v kalendářním pololetí nebo čtvrtletí je považován průměr středních měsíčních stavů za dané období, přičemž měsíční střední stav je průměrem z počátečního a koncového stavu daného měsíce.

Porodnost

- ❏ Z hlediska reprodukce obyvatelstva má mimořádný význam počet narozených.
- ❏ Ukazatele za jeden rok.
- ❏ **Míra porodnosti** (natalita) - počet narozených na 1000 obyvatel středního stavu:

$$N = \frac{N}{S} \times 1000$$

- ❏ N = narození
- ❏ S = střední stav obyvatelstva

Porodnost

- **Míra živorodosti** (efektivní natalita) - počet živě narozených na 1000 obyvatel středního stavu:

$$N_z = \frac{N_z}{S} \times 1000$$

- N_z = živě narození
- S = střední stav obyvatelstva
- *Živě narození*: min. předpoklady – úplné vypuzení z matčina těla, srdeční frekvence, min. 500 g porodní hmotnost nebo nižší než 500 g, přežije-li 24 hodin po porodu.

Plodnost

- Výpočet je založen na porovnání počtu narozených dětí s počtem žen v reprodukčním věku, tj. ve věku 15 až 49 let.
- **Hrubá fertilita** je počet narozených na 1000 žen v reprodukčním věku:

$$f_x = \frac{N}{F_{15-49}} \times 1000$$

- N = počet narozených
- F15 – 49 = počet žen v reprodukčním věku

Plodnost

- Výpočet je založen na porovnání počtu narozených dětí s počtem žen v reprodukčním věku, tj. ve věku 15 až 49 let.
- **Čistá fertilita** je počet živě narozených na 1000 žen v reprodukčním věku:

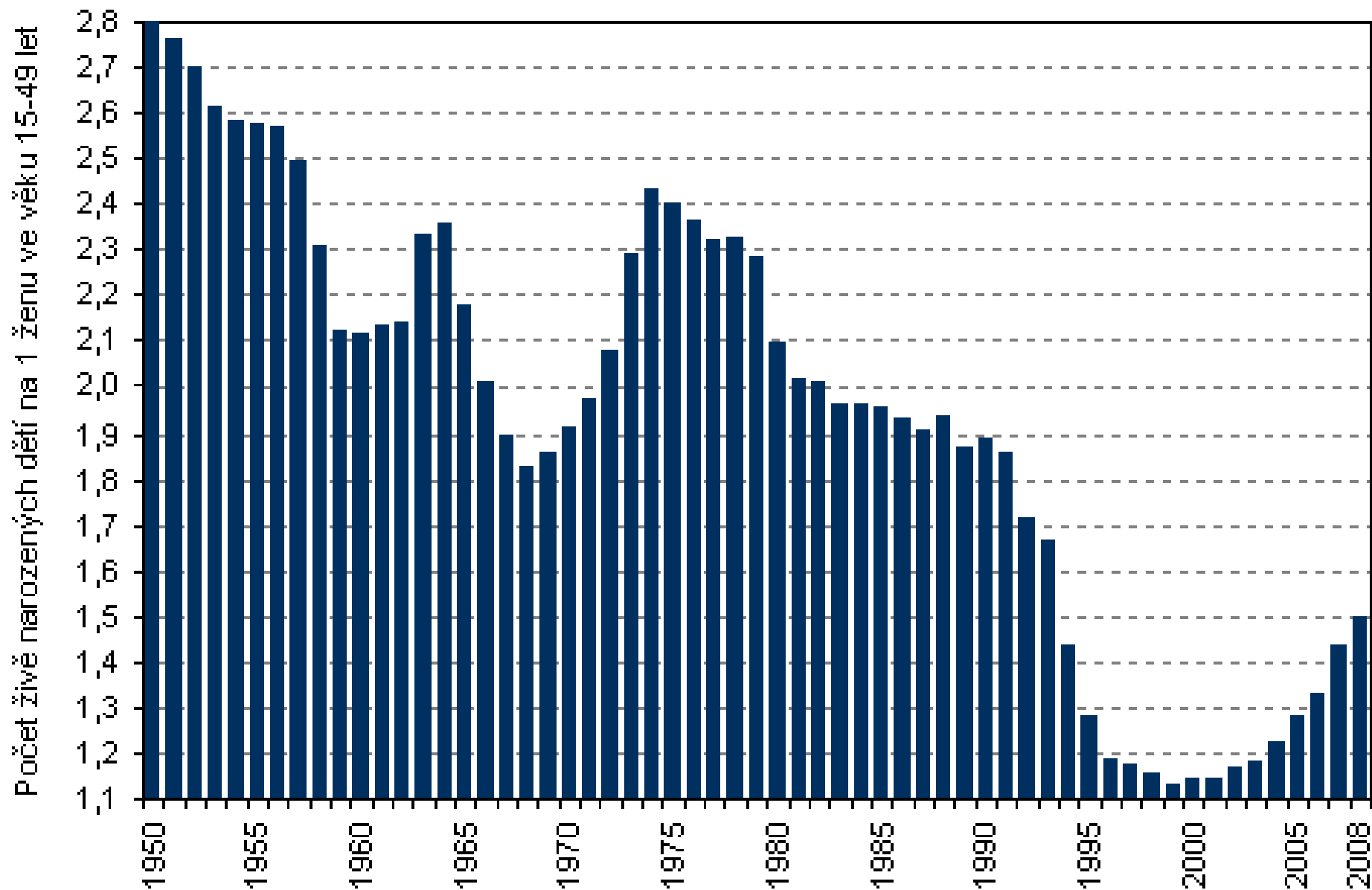
$$f_x = \frac{N_z}{F_{15-49}} \times 1000$$

- N_z = živě narození
- F_{15-49} = počet žen v reprodukčním věku

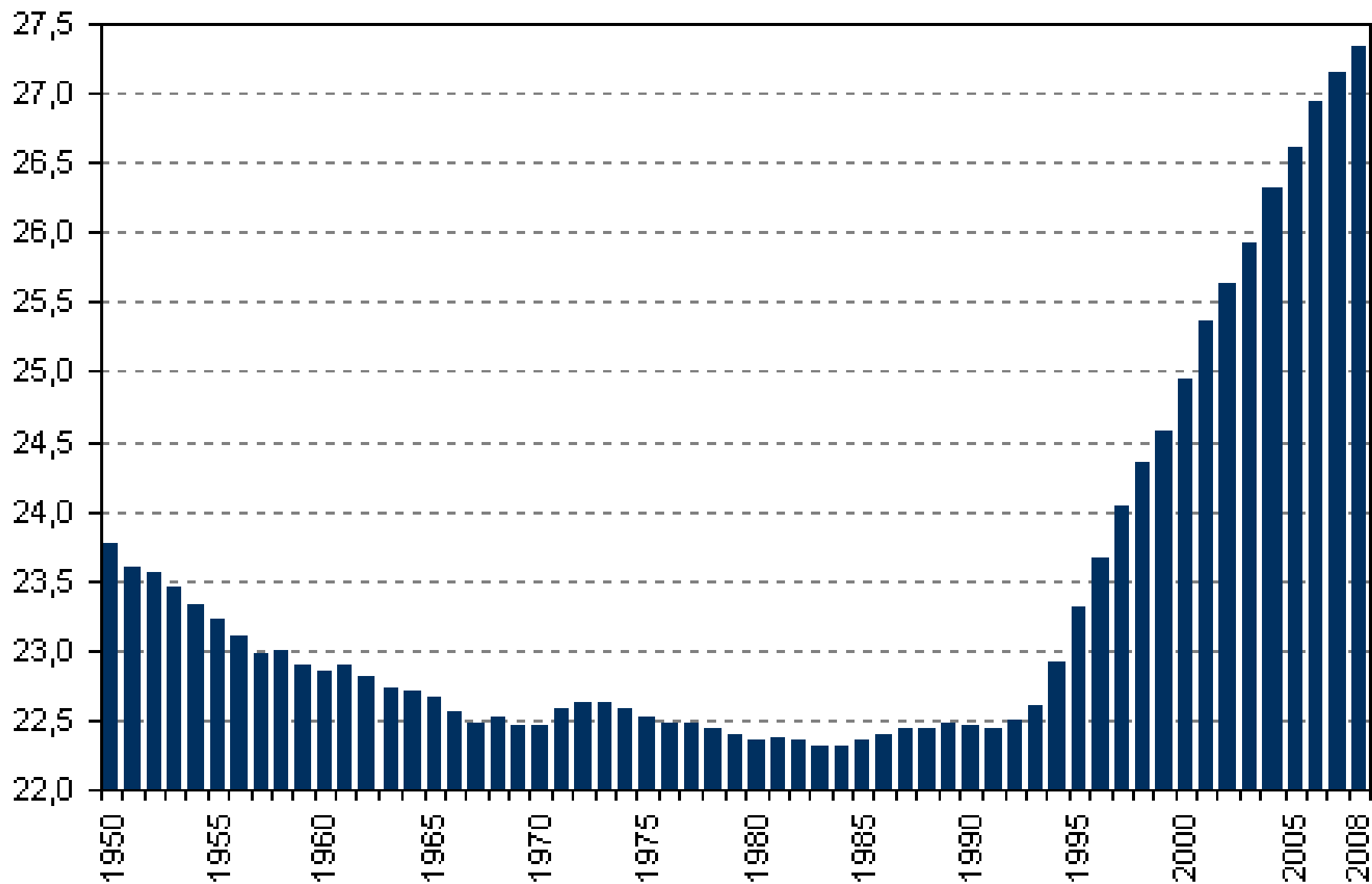
Plodnost

- ☒ Kromě toho se konstruuje ukazatele **specifické plodnosti**, tj. míra plodnosti pro jednotlivé věkové kategorie žen (obvykle pětileté).
- ☒ Často se používá ukazatel tzv. **úhrnná plodnost** – je to součet měř plodnosti žen v reprodukčním věku, tedy počet dětí narozených jedné ženě za předpokladu zachování plodnosti daného roku.

Úhrnná plodnost v letech 1950-2008

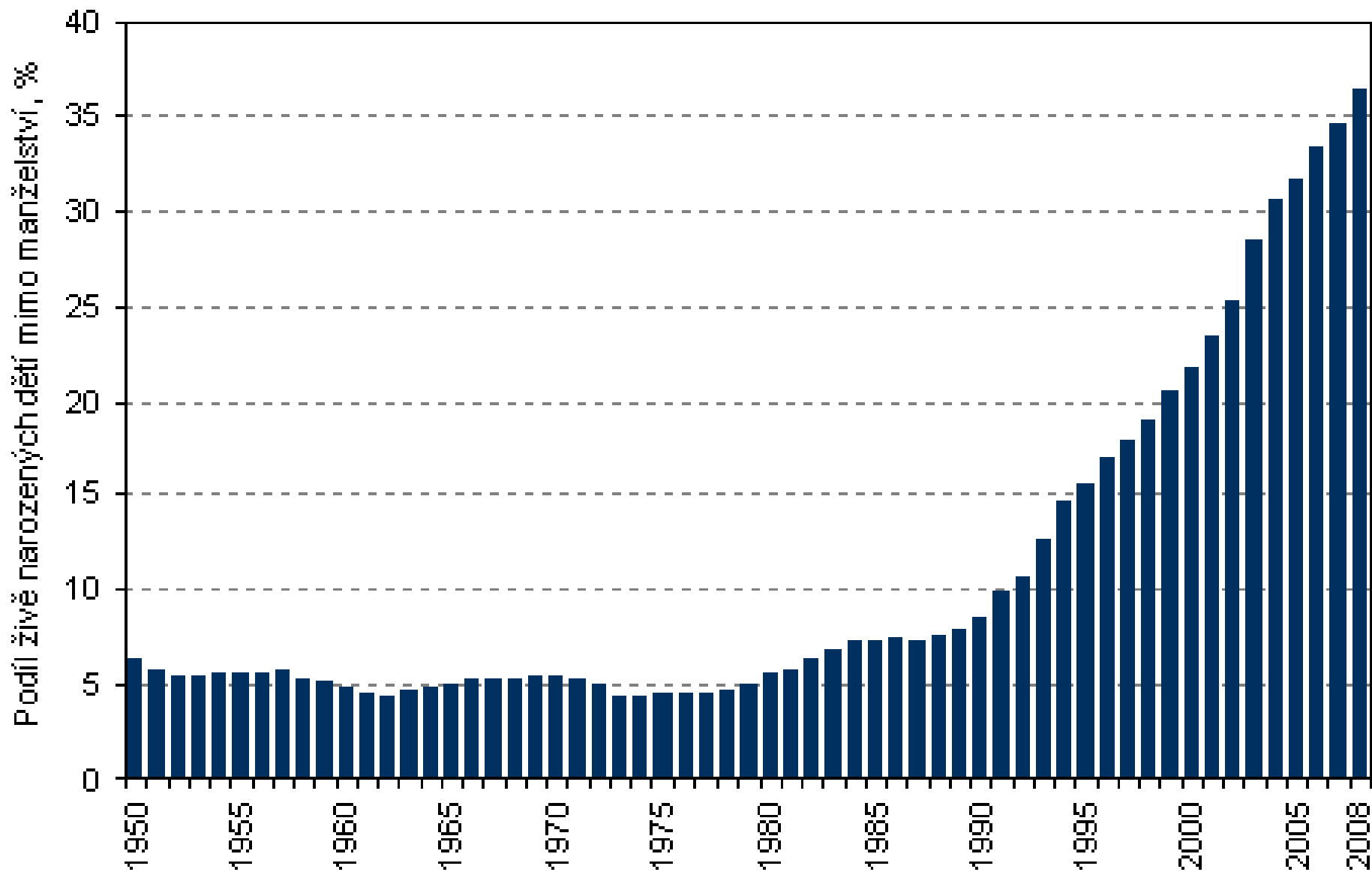


Průměrný věk žen při narození 1. dítěte v letech 1950-2008





Podíl dětí narozených mimo manželství v letech 1950-2008



Úmrtnost

- Úmrtnost (mortalita)
- Všeobecná úmrtnost vyjadřuje počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu:

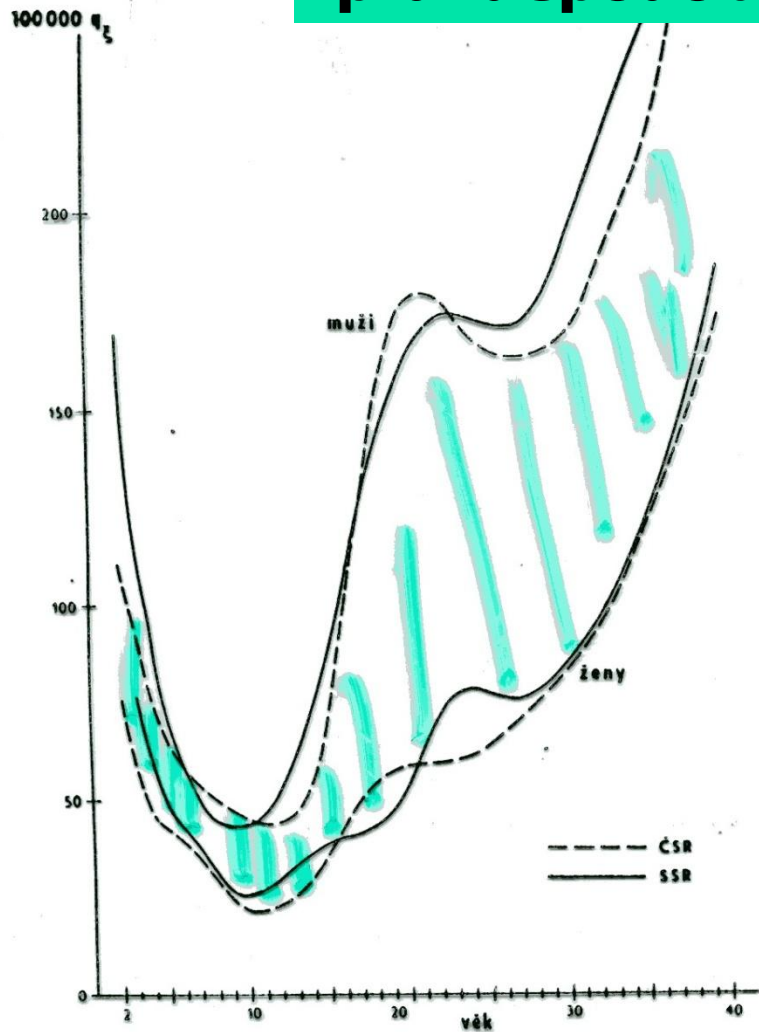
$$M = \frac{M}{S} \times 1000$$

- M = počet úmrtí
- S = střední stav obyvatelstva

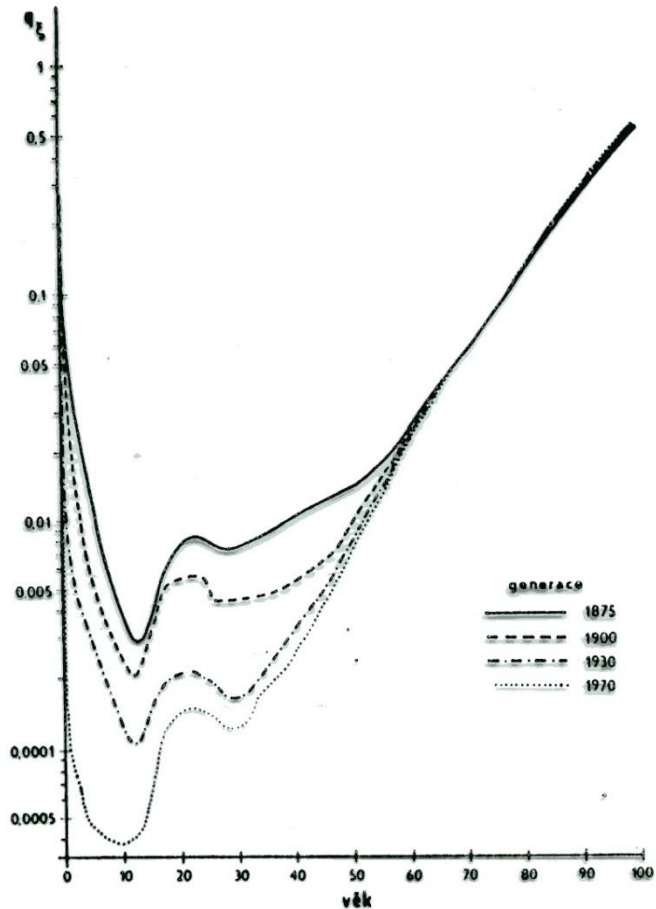
Specifická úmrtnost

- Nejčastěji se tento ukazatel používá pro určité věkové skupiny, nebo pro strukturu obyvatelstva podle pohlaví.
- Mužská nadúmrtnost – nutnost sledovat zvlášť ukazatele pro muže a ženy.
- Tabulkový počet zemřelých podle věku.
- Typická u-křivka: nejnižší intenzita úmrt. ve věku 5-10 let.

pravděpodobnost úmrtí podle věku

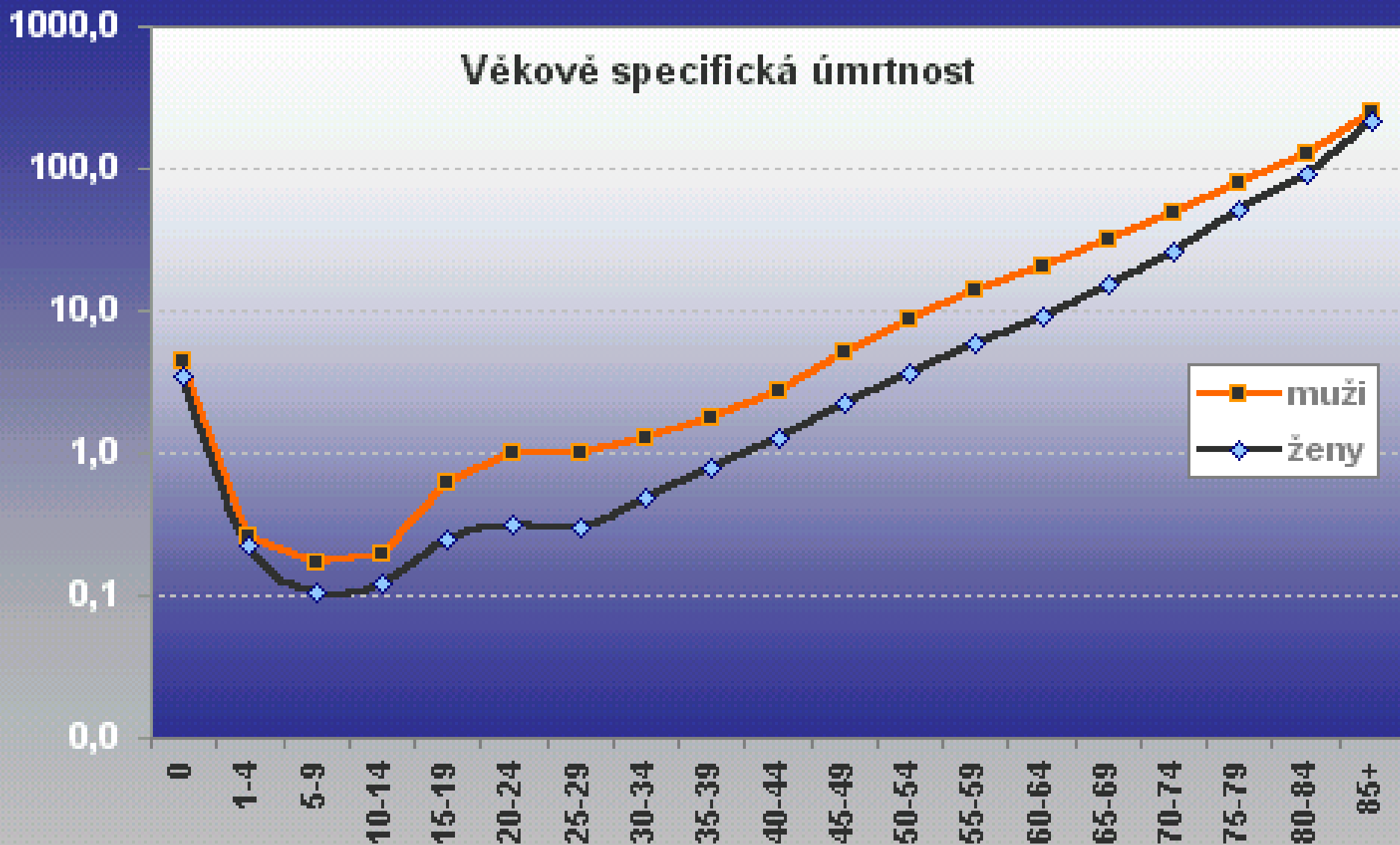


Obr. 4.19
Pravděpodobnost úmrtí q_x , muži a ženy, ČSR a SSR, 1960–1961



Obr. 4.20
Pravděpodobnost úmrtí q_x , muži, ČSR

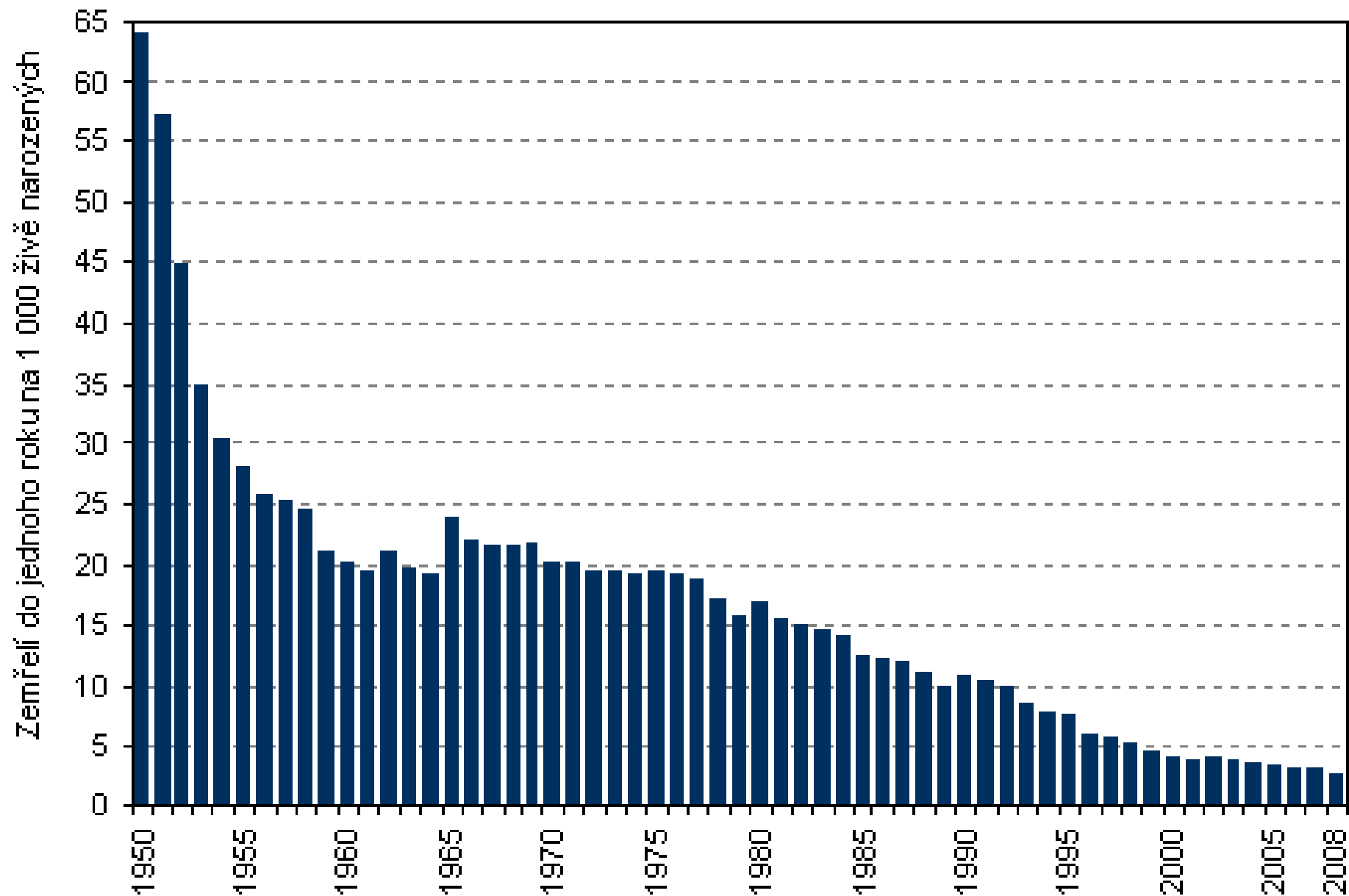




Úmrtnost

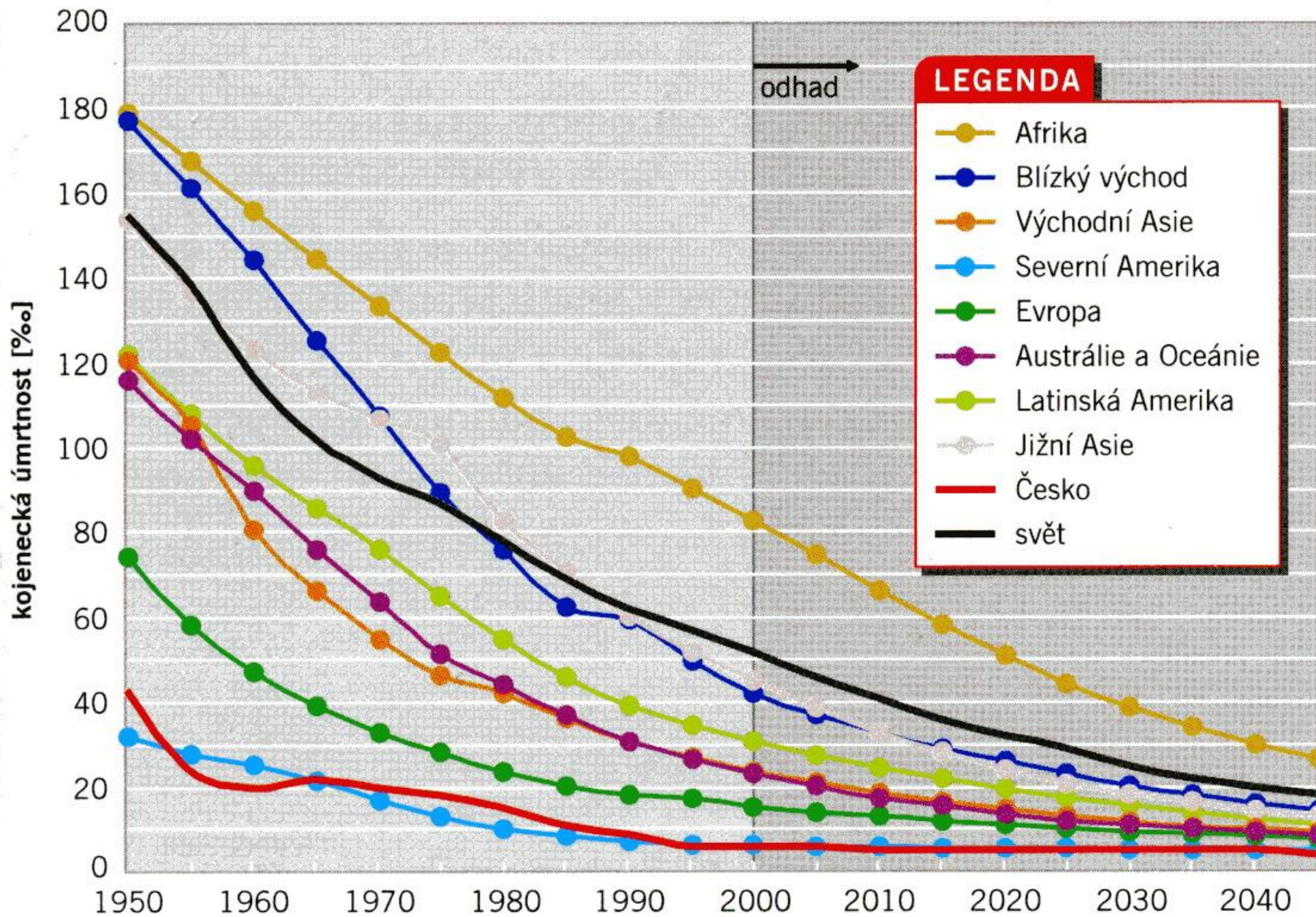
- ☒ Kojenecká úmrtnost - počet zemřelých kojenců v daném období (dětí zemřelých do jednoho roku dokončeného věku), připadajících na 1000 živě narozených dětí ve stejném období.
- ☒ Novorozenecká úmrtnost - počet zemřelých novorozenců v daném období (dětí zemřelých ve věku 0-27 dnů), připadajících na 1000 živě narozených dětí ve stejném období.

Kojenecká úmrtnost letech 1950-2008



| Pořadí: | Stát: | Kojenecká úmrtnost: | Rok: |
|---------|-----------------|---------------------|------|
| 1. | Angola | 185,36 ‰ | 2006 |
| 2. | Sierra Leone | 160,39 ‰ | 2006 |
| 3. | Afghánistán | 160,23 ‰ | 2006 |
| 4. | Libérie | 155,76 ‰ | 2006 |
| 5. | Mosambik | 129,24 ‰ | 2006 |
| 6. | Niger | 118,25 ‰ | 2006 |
| 7. | Somálsko | 114,89 ‰ | 2006 |
| 8. | Mali | 107,58 ‰ | 2006 |
| 9. | Tádžikistán | 106,49 ‰ | 2006 |
| 10. | Guinea-Bissau | 105,21 ‰ | 2006 |
| 184. | Česká republika | 3,89 ‰ | 2006 |
| 189. | Japonsko | 3,24 ‰ | 2006 |
| 190. | Švédsko | 2,76 ‰ | 2006 |
| 191. | Singapur | 2,29 ‰ | 2006 |

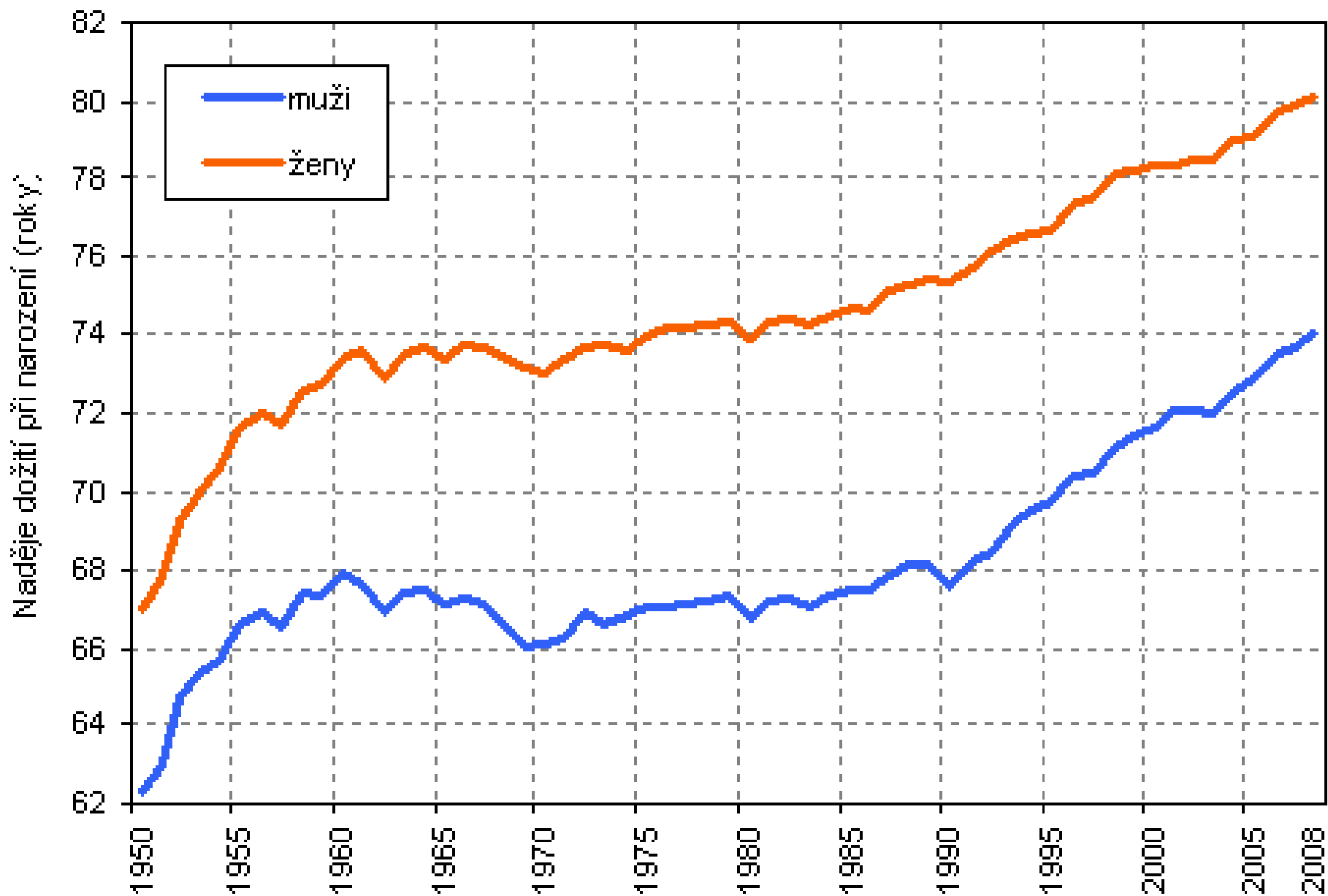
4 VÝVOJ KOJENECKÉ ÚMRTNOSTI



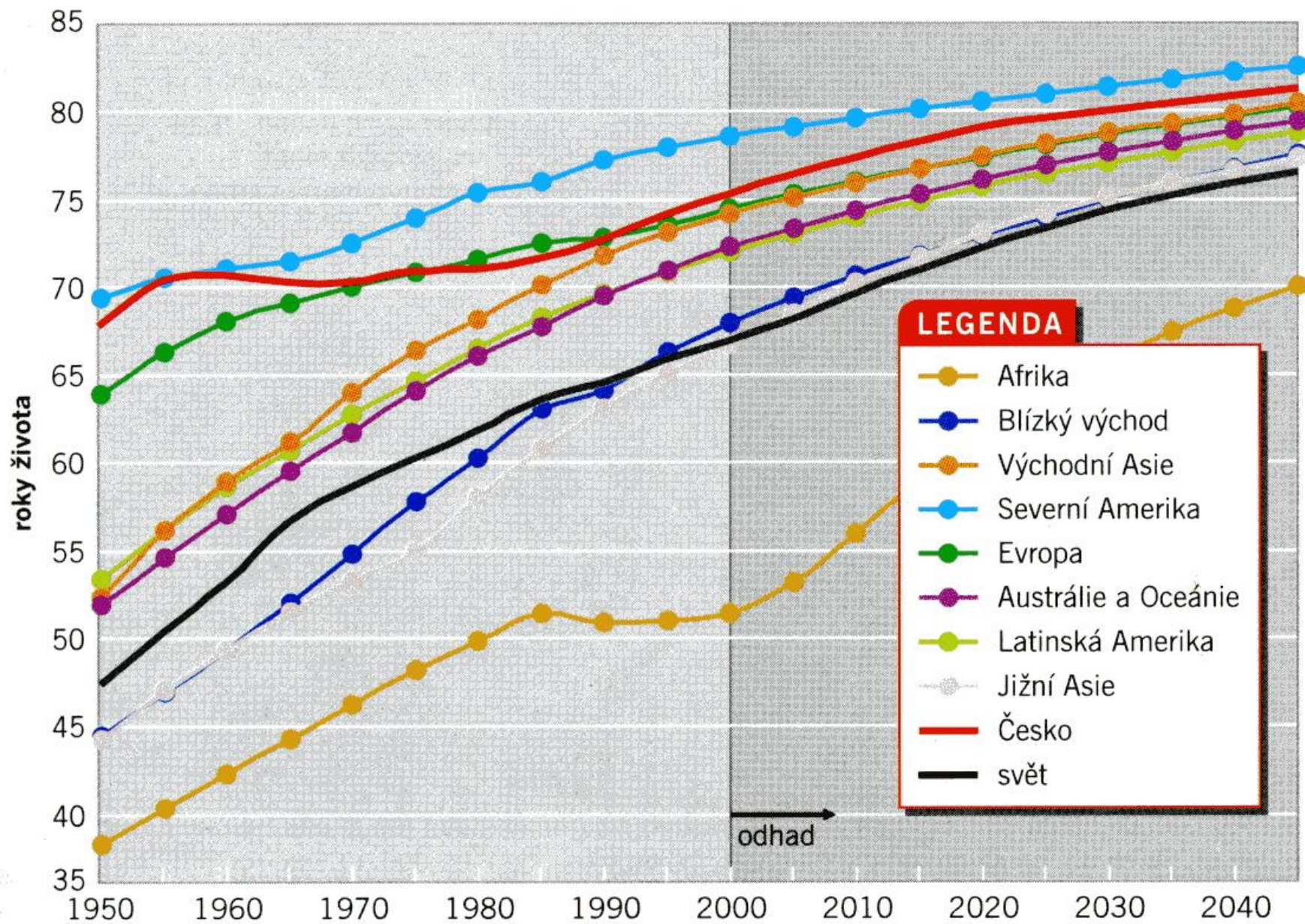
Naděje na dožití

- ⇒ = střední délka života.
- ⇒ Vyjadřuje počet roků, který v průměru ještě prožije osoba právě x-letá za předpokladu, že po celou dobu jejího dalšího života se nezmění řád vymírání, zjištěný úmrtnostní tabulkou, zkonstruovanou pro daný kalendářní rok nebo jiné (zpravidla delší) období.
- ⇒ Říká, kolika let by se člověk určitého věku dožil, pokud by úroveň a struktura úmrtnosti zůstala stejná jako v daném roce.
- ⇒ Ukazatel se nejčastěji používá ve formě „Střední délka života při narození“ nebo „Naděje dožití při narození“.

Naděje dožití při narození v letech 1950-2008

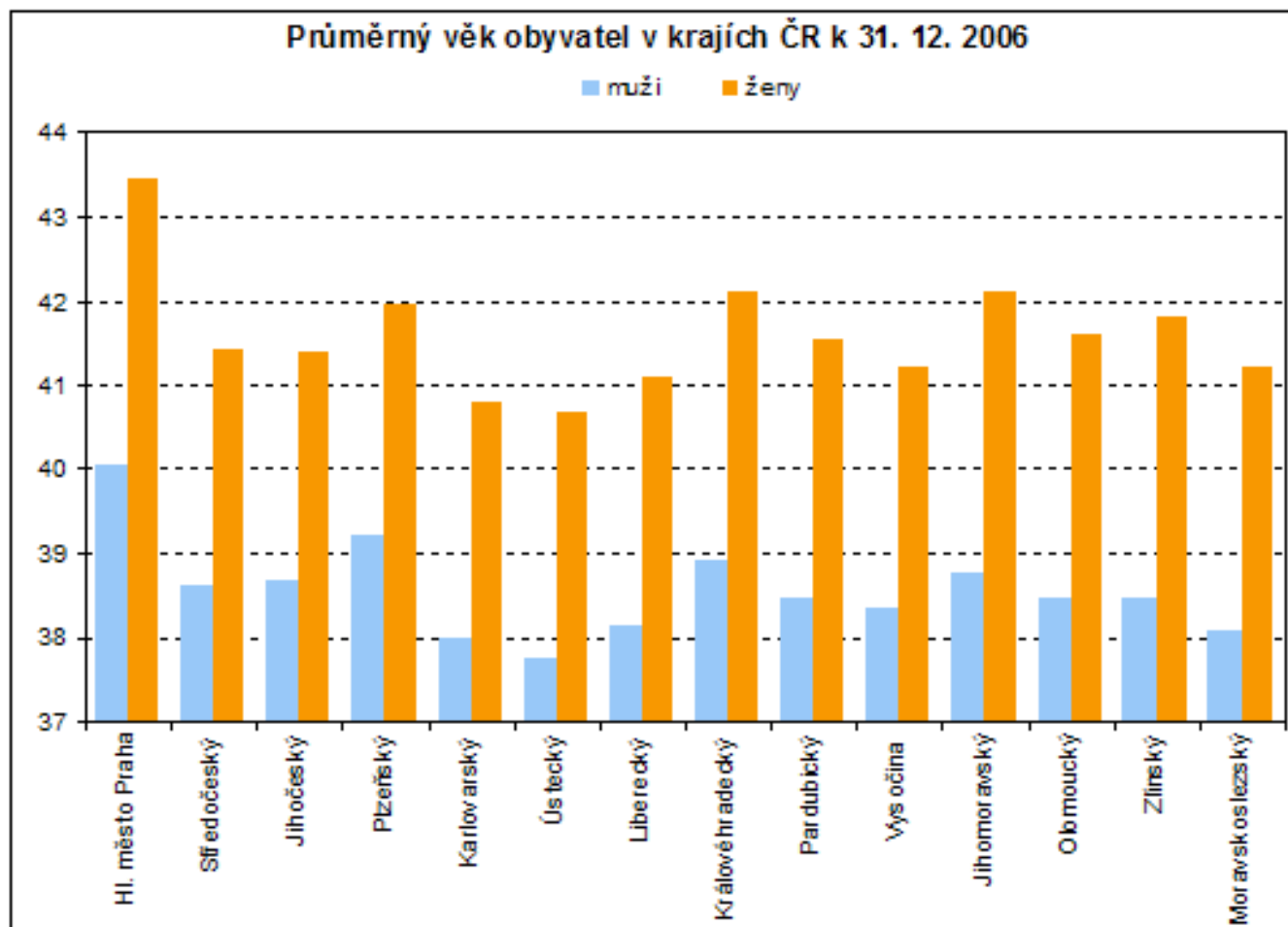


5 VÝVOJ STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA PŘI NAROZENÍ



Průměrný věk

- aritmickým průměrem věku všech jedinců v dané populaci (například obyvatel ČR, některého kraje atd.).



Přirozený přírůstek

- ☒ Vyjadřuje rozdíl mezi počtem živě narozených a zemřelých v určité populaci.
- ☒ Používá se především relativní ukazatel (na 1000 obyvatel).

$$P_p = \frac{N - M}{S} \times 1000$$

- ☒ N = počet narozených
- ☒ M = počet zemřelých
- ☒ S = střední stav obyvatelstva

Sňatečnost

- **Hrubá míra sňatečnosti** – vyjadřuje počet sňatků na 1000 obyvatel středního stavu.
- $hms = S/P$
- S = počet sňatků
- P = střední stav obyvatelstva

- **Obecná míra sňatečnosti** - je specifitější ukazatel, který vyjadřuje počet sňatků osob ve věku 16 - 49 let vztažený k počtu sňatkuschných osob (*což jsou všichni svobodní, rozvedení a ovdovělí*) ve stejné věkové kategorii (*tj. 16 – 49*).

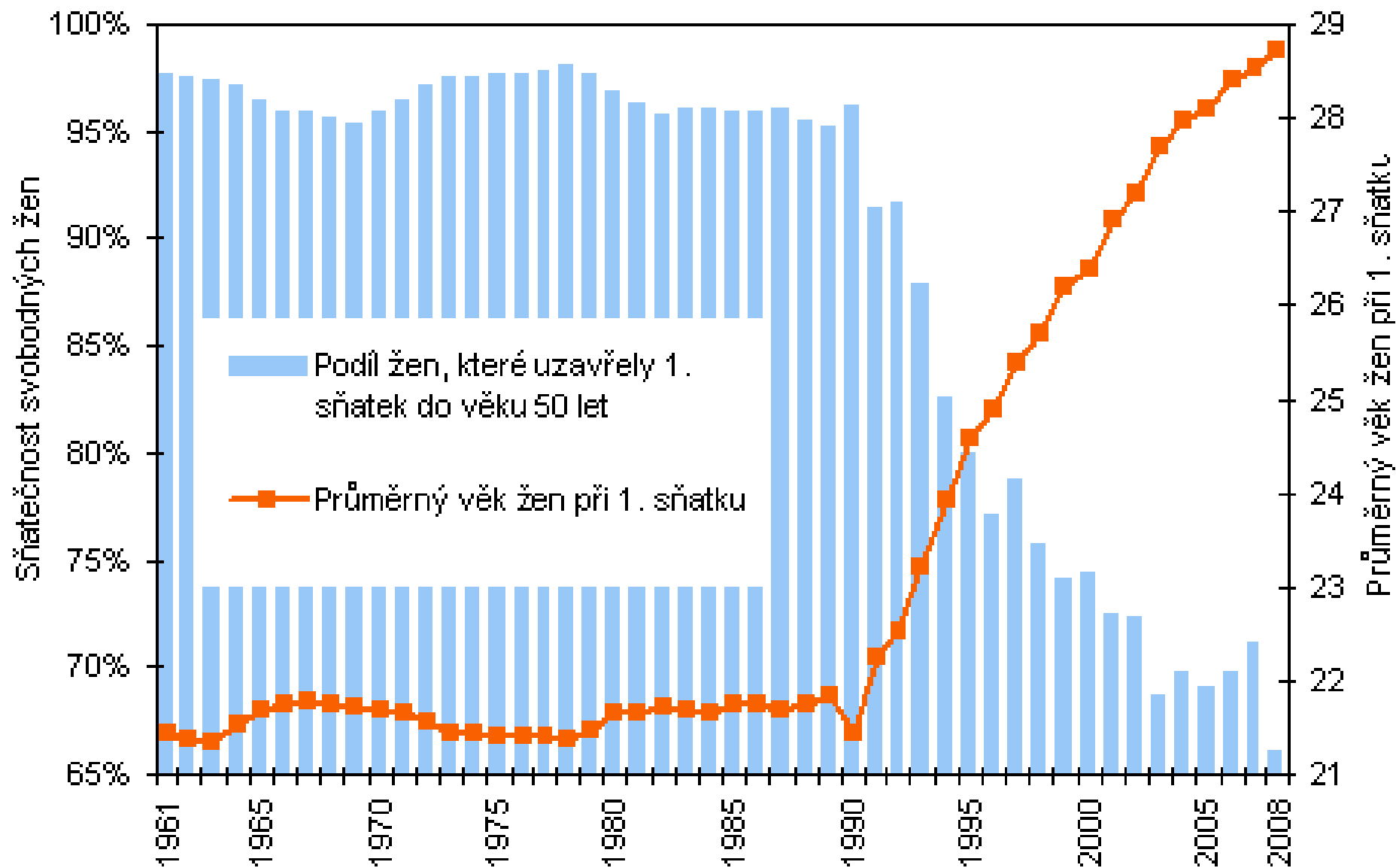
Specifická sňatečnost

- ❑ **Míra sňatečnosti svobodných** - počet sňatků svobodných ve věku x (příp. pěti, či desetileté věkové skupině) vztažený k počtu svobodných osob (středního stavu) v daném věku (příp. dané věkové skupině) obvykle ve sledovaném roce.
- ❑ **Redukovaná míra sňatečnosti** - počet sňatků svobodných ve věku x (příp. pěti, či desetileté věkové skupině) vztažený k počtu osob (středního stavu) bez ohledu na rodinný stav v daném věku (příp. dané věkové skupině) obvykle ve sledovaném roce.
- ❑ **Úhrnná sňatečnost** - úhrn měr redukované sňatečnosti, udává průměrný počet sňatků na 100 osob. Na rozdíl od hrubé míry úmrtnosti, je tento ukazatel vhodný k mezinárodnímu srovnání. Počítá se z dat různých generací a jeho hodnoty jsou tudíž ovlivněny rozdílným složením sňatků těchto různých generací.

Sňatečnost

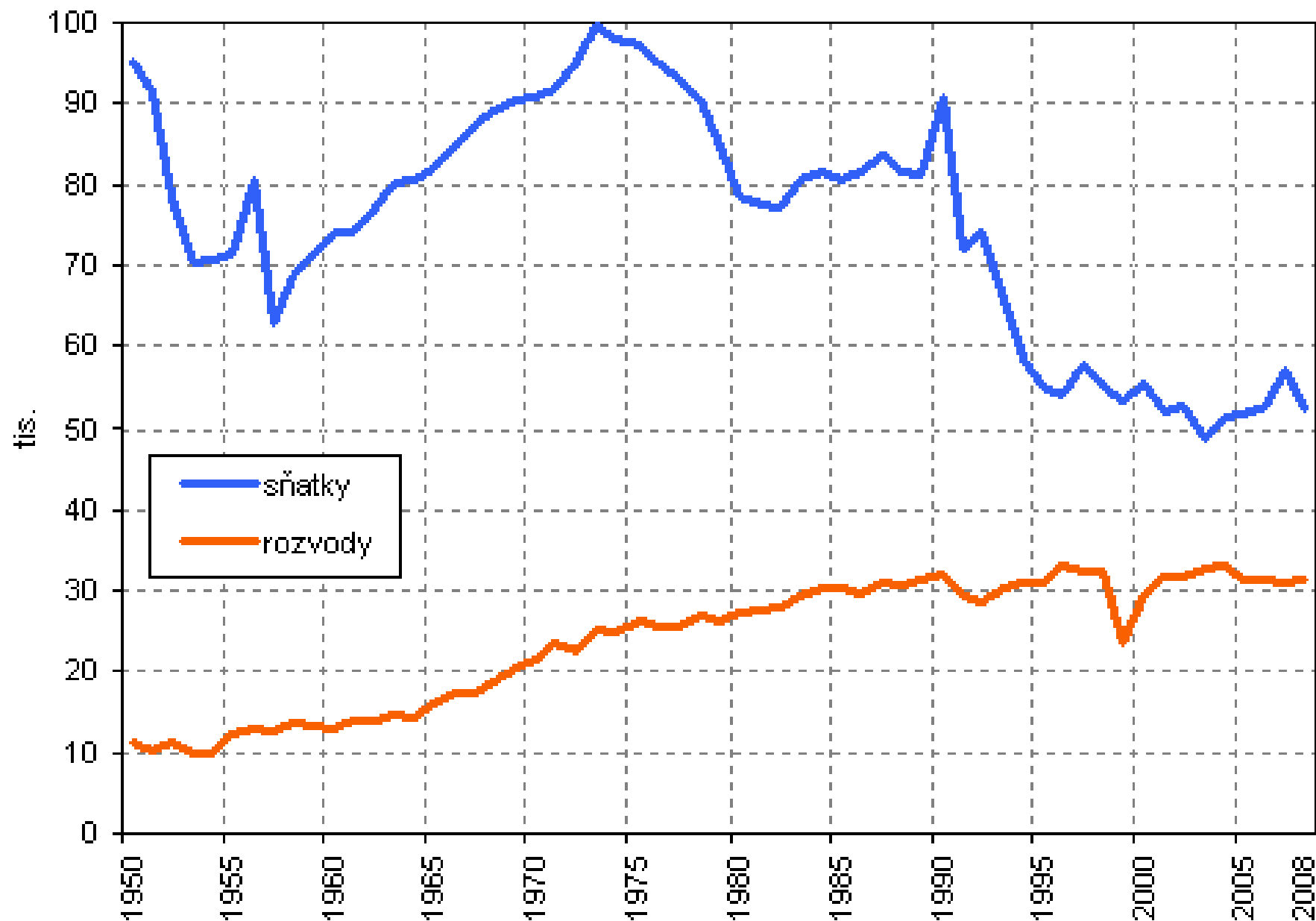
- Sňatky - monogamie, polyandrie, polygamie.
- Sňat. podle věku, rod. stavu, sezónnosti.
- S. svobodných = **protogamní**.
- S. rozvedených a ovdovělých = **palingamní** (roste podíl v čase).
- Míra homogamie = míra shodnosti partnerů podle sociálních charakteristik snoubenců.
- Míra hypogamie/ hypergamie

Sňatečnost svobodných žen v letech 1961-2008



Údaje z výpočtu tabulek sňatečnosti svobodných.

Sňatky a rozvody v letech 1950-2008



Rozvodovost

- **Rozvod** je právním ukončením manželství, uskutečňuje se na základě žádosti a dojde k němu rozhodnutím soudu.
- Zákon č. 265/1949 sb., o právu rodinném zavedl rozvod jako jedinou formu právního zániku manželství za života manželů.
- **Hrubá míra rozvodovosti** – vyjadřuje počet rozvodů na 1000 obyvatel středního stavu.
- $hmr = R/P$
- R = počet rozvodů
- P = střední stav obyvatelstva

Rozvodovost – další ukazatele

- **Míra rozvodovosti manželství** - počet rozvodů dělíme počtem existujících manželství (v praxi počtem vdaných žen).
- **Míra rozvodovosti manželství podle věku** - počet rozvodů ve věku x vztažený ke střednímu stavu osob žijících v manželství v příslušném věku (*vdaných žen, resp. ženatých mužů*).
- **Podíl rozvedených osob** ze všech žijících v jednotlivých věkových skupinách.
- **Úhrnná rozvodovost** - úroveň rozvodovosti manželství, neboli jaký podíl původně uzavřených manželství se rozvede.

Potratovost

☒ **Hlavní faktory** ovlivňující úroveň potratovosti:

- ☒ **legislativní ustanovení** - vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České socialistické republiky č. 11/1988 Sb., o povinném hlášení ukončení těhotenství, úmrtí dítěte a úmrtí matky
- ☒ antikoncepce (*dostupnost, rozšíření, metody*)
- ☒ společenské klima
- ☒ individuální vlivy (*náboženské přesvědčení, úroveň vzdělání, ekonomická situace*)
- ☒ reprodukční zdraví populace

☒ **Hrubá míra potratovosti** – vyjadřuje počet potratů na 1000 obyvatel středního stavu.

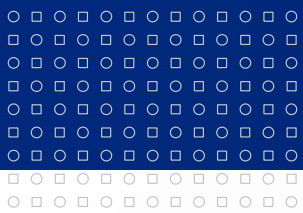
☒ $hmr = P/S$

☒ P = počet potratů

☒ S = střední stav obyvatelstva

Další ukazatele

- ❏ **Obecná míra potratovosti** – počet potratů na 1000 žen fertilního věku.
- ❏ **Míra potratovosti dle věku** (*věkově specifická míra potratovosti*) - počet potratů ve věku x (resp. v dané pěti či desetileté věkové skupině) ke střednímu stavu žen v daném věku (věkové skupině).
- ❏ **Úhrnná potratovost** - Součet jednotlivých měr potratovosti podle věku dává dohromady průměrný počet potratů na jednu ženu v jejím reprodukčním období.



Pro dnešek vše!!!

