

Přednáška č. 6

Dynamika obyvatelstva I.

DYNAMIKA OBYVATELSTVA

Jaké jsou základní „pohyby obyvatelstva“ a procesy s nimi spojené?

- přirozený pohyb,
- mechanický pohyb,
- sociálně-ekonomický pohyb.

V rámci dynamiky obyvatelstva lze pozorovat tyto **základní demografické procesy**:

- **Porodnost a plodnost,**
- **Úmrtnost,**
- **Potratovost,**
- **Nemocnost a nejčastější příčiny úmrtí,**
- **Sňatečnost a rozvodovost,**
- **Migrace a stěhování.**

Dynamika obyvatelstva I.



X



X



MI
ON

Dynamika obyvatelstva I.

1) Přirozený pohyb (někdy také přirozená měna) je výsledkem přirozeného rozmnožování a umírání lidí. Podle vztahů těchto procesů se jedná buď o přirozený přírůstek, nebo o úbytek obyvatelstva. Zahrnuje populační procesy, které souvisí s:

- rozmnožováním – proces *porodnosti*,
- umíráním – proces *úmrtnosti*.

K dalším populačním procesům, jež mohou do značné míry ovlivnit základní procesy, avšak nevstupují přímo do bilance přirozeného pohybu, patří zejména ***sňatečnost, rozvodovost a potratovost***.

2) Mechanický pohyb (mobilita) zahrnuje všechny prostorové přesuny obyvatelstva.

Největší pozornost je věnována **migračním pohybům** zahrnujících *imigraci a emigraci* obyvatel.

- Podle poměru těchto složek dochází buď k **migračnímu přírůstku, nebo úbytku obyvatelstva.**

Dílčími součástmi mechanického pohybu jsou:

- Migrace (stěhování)
- Pravidelný pohyb (denní dojíždka za prací a do škol)
- Dočasný pohyb (sezónní pohyby, příp. nedenní dojíždka za prací, příp. do internátních škol, vysokých škol...)
- Nepravidelný pohyb (rekreace, služební cesty, nákupy, služby...)

3) Sociálně-ekonomický pohyb zahrnuje přesuny obyvatelstva mezi sociálními útvary, jako jsou např. *změny rodinného stavu, zaměstnání, úrovně vzdělání, sociální příslušnosti, kulturních skupin* atd. Výsledkem jsou **změny ve struktuře obyvatelstva podle jejich sociálních (sociokulturních) a ekonomických znaků.**

- Do této kategorie by bylo **vhodnější řadit výše zmíněné pomocné ukazatele přirozeného pohybu – sňatečnost a rozvodovost** (případně i potratovost), které mají spíše společensko-kulturní charakter.

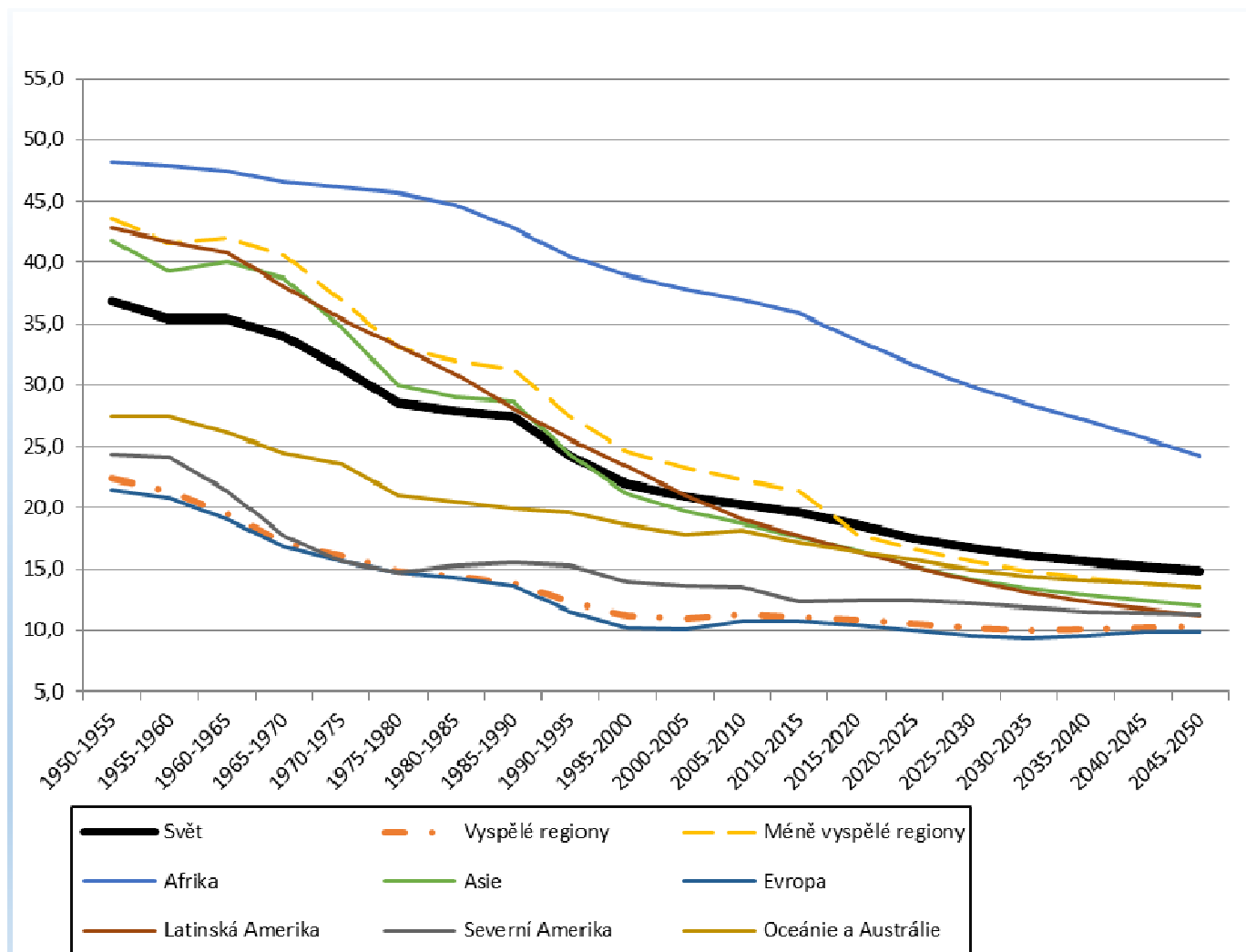
Porodnost a plodnost

- Nejobecnějším ukazatelem úrovně porodnosti je **hrubá míra celkové porodnosti** (*hmcp*), což je počet všech narozených na 1000 obyvatel středního stavu obyvatelstva (*S*) za 1 kalendářní rok.

$$hmcp = \frac{N}{S} * 1000 (\text{‰})$$

- Pokud do čitatele zahrneme pouze živě narozené děti, lze analogicky definovat také **hrubou míru živorodosti**, respektive hrubou míru porodnosti (*hmp*), což je počet živě narozených na 1000 obyvatel středního stavu.

Vývoj a predikce hrubé míra porodnosti ve světě (1950-2050)



- Sledování hrubé míry porodnosti v čase je klíčové pro sledování potřeb současných a zejména budoucích generací.
- **Již v roce 1950 bylo možné pozorovat trend klesající míry porodnosti, přičemž nejvyšších hodnot dosahoval a pravděpodobně bude dosahovat i v roce 2050 africký kontinent.**
- Ačkoliv byl v letech 1950 až 2020 v Africe zaznamenán pokles porodnosti zhruba o 15 ‰, v porovnání s Evropou se stále jedná o trojnásobnou hodnotu.

– **Plodnost (fertilita) se užívá pro hlubší analýzu reprodukce obyvatelstva.**

Na rozdíl od hrubé míry porodnosti ji lze lépe využít i pro menší územní jednotky. Výpočet ukazatele je založen na porovnání počtu živě narozených dětí s počtem žen v reprodukčním věku (15-49 let).

– **Obecná míra plodnosti (f) se tedy vyjadřuje jako počet živě narozených na 1000 žen v reprodukčním (fertilním) věku.**

$$f = \frac{N^v}{F_{15-49}} * 1000 (\text{‰})$$

- Jedním z **nejdůležitějších demografických ukazatelů** je **úhrnná plodnost** (úp), tedy součet měr plodnosti podle věku vyjadřující intenzitu plodnosti dané populace v daném časovém období (většinou se jedná o kalendářní rok).
- Ukazatel udává **počet dětí, které by se narodily jedné ženě** za předpokladu, že by se obecná míra plodnosti během reprodukčního období nezměnila a neexistovala by úmrtnost.
- Nutno dodat, že **úhrnná plodnost měří intenzitu plodnosti ve fiktivní generaci**, jejíž řád plodnosti je složen z reálných studií plodnosti 35 generací (rozpětí reprodukčního věku 15-49 let).

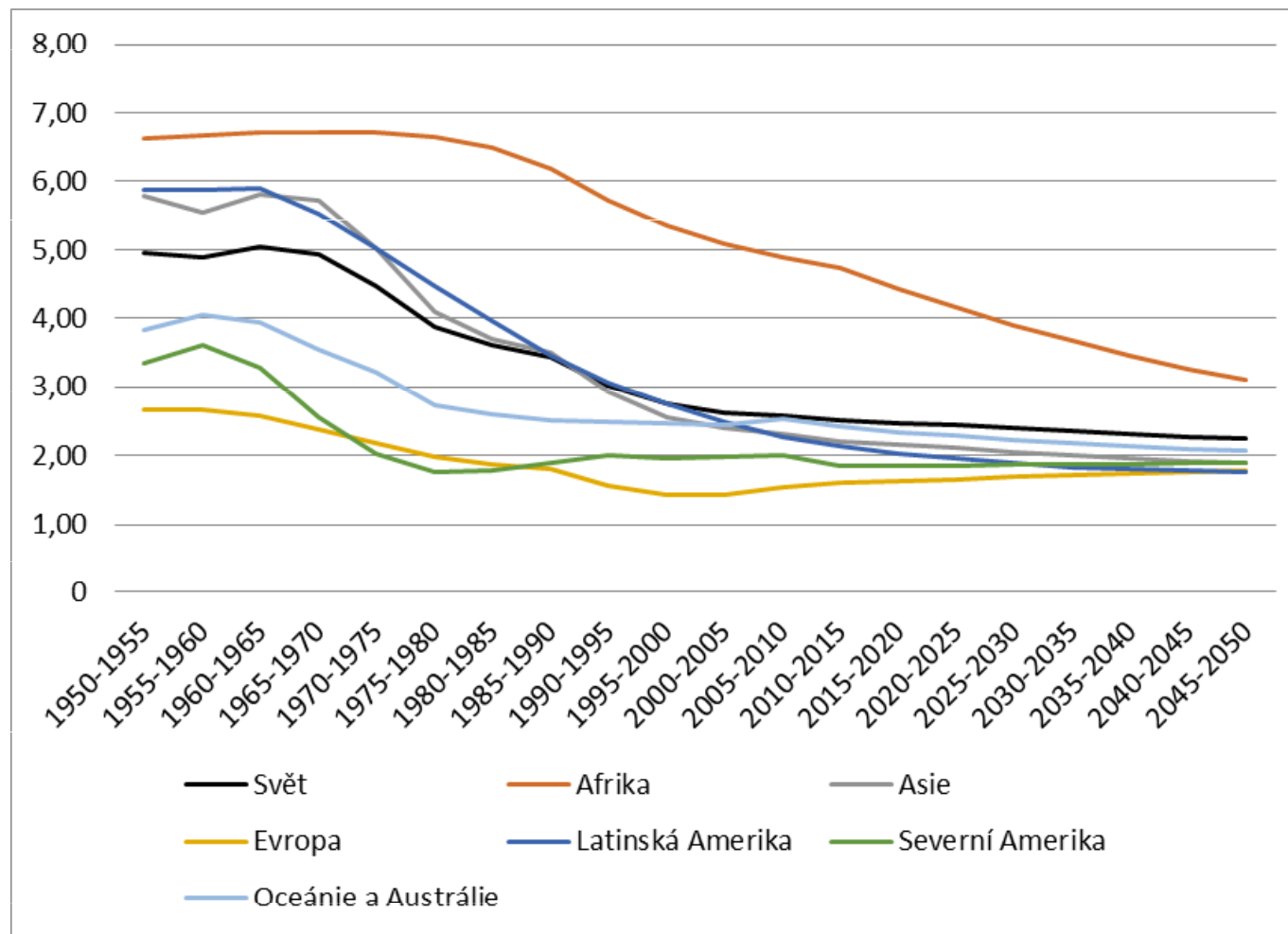
- Aby došlo alespoň k obnovení populace v původní výši, je nutné, aby úhrnná plodnost dosahovala zachovné modelové hodnoty *2,1 dítěte na ženu*.

Proč hodnota 2,1?

V zásadě lze na tuto otázku a modelovou hodnotu vztáhnout tři klíčové jevy:

- 1) **Poměr pohlaví při narození a v nižších věkových kategoriích.** Podle biologických zákonitostí se rodí více chlapců než dívek. Pokud nedochází k vnějším vlivům (náboženské tradice, populační politika apod.) připadá na 100 narozených dívek přibližně 105-106 chlapců. Převaha chlapců a mužů v populaci ve vyspělých zemích trvá zhruba do 50-55 let, což je první kritérium hovořící v neprospěch budoucích matek.
- 2) **Existence úmrtnosti.** Přestože je úmrtnost dívek a žen v raném věku velmi nízká, je třeba kalkulovat se skutečností, že ne všechny dívky se dožijí věku, kdy mohou mít děti a jsou tedy schopny přirozené reprodukce,
- 3) **Vnější vlivy.** Ne všechny ženy mají biologické (ale i sociokulturní či ekonomické) dispozice k zakládání rodiny.

Vývoj a predikce úhrnné plodnosti ve světě v letech 1950-2050



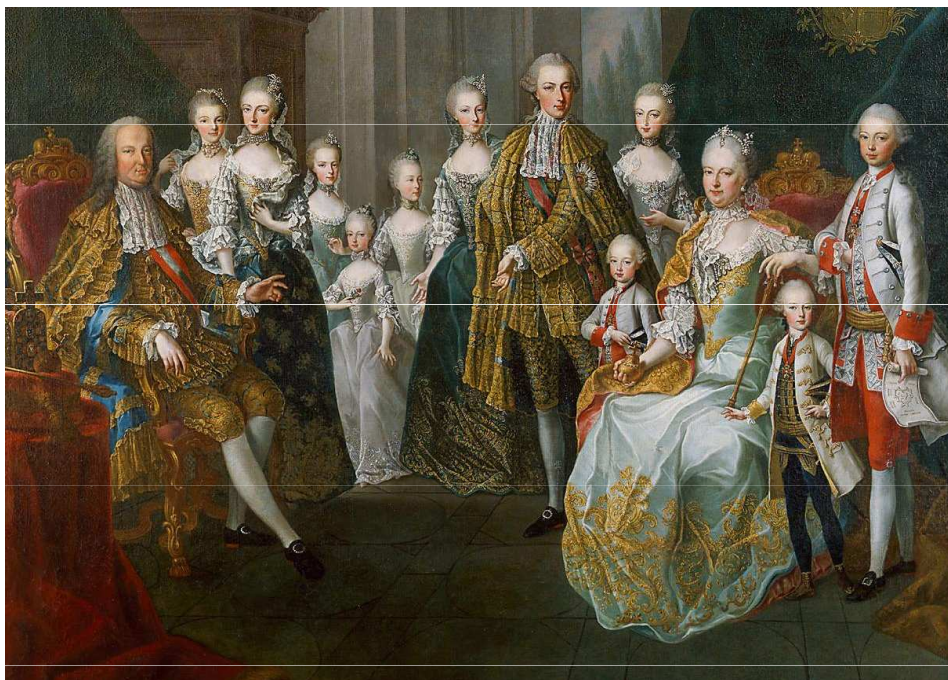
- Stejně jako v případě hrubé míry porodnosti, **nejvyšších hodnot dosahuje Afrika**. Předpokládá se, že k poklesu na světový průměr v příštích padesáti letech nedojde.
- **Největší změnu (propad hodnot) zaznamenaly opět Latinská Amerika s Asií**, kde se aktuálně hodnoty drží těsně nad hranicí 2,1.
- Vše nasvědčuje tomu, že se Latinská Amerika ve druhé polovině 21. století dostane na nižší hodnotu než severní Amerika, která od 90. let osciluje kolem hodnoty dvě děti na jednu ženu.

- **V Evropě lze zpozorovat velký rozdíl mezi východní a západní částí.**
- **Ačkoliv v zemích západní a severní Evropy došlo po druhé světové válce poprvé k nárůstu úrovně plodnosti (tzv. poválečný *babyboom*), od poloviny 70. let následoval výraznější pokles.**
- **Zároveň v některých z těchto zemí byl ke konci 90. let zaznamenán mírnější vzestup.**



Africká/asijská rodina





Evropa dříve

Evropa nyní

Dynamika obyvatelstva I.



MI
ECON

A staff nurse greets some new arrivals
at the Queen Charlotte Hospital in London, 1945.



Nurses with newborns at a hospital in Paris, 1946.



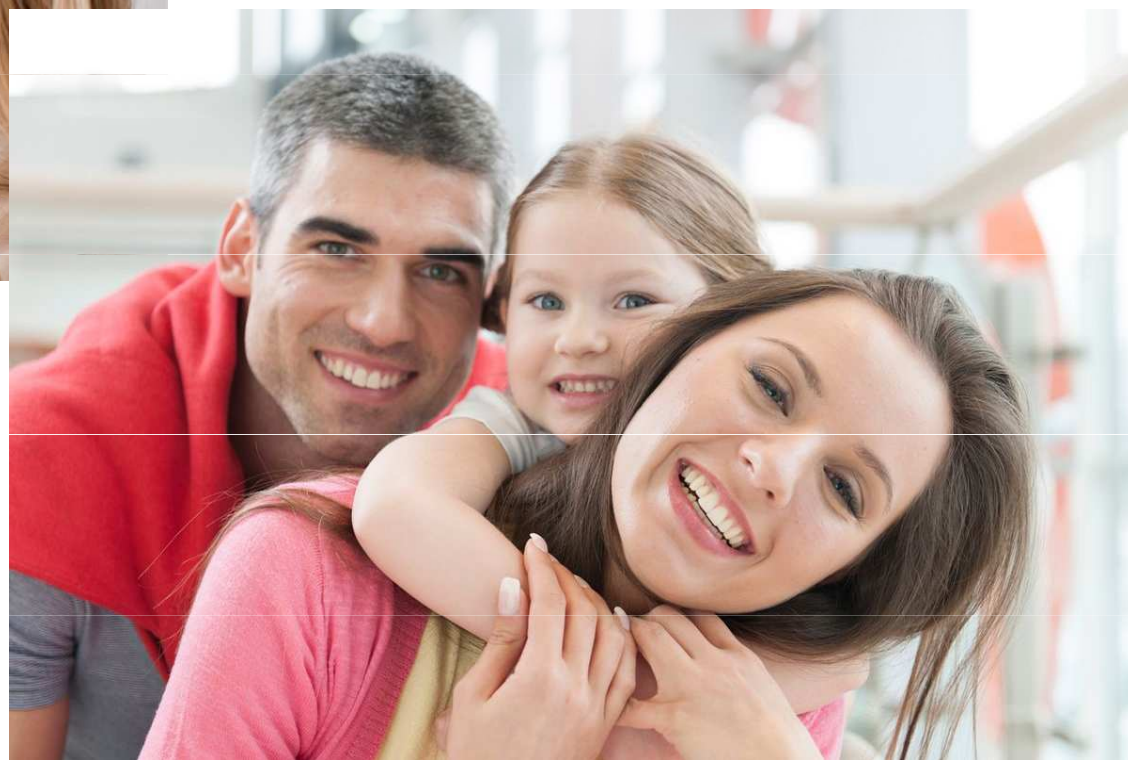
Participants in a baby show in England, 1950.



- **Pokles samotné úrovně plodnosti však nebyl pozvolný, ale naopak prudký, ve většině zemí západní a severní Evropy byl patrný již v 60. či počátkem 70. let dvacátého století.**
- **V zemích jižní Evropy začal pokles zhruba o 10-15 let později a v zemích bývalého východního bloku až na konci 80. let.**
- **Čím později pokles nastal, tím se hodnoty úhrnné plodnosti dostaly níže, a to až k hranici jednoho dítěte na ženu (Česká republika – rok 1999: 1,13).**
- **Toto vše je součástí tzv. II. demografického přechodu – jiná přednáška.**

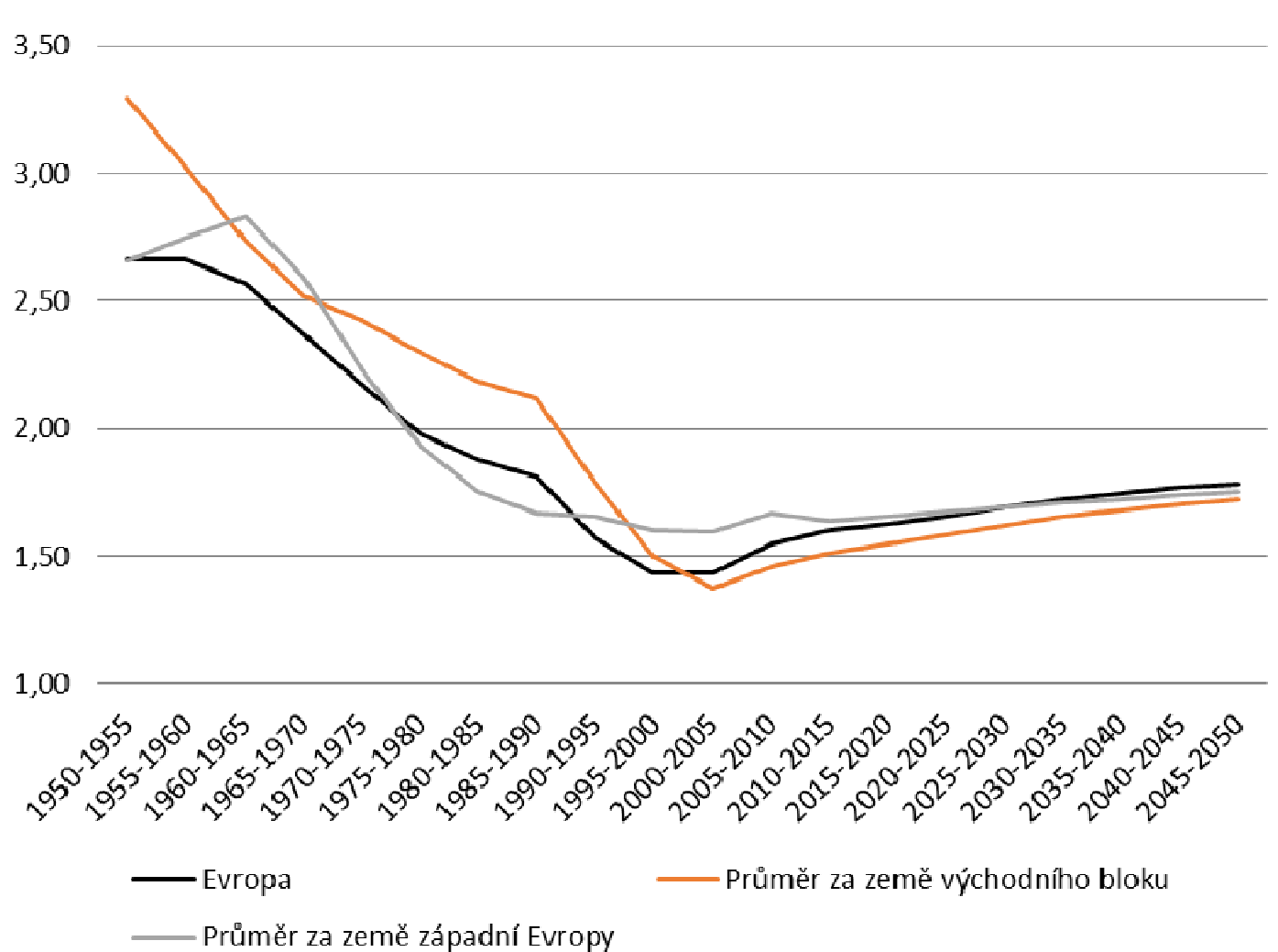


Jednodětná česká rodina
na konci 90. let...



Dynamika obyvatelstva I.

Vývoj a predikce úhrnné plodnosti v Evropě v letech 1950-2050



SVĚT - ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY PORODNOSTI A PLODNOSTI V ROCE 2006 A 2021

území	hrubá míra celkové porodnosti (‰)	úhrnná plodnost	podíl mladších 15 let na populaci (%)
Afrika	38	5,0	41
Asie	19	2,4	28
Evropa	10	1,5	16
Latinská Amerika	21	2,5	30
Severní Amerika	14	2,0	20
Austrálie a Oceánie	18	2,1	25
<i>pouze Austrálie</i>	<i>13</i>	<i>1,8</i>	<i>20</i>
Svět	21	2,7	28

území	hrubá míra celkové porodnosti (‰)	úhrnná plodnost	podíl mladších 15 let na populaci (%)
Afrika	33	4,3	40
Asie	16	1,9	24
Evropa	9	1,5	16
Latinská Amerika	17	2,1	25
Severní Amerika	11	1,6	18
Austrálie a Oceánie	16	2,2	23
<i>pouze Austrálie</i>	<i>11</i>	<i>1,6</i>	<i>19</i>
Svět	18	2,3	26

Dyn

UNI
ECON

- Z předchozích údajů je patrný **pokles většiny ukazatelů porodnosti a plodnosti ve světě i na kontinentech**, zejména **snížení úhrnné plodnosti** (svět z 2,7 na 2,3 dítěte; nejvíce v Africe, Latinské Americe a Asii).
- **Stagnace úhrnné plodnosti v Evropě**, mírný růst v Oceánii.
- Zajímavá je **stagnace podílu počtu mladých lidí do 15 let v Africe (40 %)** a **přitom poměrně velký pokles porodnosti a úhrnné plodnosti** – dáno pravděpodobně **kompenzačním snížením kojenecké a dětské úmrtnosti**.

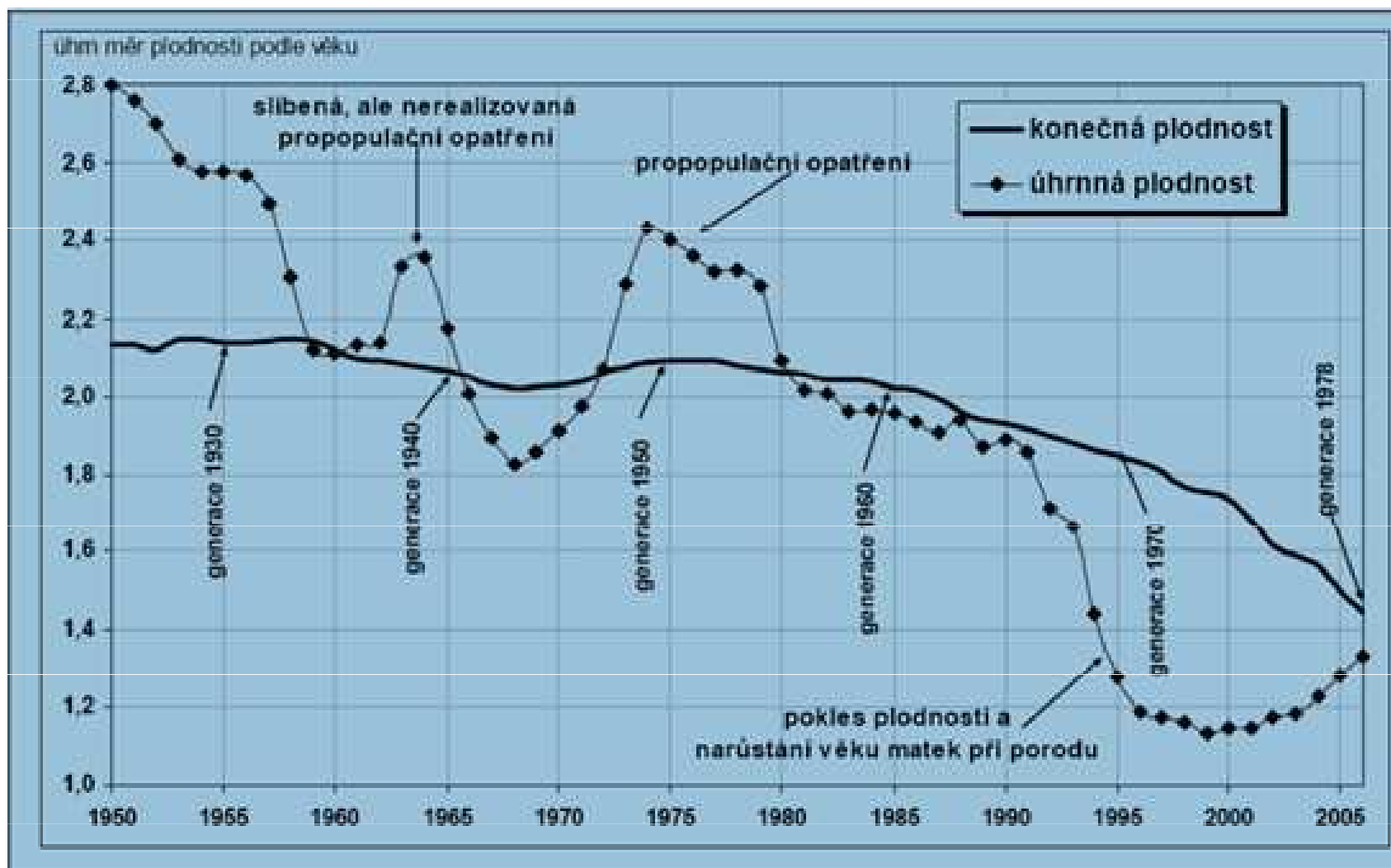
- Jako další významný indikátor lze uvést **konečnou plodnost**, což je **průměrný počet skutečně (živě) narozených dětí, které připadají na jednu ženu narozenou v určitém roce za celé její reprodukční období.**
- Pro ilustraci jde např. o konečnou plodnost generace žen 1938, tedy žen narozených v roce 1938 apod.
- **Pro ženy mladší 49 let**, jejichž reprodukční období ještě neskončilo, se **ukazatel formálně nepoužívá.**
- V praxi však mohou být míry **plodnosti mladších žen odhadnuty** na základě studií zaznamenaných u předchozích generací.

Konečnou plodnost pro rok 2022 je tedy možné „uzavřít“ pro generaci žen narozených v roce?

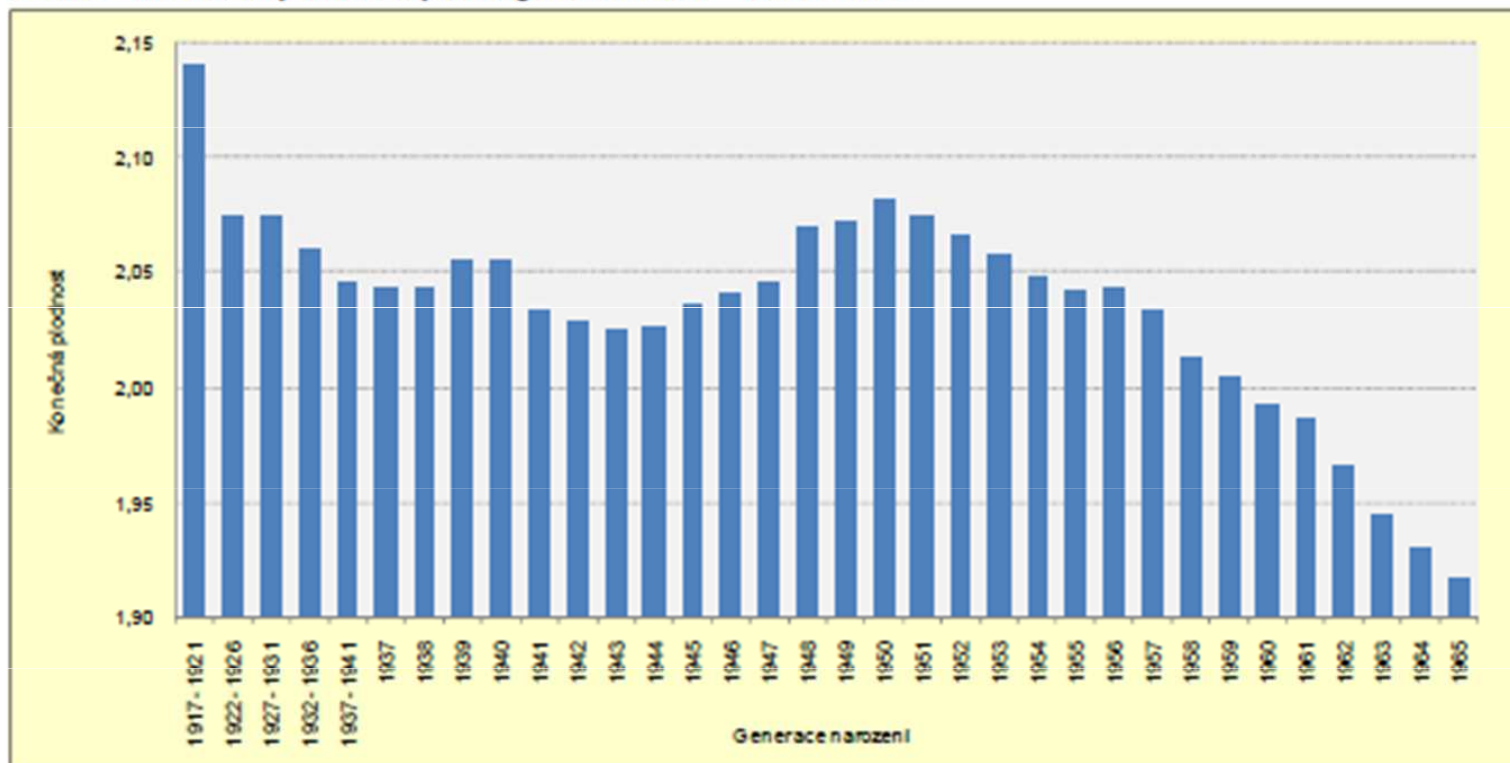
- ***Konečná plodnost*** = vyjadřuje **součet měr plodnosti jedné generace (kohorty) žen dané rokem narození (jeden rok), tedy žen se zjištěným počtem dětí a ukončenou reprodukcí.**
- Jedná se o **mnohem stabilnější a reálnější ukazatel**, výrazné změny a výkyvy typické pro úhrnnou plodnost se zde stírají (viz obrázek dále).
- **Pro složitost konstrukce a častou neukončenost procesu se však ve statistických výkazech upřednostňuje (modelová) úhrnná plodnost.**
- <https://www.prb.org/wp-content/uploads/2020/07/letter-booklet-2020-world-population.pdf>

Rozdíl mezi úhrnnou a konečnou plodností

- **Úhrnná plodnost** – vyjadřuje **součet specifických měr plodnosti podle věku, tedy pro ženy mezi 15-49 lety** (obvykle v kalendářním roce), a vyjadřuje tedy **intenzitu plodnosti celé populace.**
- Její hodnota popisuje **průměrný počet dětí narozených jedné ženě během jejího života** za předpokladu, že by se obecná míra plodnosti podle věku během reprodukčního období ženy neměnila a neexistovala by úmrtnost žen (průřezový přístup).
- **Konečná plodnost** – vyjadřuje **součet měr plodnosti jedné generace** (kohorty) **žen** dané rokem narození, tedy žen se zjištěným počtem dětí a ukončenou reprodukci; je to mnohem stabilnější ukazatel než úhrnná plodnost, změny nejsou tak velké.



Graf 3 – Konečná plodnost podle generací žen ¹⁾ v roce 2011



Poznámky: ¹⁾ Průměrný počet dětí na 1 ženu se zjištěným počtem dětí a za generace žen s ukončenou reprodukcí. Nejstarší generace jsou agregované z důvodu nízkého počtu žen.

Zdroj dat: Sčítání lidu 2011

Rozdíl mezi konečnou plodností generace 1917–1921 a 1965 byl pouze cca 0,2 dítěte na jednu ženu!

- Na základě úhrnné plodnosti se dále konstruuje tzv. **hrubá míra reprodukce (hmr)** - je to **součet měr plodnosti vynásobený podílem děvčat při narození** (u nás se používá koeficient 0,485, což vychází z dlouhodobějšího průměru - na 100 děvčat se rodí 106 chlapců).
- Hrubá míra reprodukce představuje **průměrný počet živě narozených dívek jedné ženě** za předpokladu, že by po celou dobu zůstala zachována **úroveň plodnosti žen** a za předpokladu neexistence **úmrtnosti v reprodukčním období**.

- Dalším ukazatelem je čistá míra reprodukce, jež udává - kolik děvčat, jež se narodí jedné ženě v reprodukčním období, se dožije věku matky v době porodu (jinými slovy říká, kolik matek bude v příští generaci).

- Výklad čisté míry reprodukce (čmr) se odvozuje od hodnoty 1:

– čmr > 1 - jedná se o **rozšířenou reprodukci**

– čmr = 1 - je zabezpečena alespoň **prostá reprodukce populace**

– čmr < 1 - dochází k **zúžené reprodukci**

Česká republika

– Hrubá míra reprodukce (čistá míra)

1974: 1,20 (1,17)

1989: 0,92 (0,90)

1999: 0,55 (0,55)

2005: 0,62 (0,62)

2010: 0,73 (0,72)

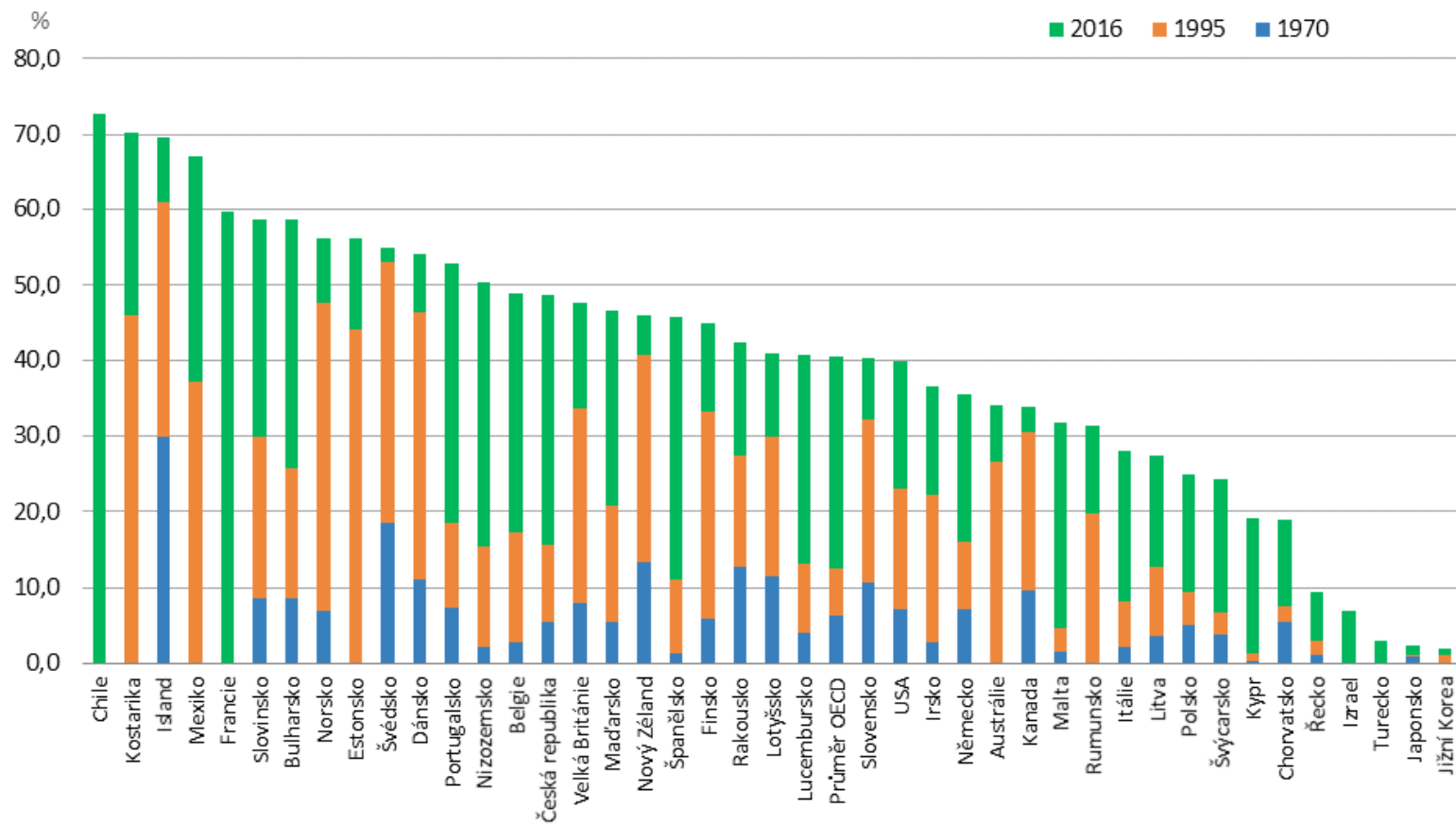
2015: 0,76 (0,76)

2020: 0,84 (0,83)

- **Jedním z významných trendů ekonomicky a kulturně vyspělého světa (země OECD) v posledních zhruba třech desetiletích je růst *počtu a podílu dětí narozených mimo manželství*, tedy v tzv. *kohabitaci*.**
- Prudký růst tohoto ukazatele **od 60. let probíhal nejprve v protestantských státech severní Evropy a Islandu**, částečně také na Novém Zélandu, v Kanadě a několika dalších vyspělých zemích.
- **Většina ostatních zemí se přidala později**, přičemž největší nárůst zaznamenaly Nizozemsko, Norsko a Slovinsko - v těchto zemích se podíl dětí narozených mimo manželství zvýšil od roku 1970 o zhruba 50 procentních bodů.

- **Nejvyšší podíly** v posledních letech vykazují **velmi rychle rostoucí Chile, Mexiko či Francie**, dále Skandinávské země, které však spíše stagnují.
- Podobně na tom jsou i **některé státy bývalého východního bloku**, u nich tento nárůst souvisí patrně s **významnými změnami reprodukčního chování, společenských, kulturních a ekonomických zvyklostí** (Slovinsko, Bulharsko, Estonsko, Česká republika).
- **Velmi nízké hodnoty** se zatím vyskytují **v silně religiózně založených státech** jako Japonsko, Korea a Turecko (2-3 %).

Podíl dětí narozených mimo manželství v letech 1970, 1995 a 2016



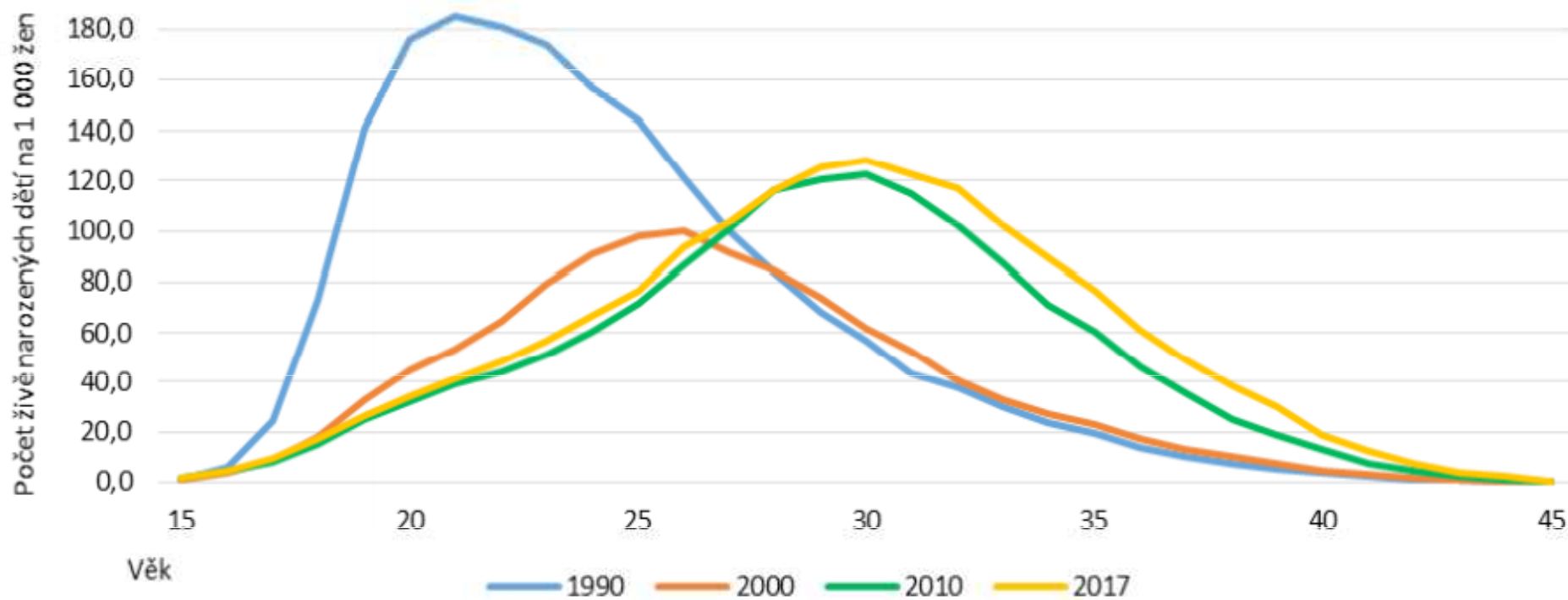
- **Česká republika** zaznamenala během **posledních 20 let** z hlediska procesu porodnosti a reprodukčních vzorců velké a poměrně **rychlé proměny s významným dopadem**.
- Nejvýrazněji se tato transformace projevila **posunem fáze zakládání rodiny do vyššího věku** a **poklesem** transverzálních ukazatelů charakterizujících **úroveň plodnosti na jednu z nejnižších hodnot**.
- Naposledy byla úhrnná plodnost vyšší, než hodnota udávaná pro zachování prosté produkce (tedy 2,1) s ohledem na tehdejší úmrtnostní poměry v roce 1979, kdy činila 2,29 dítěte na ženu.
- **Od roku 1995 se po celé jedno desetiletí hodnoty úhrnné plodnosti pohybovaly pod hodnotou 1,3**, což je hranice vymežující populace s extrémně nízkou plodností, přičemž **nejnižší byla zaznamenána v roce 1999, a to 1,13**.

- **Od roku 2000 se hodnota úhrnné plodnosti začala postupně zvyšovat. V roce 2010 dosáhla 1,49 dítěte na ženu, v roce 2018 i 2020 tato hodnota činila již 1,71 dítěte na ženu, tedy stagnace, ale jinak nejvyšší hodnota od roku 1992!**
- Nadále došlo k **převýšení intenzity plodnosti žen ve věkové skupině nad 30 let vůči ženám 25 letým a mladším.**
- **Poprvé se tak stalo v roce 2002**, kdy zároveň došlo k poklesu plodnosti věkové skupiny 15-19 let.
- Rostoucí intenzita plodnosti ve vyšším věku vedla k **růstu průměrného věku matek při narození dítěte.**
- Zatímco **v roce 1993 byla maximální plodnost ve věku 22 let, v roce 2010 to bylo již 30 let.**
- Z dlouhodobých průzkumů však lze usoudit, že **věk maximální plodnosti matek již po několik let dosahuje fáze stagnace a nezvyšuje se.**

- Pro srovnání je přiložen také obrázek, který ukazuje **údaje plodnosti žen podle věku ve vybraných letech.**
- **Zatímco v roce 1991 byla maximální míra plodnosti u žen kolem 20. roku života (tedy ženy narozené v roce 1970-71), v roce 2008 dosahovaly této maximální plodnosti až ženy ve svých 30 letech.**
- Tento stav se v posledním desetiletí již nijak významně nezměnil, **maximální plodnost se ustálila kolem třicátého roku života žen.**
- Rovněž lze upozorovat, že **na přelomu století bylo dosaženo tzv. demografického dna, kdy při maximální plodnosti na 1000 žen připadalo pouze 100 dětí.**
- Tyto procesy **souvisejí velmi úzce s 2. demografickým přechodem.**

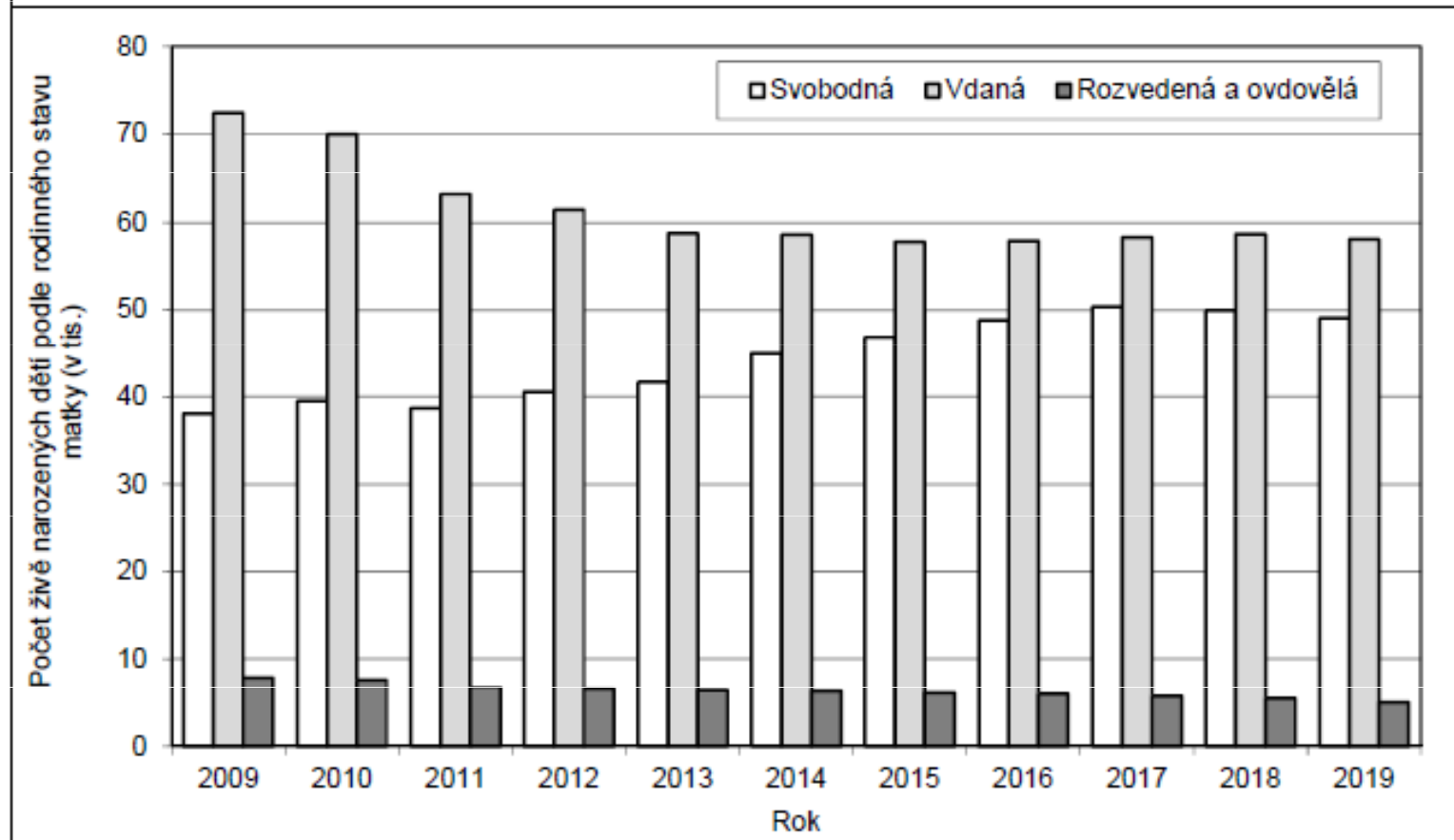
- V průběhu roku **2020** se obyvatelům **České republiky** živě narodilo **110,2 tisíce dětí**. Bylo to o **2,0 tisíce méně než v roce 2019** a šlo o **třetí pokles počtu narozených v řadě**.
- V pozadí nižšího počtu narozených stojí **měnící se věkové složení žen v reprodukčním věku a posun početně slabších ročníků do věku nejvyšší plodnosti**.
- Úroveň **plodnosti zůstala na úrovni 1,71 dítěte na jednu ženu**.
- Po dvouletém poklesu se **zvýšil podíl dětí narozených mimo manželství, meziročně ze 48,2 na 48,5 %**. K nárůstu celkového podílu přispěl zejména **vyšší podíl narozených mimo manželství u prvorozených (z 57,3 na 58,1 %)**.

Míry plodnosti podle věku ženy ve vybraných letech v České republice



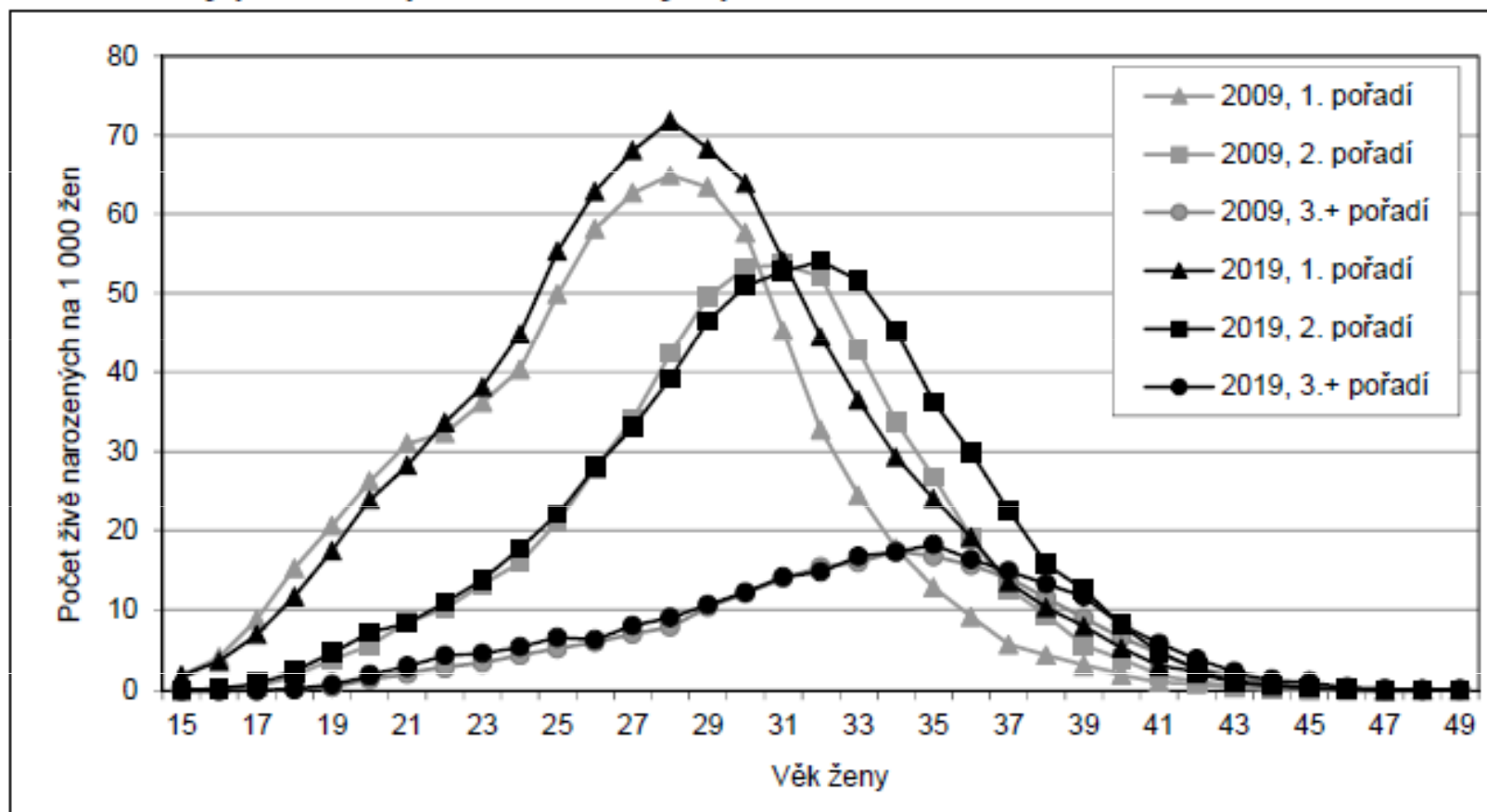
Česká republika

Obr. 4.1 Živě narození podle rodinného stavu matky, 2009–2019



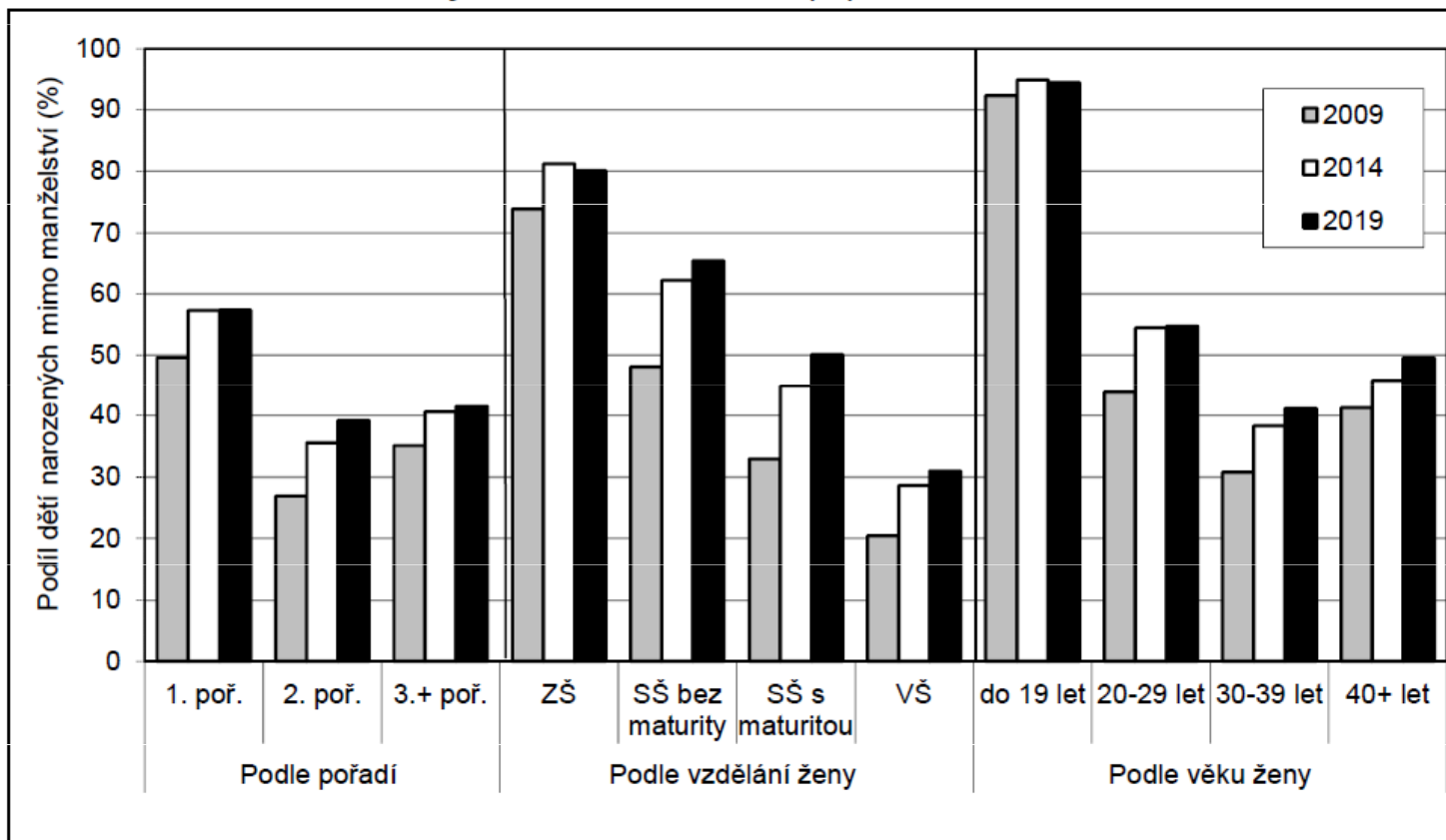
Česká republika

Obr. 4.5 Míry plodnosti podle věku ženy a pořadí dítěte, 2009 a 2019



Česká republika

Obr. 4.2 Podíl živě narozených mimo manželství (%), 2009–2019



Pozn.: Od roku 2015 se na hlášení o narození rozlišuje i vyšší odborné vzdělání matky, avšak z důvodu srovnatelnosti delší časové řady je zde skupina matek s touto úrovní vzdělání zařazena ke středoškolskému vzdělání s maturitou.

Úmrtnost

- **Úmrtnost (*mortalita*)** je druhou rozhodující složkou přirozeného pohybu obyvatel. Úmrtí se historicky stalo první událostí, o kterou se demografie začala zajímat, respektive o úmrtí jako hromadný jev, tedy proces vymírání určité populace.
- Nejobecnějším ukazatelem intenzity úmrtnosti je ***hrubá míra úmrtnosti*** (*hmu*), která vyjadřuje počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu.

$$hmu = \frac{M}{S} * 1000 (\text{‰})$$

- **Charakteristickým rysem vývoje úmrtnosti ve světových rozměrech je její klesající tendence.**
- Za posledních **téměř sedm desetiletí** se úmrtnost snížila na méně než polovinu **výchozích hodnot**, a to především díky **zlepšení zdravotní péče a celkovému růstu životní úrovně obyvatelstva.**
- Zkvalitnění zdravotní péče se **nejvíce projevilo na africkém kontinentě**, kde ještě kolem roku **1950 dosahovala hrubá míra úmrtnosti téměř 30 ‰.**
- Obdobně na tom byla Asie, kde se však již na počátku 70. let začal projevovat ekonomický růst a s ním spojená rostoucí kvalita zmíněné zdravotní péče.
- **Po roce 2010 se hodnoty u všech kontinentů (kromě Evropy) dostaly již pod hranici 10 ‰.**

Svět – základní charakteristiky úmrtnosti a související charakteristiky v roce 2006 a 2021

území	hrubá míra úmrtnosti (‰)	kojenecká úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celkem	muži	ženy	
Afrika	14	86	53	52	54	3
Asie	7	48	68	67	70	6
Evropa	11	6	75	71	79	16
Latinská Amerika	6	24	73	70	76	6
Severní Amerika	8	6	78	75	81	12
Oceánie	7	27	75	73	78	10
<i>Austrálie</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>81</i>	<i>79</i>	<i>83</i>	<i>13</i>
Svět	9	52	68	66	70	7

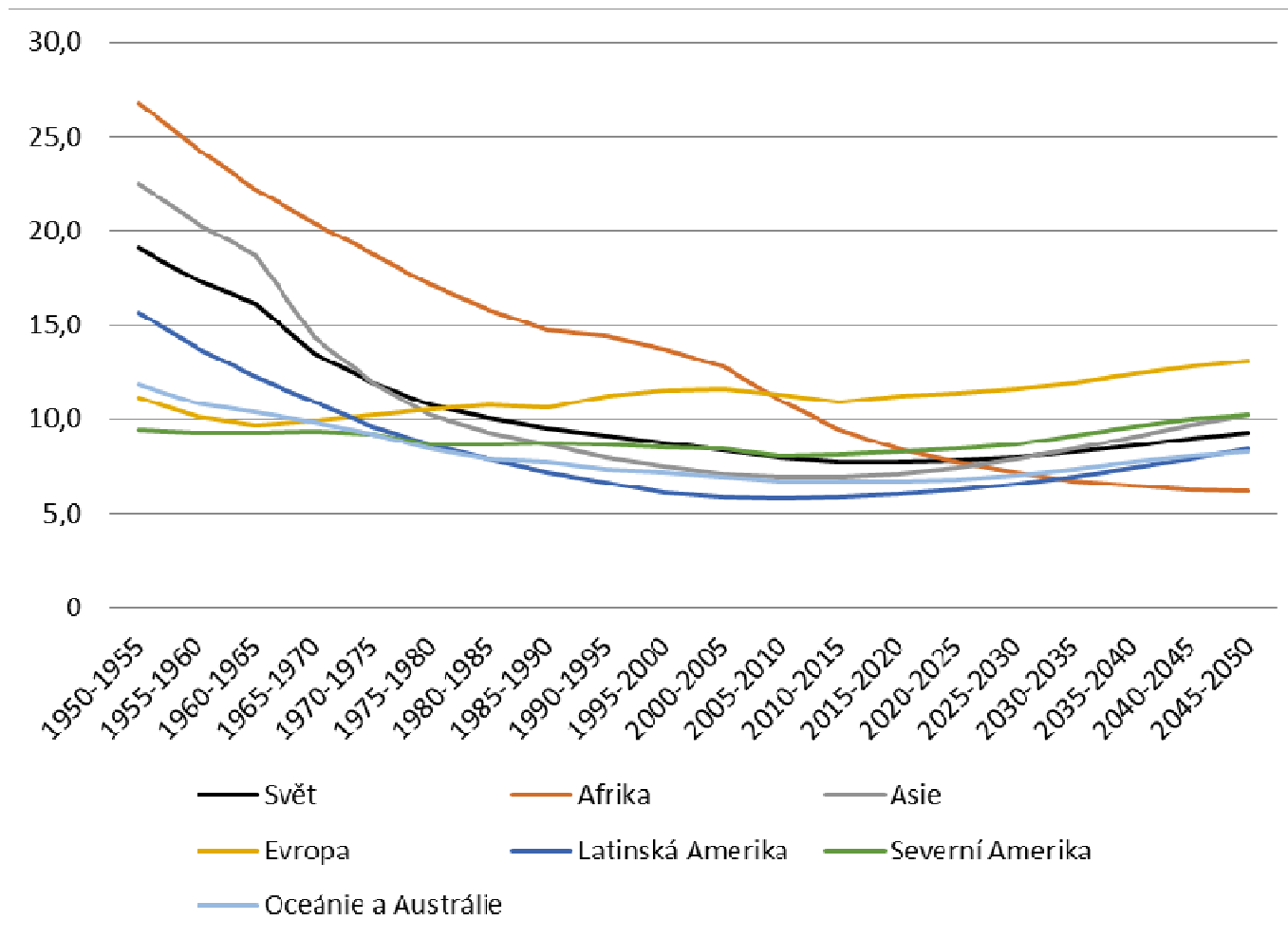
území	hrubá míra úmrtnosti (‰)	kojenecká úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celkem	muži	ženy	
Afrika	8	47	64	63	66	4
Asie	7	26	74	72	76	6
Evropa	12	4	78	75	81	19
Latinská Amerika	7	15	76	73	79	9
Severní Amerika	10	5	78	75	81	12
Oceánie	7	16	78	76	80	13
<i>Austrálie</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>83</i>	<i>81</i>	<i>85</i>	<i>16</i>
Svět	8	31	73	71	75	10

- Nejen od 2. světové války, ale i za posledních zhruba 15 let **došlo ve světě i kontinentech k výraznému zlepšení (snížení) parametrů úmrtnosti, která je nejnižší v historii.**
- Výjimkou je **Evropa, kde se hrubá míra úmrtnosti i mírně zvyšuje** – obecně to platí pro všechny vyspělé regiony (státy), růstem naděje dožití dochází ke stárnutí populace!
- **Nejvíce se pokles úmrtnosti projevuje u nejvíce sledovaného ukazatele, kterým je kojenecká úmrtnost** – u Afriky, Asie, Latinské Ameriky a Oceánie (ostatní kontinenty měly nízké hodnoty již dříve).
- Na druhé straně se **výrazně zvýšila střední délka života**, a opět nejvíce u Afriky.

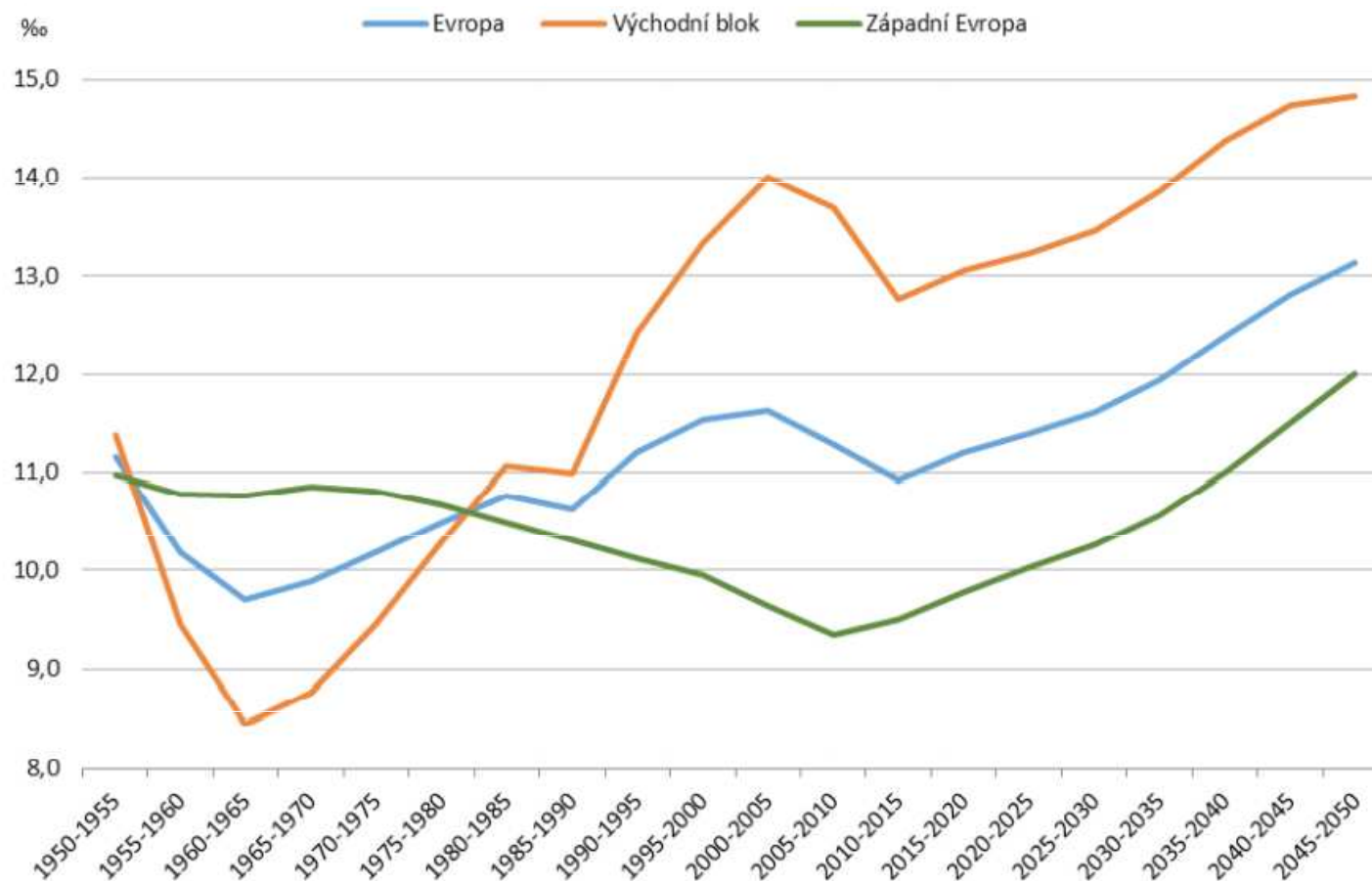
- **Největší míru úmrtnosti lze v posledních letech pozorovat v Evropě**
(hodnoty kolem 11-12 ‰, v pomyslném žebříčku vystřídala po dlouhou dobu vedoucí Afriku) a předpokládá se, že **čísla se budou zvyšovat**.
- **Důvodem** není zhoršující se zdravotní péče, ale **stárnutí populace**. Evropa, jakožto „nejstarší“ kontinent začíná tento jev pociťovat.
- **Lze předpokládat, že ostatní kontinenty budou také výrazněji stárnout**, což se zatím netýká Afriky, kde stále převažuje progresivní, tedy dětská složka populace.

- **Roky 2020 a 2021 byly ovšem naprosto bezprecedentní, když se prakticky všude ve světě zvýšily hodnoty úmrtnosti o 1-2 ‰... !!**
... vliv Covid-19!
- Rok 2022 bude patrně ještě podobně demograficky nepříznivý...

Vývoj a predikce hrubé míry úmrtnosti ve světě v letech 1950-2050



Vývoj a predikce hrubé míry úmrtnosti v Evropě v letech 1950-2050



- Zřejmé jsou **rozdíly mezi zeměmi západní a východní Evropy.**
- Zatímco na **počátku 50. let** byla **vyšší hrubá míra úmrtnosti zaznamenána v zemích se socialistickým zřízením**, již **během jedné dekády došlo k výraznému poklesu až k hranici 9 promile (z původních 12,5).**
- Důvody skutečně **výrazného poklesu úmrtnosti v 60. letech** bylo **nové společenské klima** plné nadšení, aktivity a interpersonální blízkosti („soudružství“), spolu s mohutným rozmachem vzdělávacích aktivit a imunizačních opatření.
- **Od počátku 80. let se křivky opět vyměnily**, tehdejší **východní blok se postupně dostal do ekonomické, technologické, společenské i zdravotnické krize.**

- **Mimořádná pozornost** je v rámci mortality přisuzována **úmrtnosti dětí**, kde se vyvíjí úsilí o poznání její příčiny a snahy o její snížení. Statisticky se vykazuje především:
 - dětská úmrtnost do 5 let věku (nebo ve věku 5-14 let),
 - **kojenecká úmrtnost (do 1 roku dítěte),**
 - novorozenecká úmrtnost (0 - 27 dní stáří dítěte).

- Pro měření **kojenecké úmrtnosti** (ku) se užívá ukazatel zvaný **kvocient kojenecké úmrtnosti**, který je definován jako počet zemřelých ve stáří do jednoho roku na 1000 živě narozených téhož kalendářního roku.

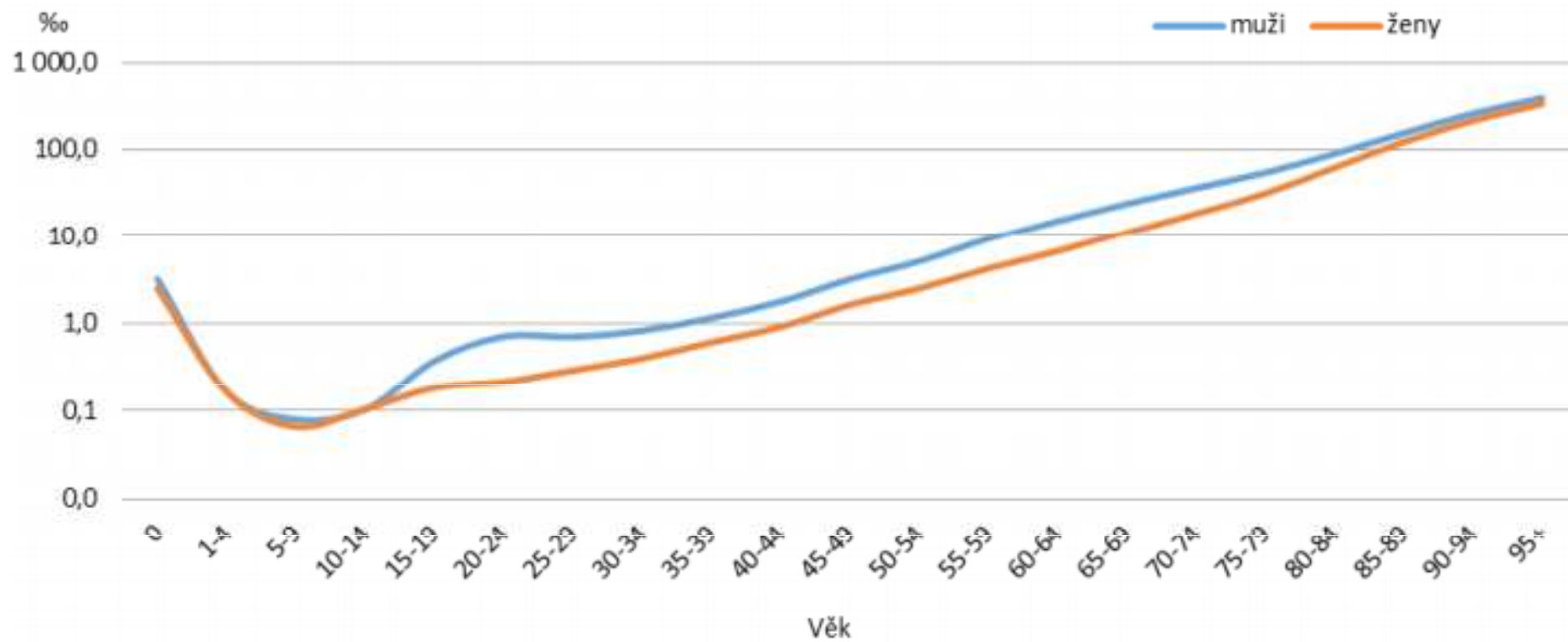
$$ku = \frac{D_0}{N^v} * 1000 (\text{‰})$$

- Obdobným způsobem se vypočte **kvocient novorozenecké úmrtnosti** (nu), tedy počet zemřelých v průběhu prvních 28 dní po porodu na 1000 živě narozených téhož kalendářního roku.

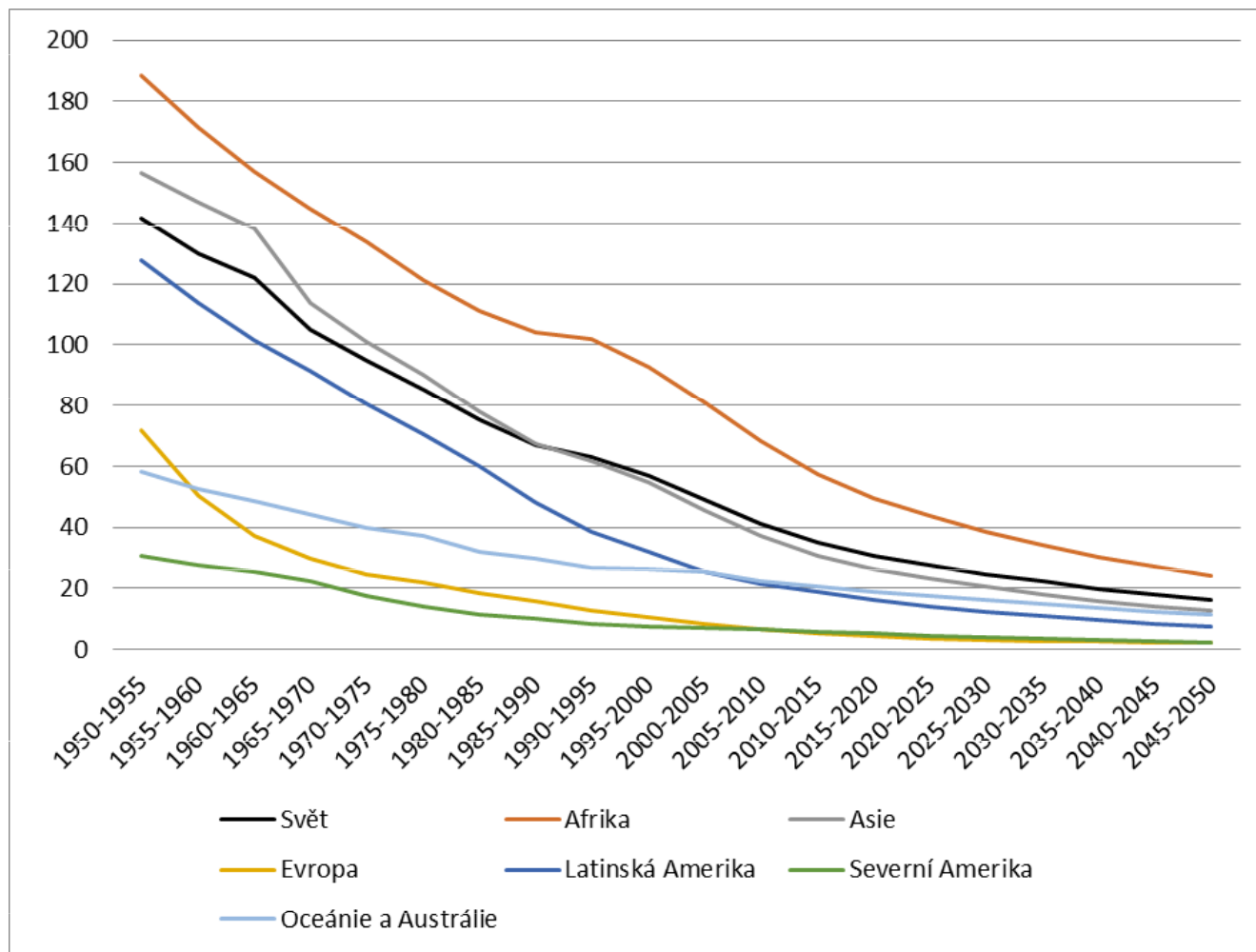
$$nu = \frac{D_{0-27}}{N^v} * 1000 (\text{‰})$$

- Nejčastěji se však v praxi pracuje s *kvocientem kojenecké úmrtnosti*, který je k dispozici v celosvětovém měřítku a je **považován za jednu ze základních charakteristik, jež vystihuje ekonomickou, společenskou a kulturní úroveň dané země.**
- **Ve vyspělých zemích**, které nemají významné kulturní či náboženské „předsudky“ **je vždy vyšší u chlapců než u děvčat**, což souvisí s biologickým faktorem poměru pohlaví při narození, které hovoří ve prospěch chlapců.

Specifická úmrtnost podle pohlaví a věku (modelový příklad ČR, 2017)



Vývoj a predikce kojenecké úmrtnosti ve světě v letech 1950-2050



- Jak ukazuje předchozí obrázek, **kojenecká úmrtnost v čase dlouhodobě výrazně klesá**. Důvodem je **poválečný hospodářský růst spojený mj. se zlepšující se zdravotní a sociální péčí a obecně růstem životní úrovně**.
- Dynamickým pozitivním vývojem prošly a procházejí všechny kontinenty, z extrémně vysokých hodnot, překračujících v případě Asie a Afriky 150 ‰, se **všechny kontinenty na konci 2. desetiletí tohoto století dostaly pod 50 ‰**.
- **Absolutně nejvíce, o 130-140 ‰ si polepšily právě Asie a Afrika, k největšímu relativnímu poklesu (na 1/18 původní hodnoty) došlo u Evropy, která se aktuálně zastavila na 4 ‰**.
- **Predikce do roku 2050 předpokládá další pokles u všech kontinentů na zhruba polovinu současných hodnot**, tzn., že nejhůře na tom budou stále země saharské a subsaharské Afriky.

- **Hodnoty porodnosti a úmrtnosti**, ale i dalších dynamických charakteristik, jsou v posledních letech **stále více ovlivňovány** primárně **věkovou strukturou daných populací** a nikoliv samotnou výší počtu narozených a zemřelých.
- Tento trend se nezmění ani v budoucnosti, **silné poválečné ročníky se v Evropě dostanou do věku, kdy již budou ve zvýšené míře umírat** a současná extrémně nízká míra úmrtnosti se bude zvyšovat.
- V České republice nebo Slovensku se v budoucnu o vyšší úmrtnost postarají také populačně silné ročníky ze 70. let.

- Schopnost charakterizovat úroveň úmrtnosti má i ukazatel ***naděje dožití*** (***střední délky života, někdy také očekávaná délka života***).
- Naděje dožití vyjadřuje **počet let, který v průměru ještě prožije osoba ve věku X**. Jedná se o **ukazatel hypotetický**, vycházející z **předpokladu zachování stávajících úmrtnostních poměrů**, vyjadřuje úmrtnostní situaci v daném roce.
- **Skutečnou míru úmrtnosti** každé jednotlivé věkové kohorty lze **ovšem reálně odhadnout jen velmi obtížně**.

- Pokud budou **zachovány současné trendy** související se zvyšováním životní úrovně, zlepšováním životního stylu, kvalitnějším vzděláváním, vyšší možností přístupu ke zdravotnickým službám apod., **skutečná délka života bude vyšší než očekávaná délka života.**
- Ta je vypočítána pomocí současných a minulých hodnot měr úmrtnosti.

V čem spočívá hlavní rozdíl mezi modelovou nadějí dožití a skutečnou délkou života?

- **Nejčastěji se udává střední délka života ve věku 0, tedy při narození** (ale může být sledována také v jakémkoliv jiném věku) a odděleně za obě pohlaví.
- Naděje dožití patří mezi jeden z mezinárodně sledovaných ukazatelů a podobně jako kojenecká úmrtnost je **ukazatelem vyjadřujícím ekonomickou a společenskou vyspělost státu.**
- **Prudký růst naděje dožití** byl ve světě zaznamenán **až v období posledních 100-150 let**, přičemž **hlavní nárůsty se týkaly především vyspělých zemí.**
- Ve světě se začíná také projevovat proces ***stárnutí populace***, zvyšuje se střední délka života a **roste počet a podíl osob ve věku nad 65 let.**

Svět - naděje dožití a další charakteristiky věkové struktury v roce 2021

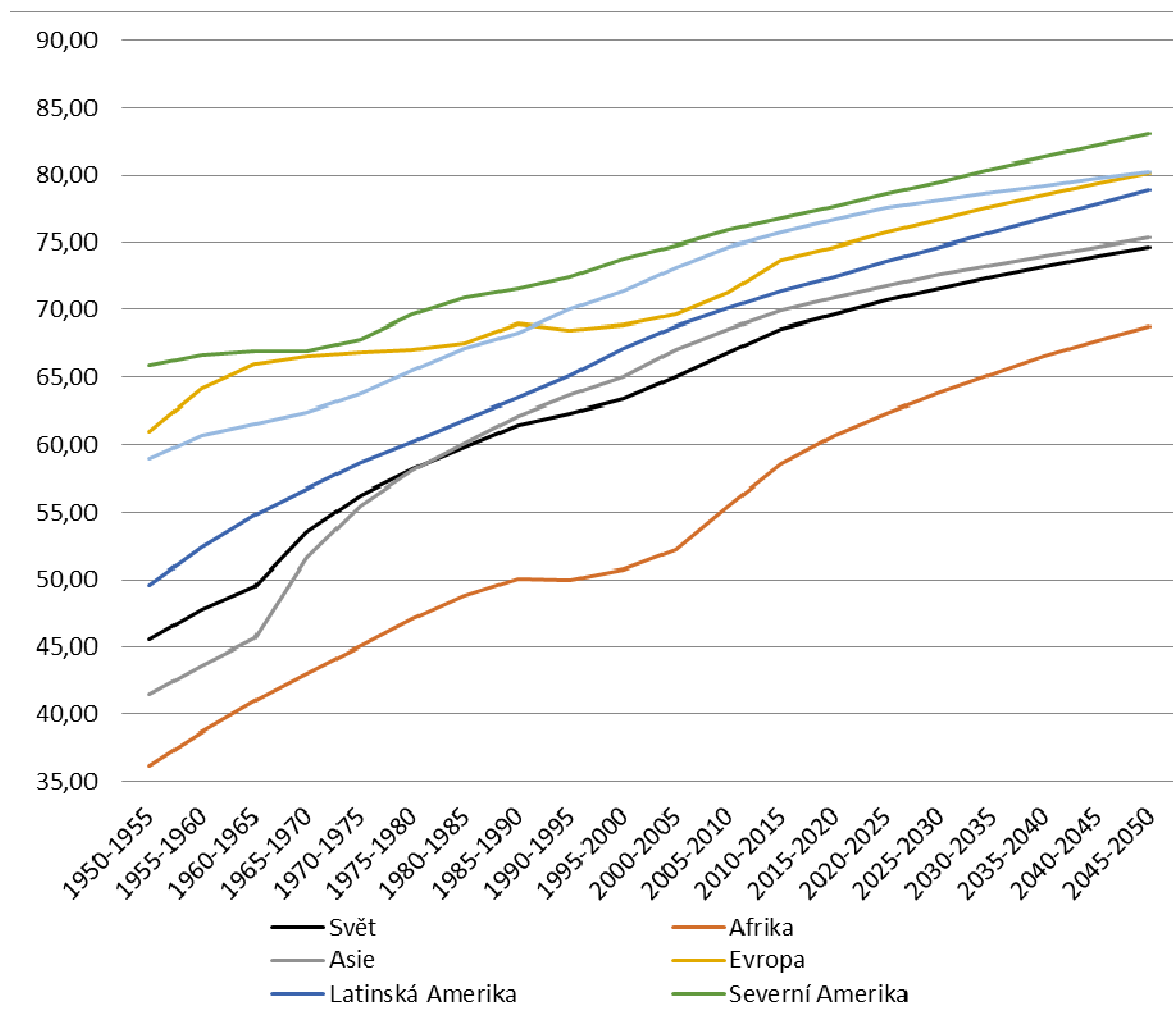
území	střední stav obyvatelstva v roce 2021					index stáří (65+/0-14, v %)	
	v mil. obyvatel	naděje dožití (M, Ž)		podíl na populaci (v %)			
		0-14 let	15-64 let	65 + let			
Afrika	1 373	63	66	40	56	4	10,0
Asie	4 651	72	76	24	67	9	37,5
<i>Čína</i>	<i>1 412</i>	<i>75</i>	<i>79</i>	<i>18</i>	<i>68</i>	<i>14</i>	<i>77,7</i>
<i>Indie</i>	<i>1 393</i>	<i>68</i>	<i>71</i>	<i>26</i>	<i>67</i>	<i>7</i>	<i>26,9</i>
Evropa	744	75	81	16	65	19	118,8
Latinská Amerika	656	73	79	24	67	9	37,5
Severní Amerika	371	75	81	18	65	17	94,4
Austrálie a Oceánie	43	76	80	23	64	13	56,5
<i>pouze Austrálie</i>	<i>26</i>	<i>81</i>	<i>85</i>	<i>19</i>	<i>66</i>	<i>16</i>	<i>84,2</i>
Svět	7 837	71	75	26	64	10	38,5
Více rozvinuté regiony	1 271	76	82	16	65	19	118,8
Méně rozvinuté regiony	6 566	70	74	27	65	8	29,6

Bezprecedentní pokles naděje dožití o jeden rok u mužů v Evropě a Severní Americe.. Proč?

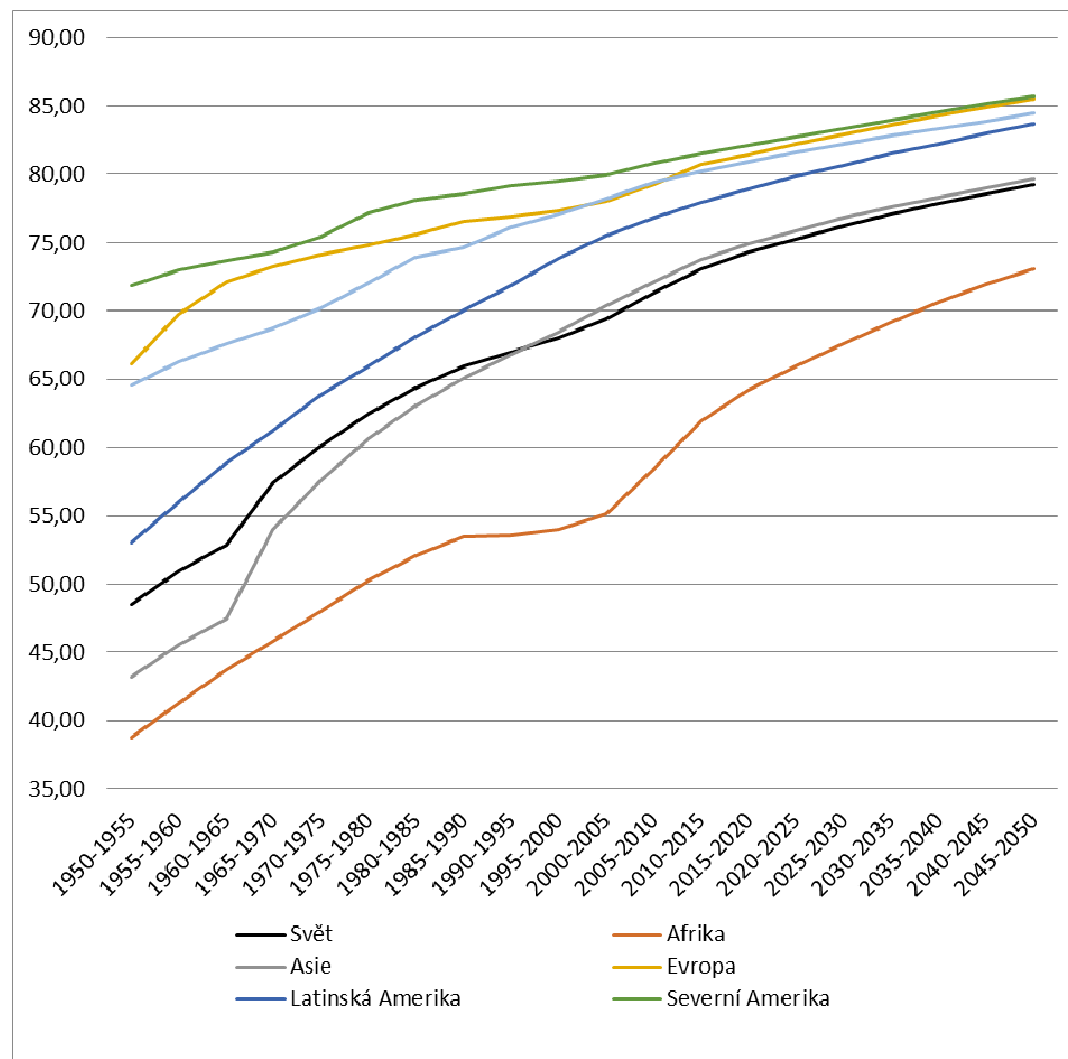
- V makroprostorovém měřítku je dosahováno **nejvyšší naděje dožití, kromě Austrálie, v Severní Americe, Evropě a Oceánii,** oproti **dlouhodobě nejnižším, ale nejvíce relativně rostoucím hodnotám v Africe.**
- Z poměrně nízkých hodnot v polovině minulého století (průměr světa 45-48 let u obou pohlaví) a velkého rozpětí je predikován **nárůst naděje dožití až k 80 rokům u mužů a 85 u žen** a svírání pomyslných nůžek mezi kontinenty.

- Pro **naději dožití** jsou charakteristické poměrně **velké rozdíly v její výši pro muže a ženy**.
- Ve **vyspělých zemích** je to všeobecný jev, rozdíl **tvoří 5-10 roků ve prospěch ženské části populace** (nejvíce v Evropě: 6-8 let).
- **V posledních letech se však tento rozdíl začíná vyrovnávat**, a to především zlepšenými úmrtnostními poměry u mužské části populace a tento trend se předpokládá i do budoucna.
- Na druhé straně se **v některých rozvojových zemích (jižní Afrika, jižní Asie)** v souvislosti s nižší ekonomickou vyspělostí, náboženskými a dalšími tradicemi, ale i dalšími vlivy (např. virus HIV) **lze setkat s vyšší nadějí dožití u mužů**.

Vývoj a predikce naděje dožití u mužů ve světě v letech 1950-2050



Vývoj a predikce naděje dožití u žen ve světě v letech 1950-2050



V kterých státech byste hledali nejvyšší naději dožití?

poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	82	79	86	1.	Svazijsko	33	33	34
2.	Austrálie	81	79	83	2.	Botswana	34	35	33
3.	Francie	81	77	84	3.	Lesotho	36	35	36
4.	Island	81	79	83	4.	Zimbabwe	37	38	37
5.	Itálie	81	78	84	5.	Zambie	38	38	37
6.	Švédsko	81	79	83	6.	Malawi	40	40	40
7.	Švýcarsko	81	79	84	7.	Angola	41	39	43
8.	Rakousko	80	77	83	8.	Afghánistán	42	42	42
9.	Kanada	80	78	83	9.	Středoafriická rep.	43	42	45
10.	Izrael	80	78	82	10.	Mozambik	43	42	44

2006

2021

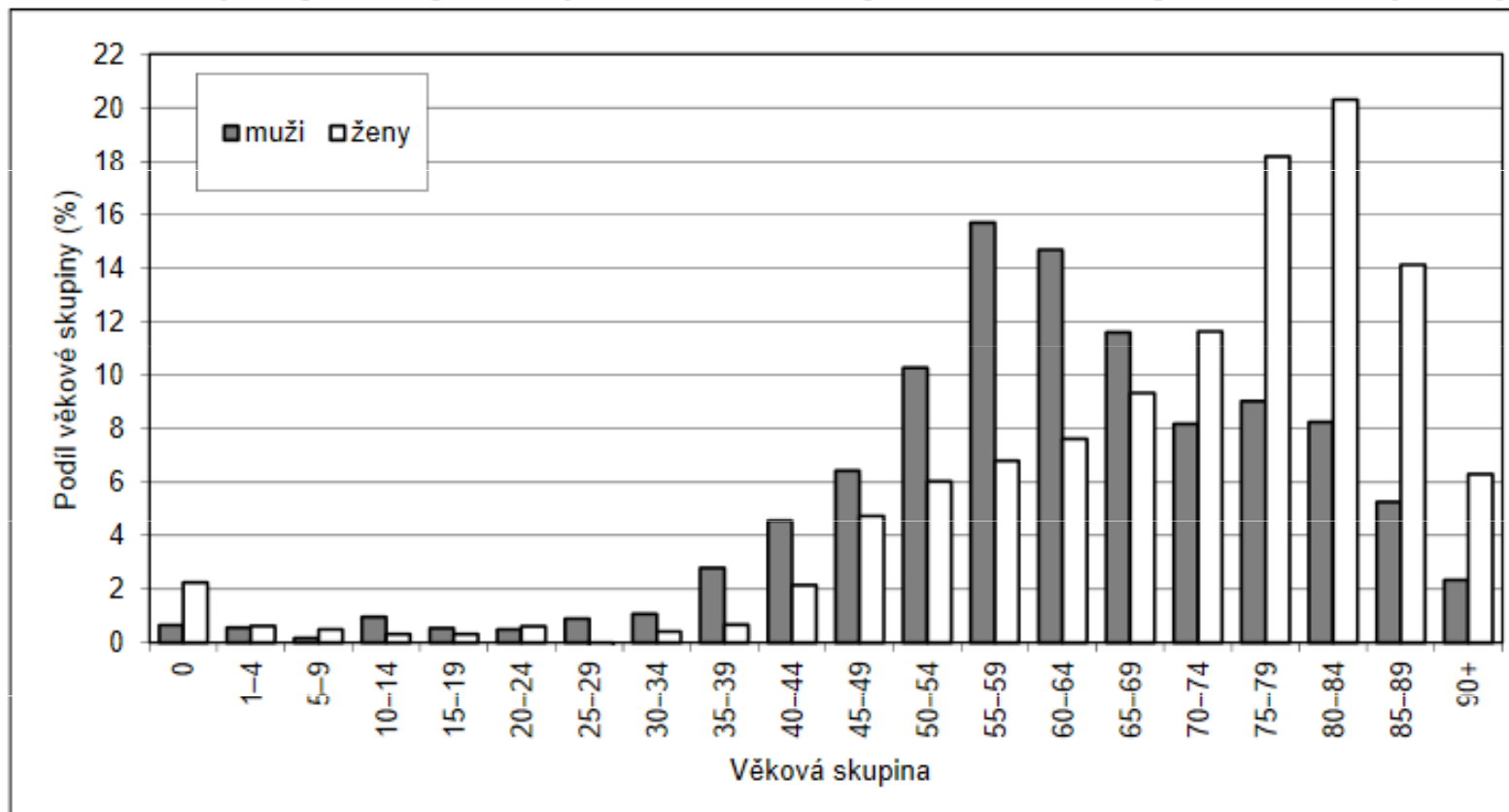
poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	84	81	87	1.	Středoafriická rep.	54	51	56
2.	Švýcarsko	83	81	85	2.	Sierra Leone	55	54	56
3.	Austrálie	83	81	85	3.	Nigérie	55	54	56
4.	Norsko	83	81	85	4.	Chad	58	57	60
5.	Izrael	83	81	85	5.	Lesotho	58	56	60
6.	Island	83	81	84	6.	Pobří Slonoviny	58	57	60
7.	Lucembursko	82	80	85	7.	Somálsko	58	56	60
8.	Španělsko	82	80	85	8.	Jižní Súdán	58	57	60
9.	Švédsko	82	81	84	9.	Niger	59	58	61
10.	Itálie	82	80	84	10.	Svazijsko	59	56	61

Dynamika obyvatelstva I.

I
E C O N

Česká republika

Obr. 6.2 Příspěvky věkových skupin k rozdílu naděje dožití mezi roky 2009 a 2019 podle pohlaví (%)



Snímek 70

JK1

Josef Kunc, 3/22/2022

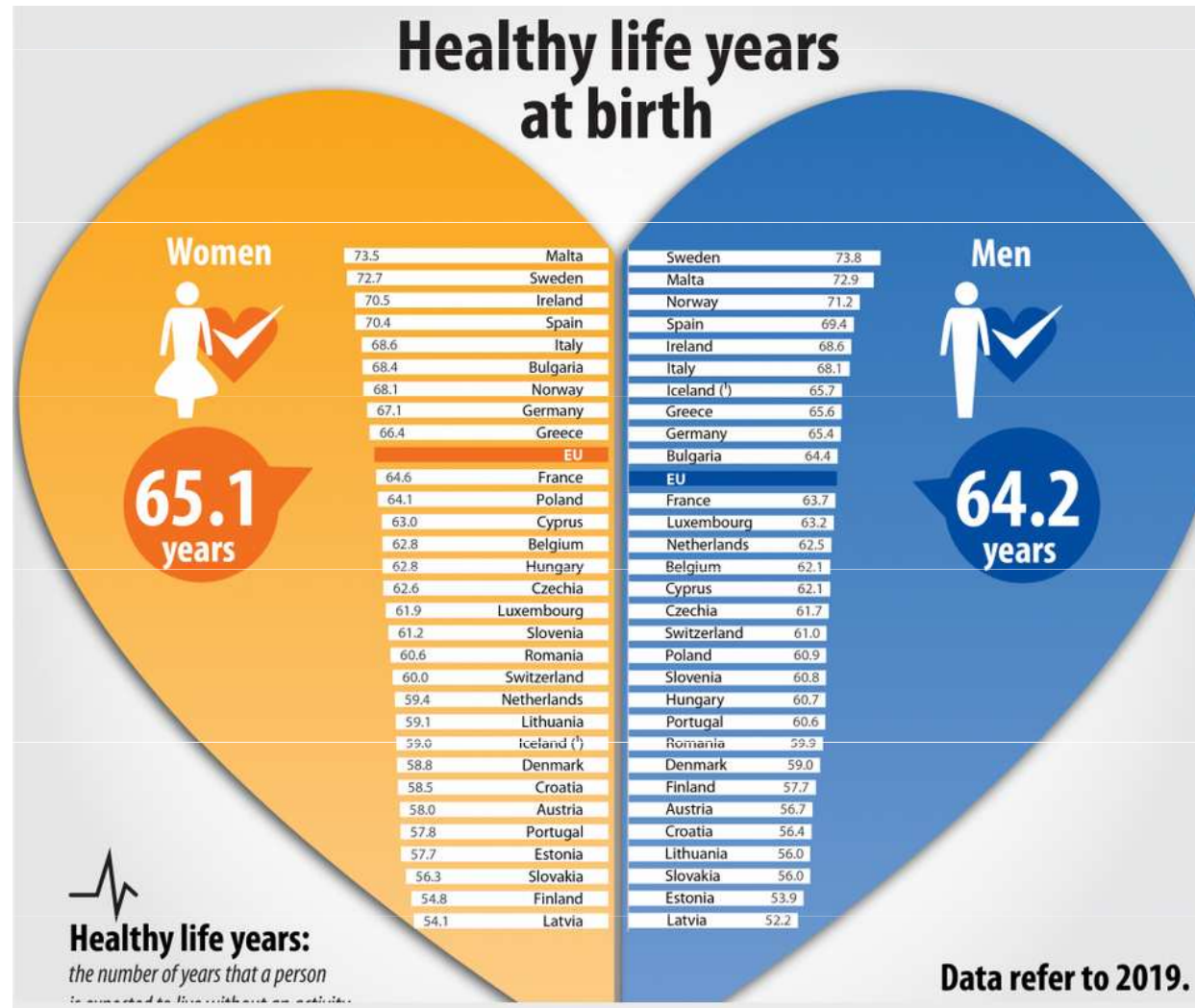
– Na střední délku života do jisté míry navazuje ukazatel **délka života ve zdraví** (*Healthy Life Years (HLY)*); setkat se lze také s pojmem *Years of Life Lost* a *Years of Health Lost*, nebo s jejich kombinacemi), který je založen na těchto vstupních údajích:

- počty obyvatel podle pohlaví a věku;
- počty zemřelých podle pohlaví a věku nezbytné k výpočtu úmrtnostní tabulky;
- informace o prevalenci (viz níže) a charakteristiky zdraví dle pohlaví a věkových skupin.

- Ukazatel je definován **počtem let, kdy se očekává, že osoba bude i nadále žít ve zdravém stavu, bez omezení a postižení.** Je sestaven **zvlášt' pro muže a ženy při narození a ve věku 50 a 65 let.**
- Je založen na **věkově specifických podílech populace ve zdravém a nezdravém stavu a informacích o úmrtnosti specifické pro danou věkovou skupinu.**
- Ukazatel délky života prožité ve zdraví je v současné době obvykle počítán tzv. Sullivanovou metodou, kombinací úmrtnostních tabulek a věkově specifických podílů osob v populaci v dobrém zdravotním stavu.

- **V roce 2019 byl počet let zdravého života při narození v zemích EU odhadován na 65,1 roku u žen a 64,2 roku u mužů.**
- Následující obrázek dokládá, že **rozdíl mezi státem s nejvyšší hodnotou délky života ve zdraví - Švédskem, a s nejnižší - Lotyšskem, je u mužů i žen řádově celých 20 let.**
- **Vyšší než průměrnou hodnotou za EU se ze zemí bývalého východního bloku mohly prezentovat bulharské a polské ženy a bulharští muži.**
- Poměrně zarážející bylo **nelichotivé postavení vyspělého Finska** ve spodní části pomyslného žebříčku.

Délka života ve zdraví při narození v zemích EU v roce 2019



Švédsko vs.
Finsko?

Bulharsko vs.
Lotyšsko?

Dynamika obyvatelstva I.

- **Očekávaná délka života ve zdraví při narození vyjádřená procentuálním podílem z naděje dožití při narození bývá obvykle vyšší u mužů** (z řady sociodemografických důvodů), což platí pro všechny státy EU.
- Pro ilustraci – pokud naděje dožití při narození činí obvykle ve prospěch žen 5-7 roků, potom v **případě očekávané délky života ve zdraví při narození činí tento rozdíl ve prospěch žen pouze 2-3 roky.**

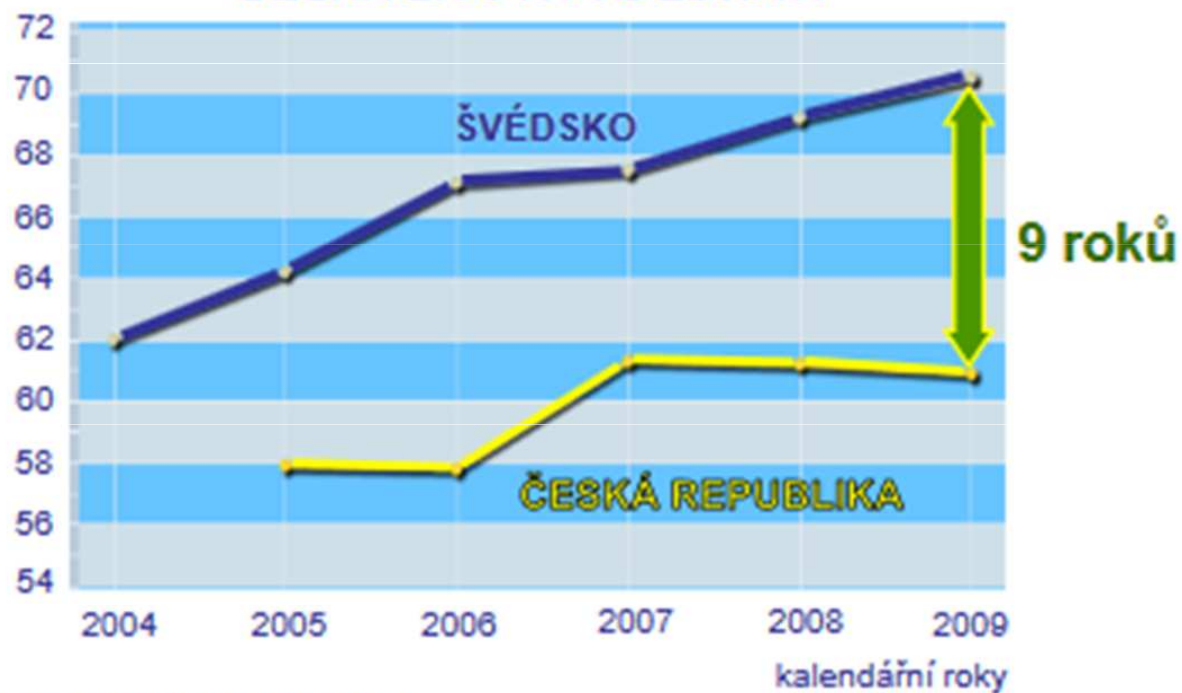
Je nezbytné využít všech mechanismů, které má společnost k dispozici, s cílem prodloužit délku zdravého období života a zlepšit navazující péči. Je to úkol pro všechny rezorty, pro všechny organizace, rodiny i jednotlivce.



ČESKÁ REPUBLIKA

HEALTH EXPECTANCY: HEALTHY LIFE YEARS (HLY)

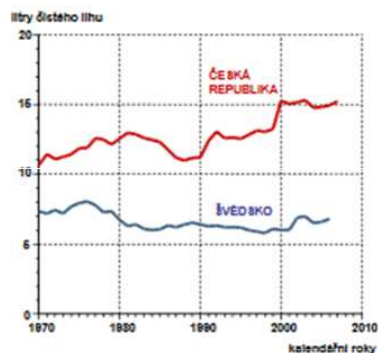
DÉLKA ŽIVOTA VE ZDRAVÍ



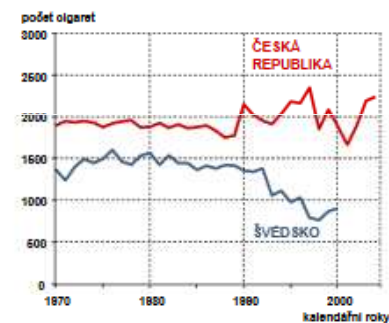
Pramen: HEIDI DATA TOOL

http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/echi_40.html#main?KeepThis=true&TB_iframe=true&height=450&width=920

**Spotřeba alkoholu na osobu
starší 15 let v litrech čistého lihu**
pramen: databáze Světové zdravotnické organizace



**Počet prodaných cigaret na 1 obyvatele za rok
v České republice a ve Švédsku,**
pramen: databáze Světové zdravotnické organizace a
ČSÚ

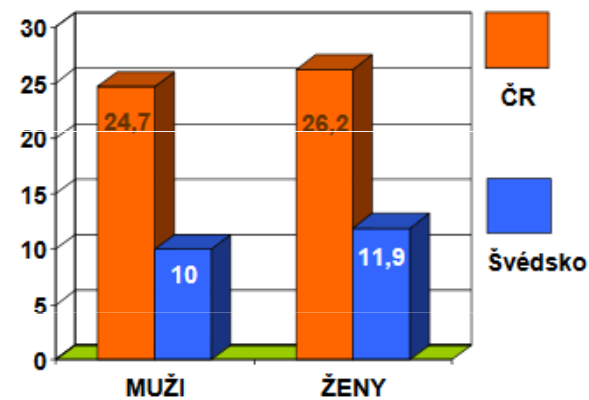


**Průměrné množství ovoce a zeleniny
na osobu a rok (kg) ve Švédsku a České
republice**

pramen: databáze Světové zdravotnické organizace



**PROCENTO OBÉZNÍCH MUŽŮ A ŽEN NAD 25 LET
v České republice a ve Švédsku v letech 1996-1998**



Dynamika obyvatelstva 1.

- **Česká republika zaznamenala v roce 2019 nejvyšší počet zemřelých (112 tis., hrubá míra úmrtnosti 10,6 ‰; v roce 2019 to bylo 10,5 ‰) za posledních více než 20 let (od roku 1997).**
- Při pohledu na poslední dekádu lze sledovat **celkový rostoucí trend počtu zemřelých, avšak do jisté míry je tento trend kontinuální.**
- **Roky 2020 a 2021 budou ovšem zcela bezprecedentní..**
- **Obecně však míra úmrtnosti roste s přibývajícím věkem a ve všech věkových skupinách převažuje úmrtnost mužů nad úmrtností stejně starých žen; výjimku tvoří pouze nejvyšší věkové kategorie kolem sta let.**

- Pokud zaměříme pozornost specifické míry, tak v **oblasti kojenecké úmrtnosti se Česká republika řadí mezi prvních deset států světa s velmi nízkou hodnotou 2,3 ‰ (1,8 ‰ u děvčat, 2,8 ‰ u chlapců) a nejnižší v celé naší historii.**
- **Velmi nízké hodnoty** uvedených ukazatelů svědčí především o **vysoké kvalitě prenatální a novorozenecké lékařské péče v ČR**. Jedním z možných vysvětlení je **kulturně podložená starostlivost rodičů spojená s pravidelnými návštěvami dětských lékařů a vysokou mírou ateismu**.
- Na přelomu 19. a 20. století umíralo před dosažením prvních narozenin v českých zemích asi 240-250 dětí z každého tisíce živě narozených dětí (ku 240-250 ‰), v 50. letech dosahovala kojenecká úmrtnost 25-50 ‰ a v roce 1987 to bylo ještě 12,1 ‰, což byla ve srovnání s ekonomicky vyspělými zeměmi hodnota vysoká.

A úmrtnost v ČR v bezprecedentním roce 2020...

- Počet **zemřelých** v roce 2020 dosáhl **129,3 tisíce** a byl **nejvyšší od roku 1987**.
- **Meziroční nárůst činil 15 %, absolutně 16,9 tisíce**. Téměř veškerý přírůstek připadl na **čtvrté čtvrtletí**, kdy bylo zemřelých **meziročně o 15,7 tisíce více**.
- Nejvíce úmrtí, **15,8 tisíce**, bylo zaznamenáno v listopadu, v říjnu a v prosinci pak shodně **14,2 tisíce**. Ke **zvýšení počtu zemřelých došlo ve všech pětiletých věkových skupinách nad 30 let věku**.
- Meziroční nárůst byl **nejvyšší u 80–84letých** (o 3,6 tisíce) a **75–79letých** (o 3,4 tisíce).
- **Počet zemřelých v roce 2021 podruhé v řadě výrazně vzrostl, činil téměř 140 tisíc osob a převýšil počet živě narozených (111,8 tisíce) o 28,1 tisíce...**