

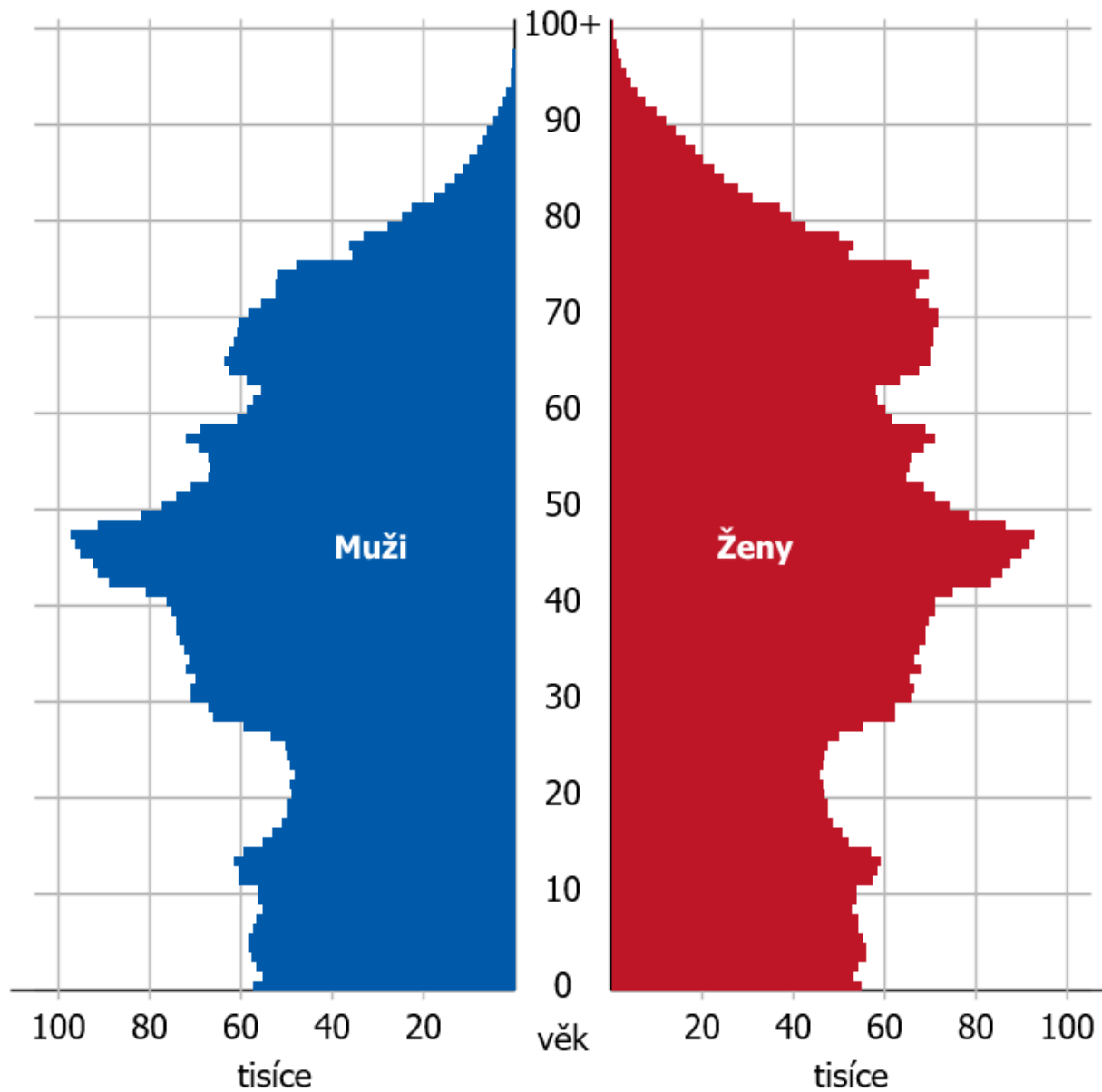
# 3. STÁRNUTÍ POPULACE

# Co je to populační stárnutí?

- Populační **stárnutí** je definováno jako změna věkové skladby populace s posuny ve prospěch starších věkových skupin.
- Pokud vyjdeme ze základního věkového členění populace na tři věkové skupiny: dětské (věk 0-14 let), dospělé (15-64 let) a seniorské (65+ let), potom proces populačního stárnutí způsobuje **růst podílu** seniorské věkové skupiny na úkor produktivní a dětské.

# Věková struktura k 31. 12. 2021

## Česká republika



# Měření populačního stárnutí

- 1) Průměrný **věk** populace
- 2) Podíl seniorů (65+) v celé populaci
- 3) Podíl seniorů (65+) vůči dospělé populaci (15-64) = OADR (old-age dependency ratio)

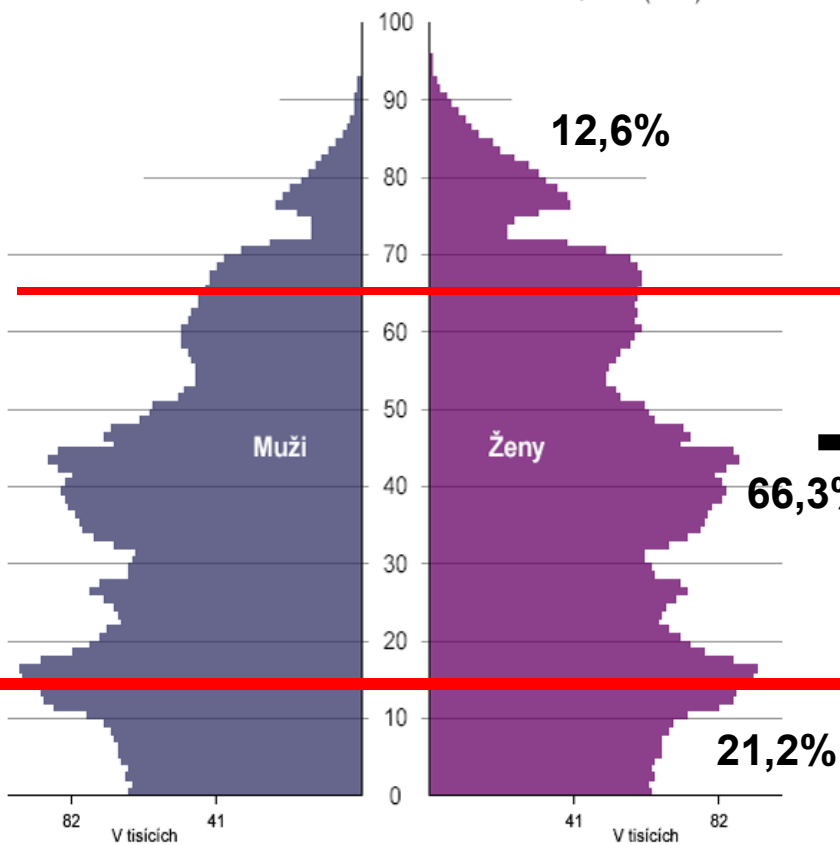
Populace s vysokými hodnotami těchto ukazatelů je **stará**, společnost s rostoucími hodnotami těchto ukazatelů je potom **stárnoucí**.

# Stárnutí české populace 1990-2008

Věková skladba obyvatelstva: 1990

Česká republika

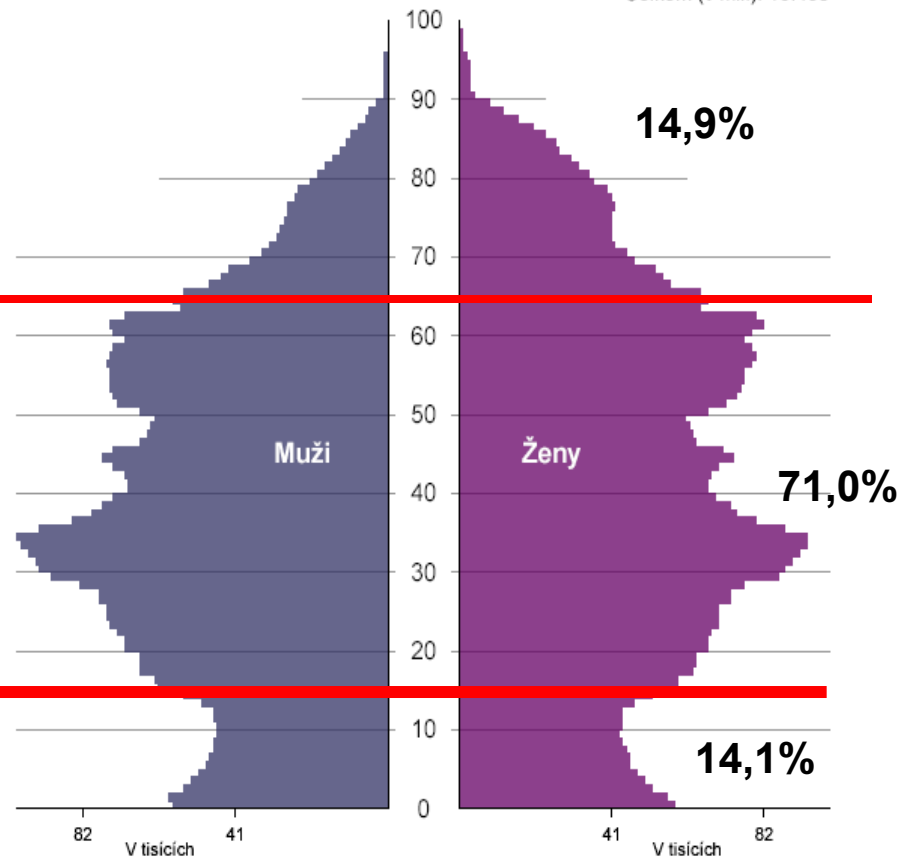
Celkem (v mil.): 10.364



Věková skladba obyvatelstva: 2008

Česká republika

Celkem (v mil.): 10.468



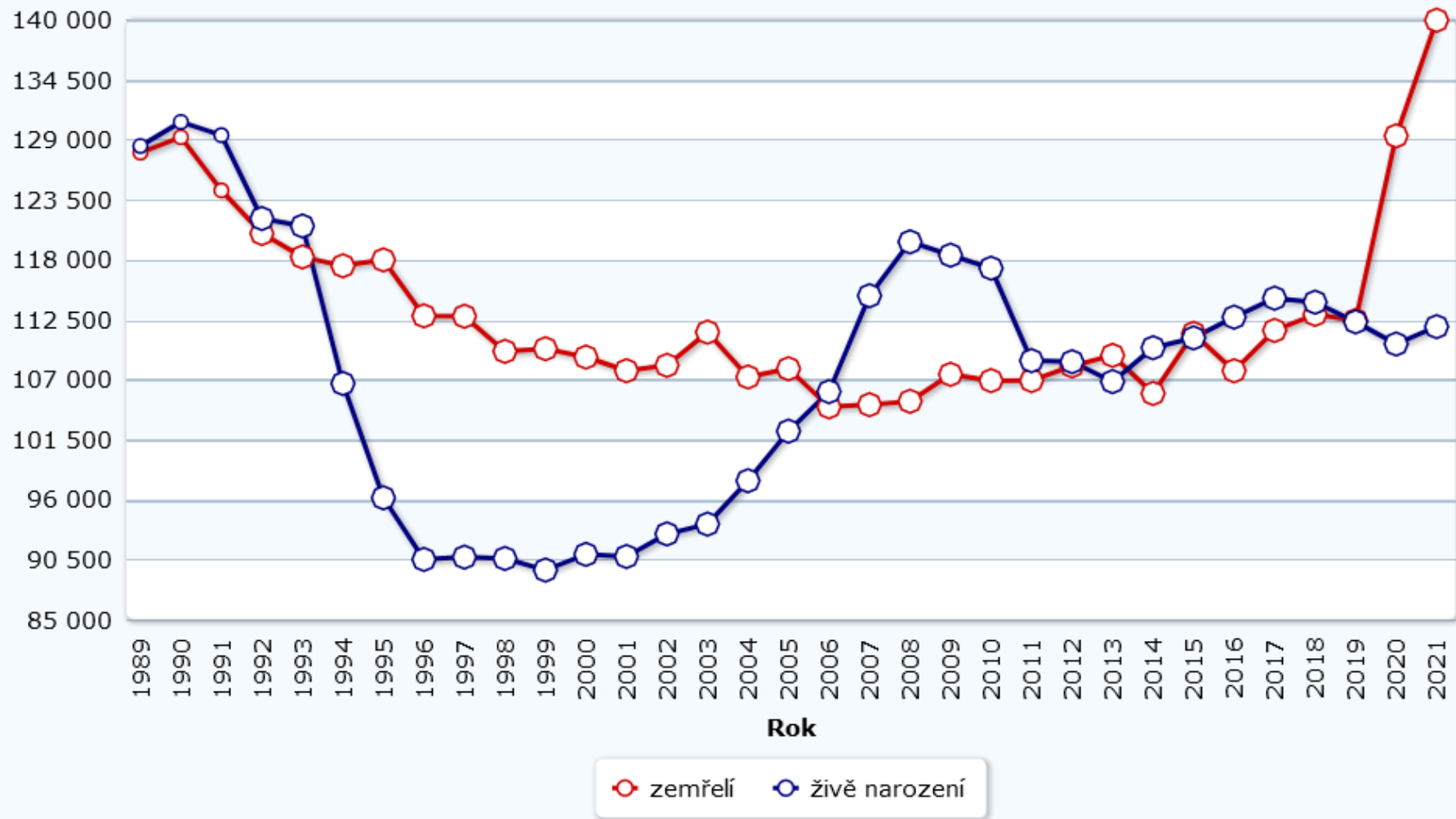
ČR (%)	0 - 14	15 - 64	65+
1950	24,5	67,0	8,5
1960	25,5	65,0	9,5
1970	21,2	66,6	12,2
1980	23,5	63,2	13,3
1990	21,2	66,3	12,6
2000	16,2	69,9	13,9
2010	14,4	70,1	15,5
2020	16,1	63,8	20,2
2030	14,9	62,8	22,3
2040	13,9	61,0	25,1
2050	14,8	56,5	28,6

# Jaké jsou příčiny stárnutí?

Populační stárnutí ve vyspělých zemích je způsobeno:

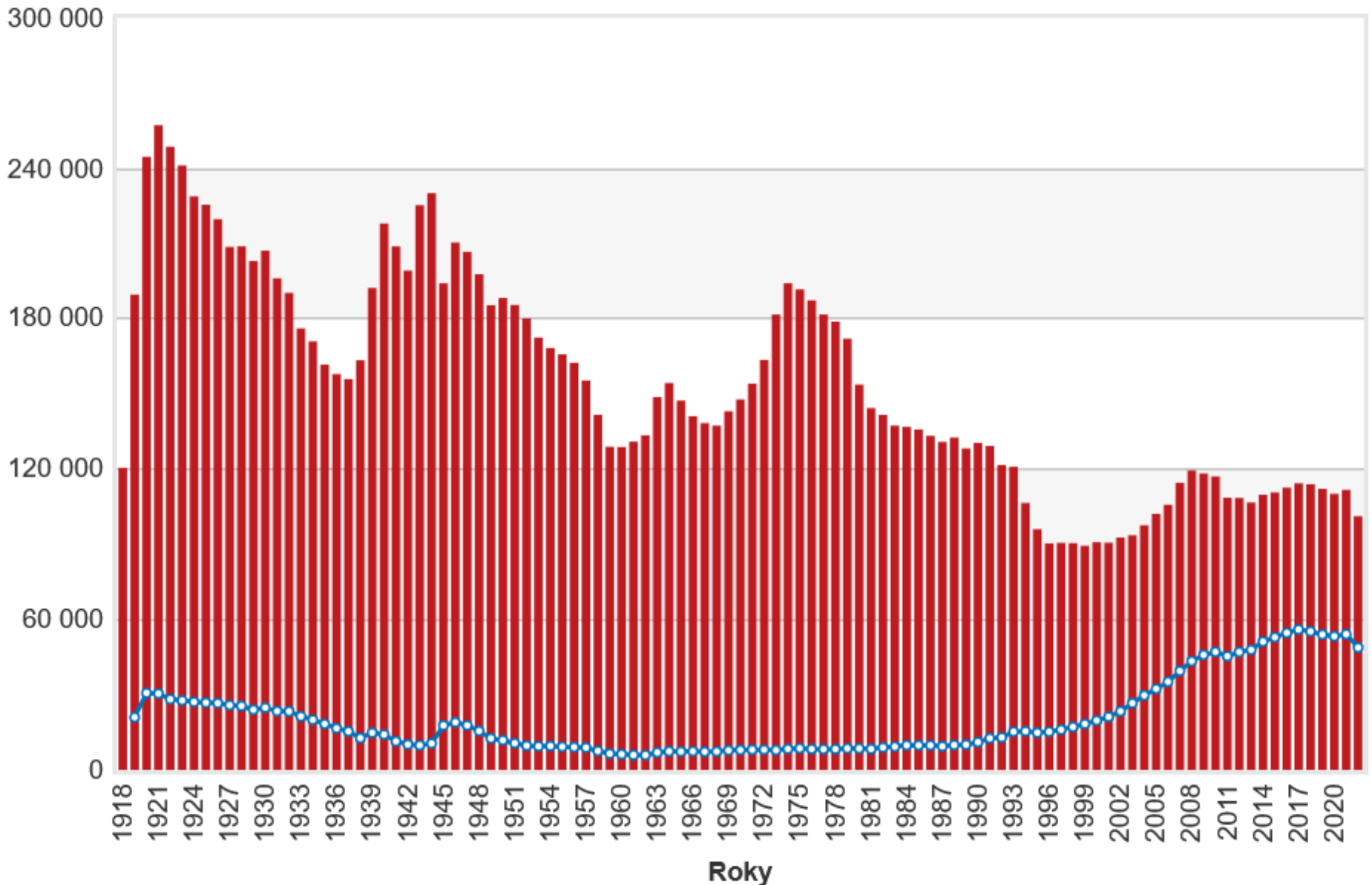
- 1) Poklesem **porodnosti**, který snižuje zastoupení dětí v populaci
- 2) Poklesem **úmrtnosti**, který zvyšuje podíly starších osob v populaci

## Živě narození a zemřelí v České republice





# Počet živě narozených v České republice



■ Živě narození celkem    ○ Živě narození mimo manželství

# Je populační stárnutí **hrozba**?

Populace stárnou → podíl starých osob poroste  
→ pracujících bude méně a méně → náklady  
na penze se zvýší → politická síla starých  
vzroste.

**ZÁVĚR:** Je potřeba s tím něco udělat!

# Je populační stárnutí **výzva**?

Populace vyspělých zemí stárnou již 150 let →  
Růst počtu starých osob je částečně  
kompenzován poklesem počtu mladých →  
Větší ekonomický problém než stárnutí  
populace představuje střídání silných a slabých  
osob v populaci → Příčinou problémů  
důchodových systémů je nepřizpůsobení jejich  
nastavení dynamickému demografickému  
vývoji.



že populace nestárne, ale zraje jako víno?  
Proboha, kolik jsi toho zase vypil, dědku?

## 2) DEMOGRAFICKÉ SOUVISLOSTI

Lee, R. (2002). The demographic transition: three centuries of fundamental change. *Journal of economic perspectives*, 17(4), 167-190.

# Úvod

- Před začátkem demografické transformace byl **život krátký**, dětí se rodilo hodně, populační růst byl nízký a **populace byla mladá**
- Během **demografické transformace**, nejdříve úmrtnost a následně i porodnost klesla. To způsobilo nejprve **akceleraci** populačního růstu a následně jeho opětovné **zpomalení**
- Výsledkem jsou populace s nízkou porodností, **dlouhou** délkou **života** a stárnoucí populací
- Tato **transformace** začala po roce 1800 v Evropě a rozšířila se do celého světa

# Důsledky

- Od roku 1800 se **světová populace** rozrostla 6x a do roku 2100 se zvýší 10x.
- Oproti roku 1800 bude v roce 2100 50x více starých lidí, ale jenom 5x více dětí, z toho vyplývá, že **podíl starých vůči mladým** se zvýšil 10x.
- Délka života je **2x delší** a bude 3x. Počet porodů na ženu klesl ze 6 na 2.
- V roce 1800 strávily ženy **70%** svého dospělého věku těhotenstvím a výchovou malých dětí. Ve vyspělých zemích tento podíl v současnosti klesl na **14%**

## Global Population Trends Over the Transition: Estimates, Guesstimates and Forecasts, 1700–2100

	<i>Life Expectancy</i> (Years at Birth)	<i>Total Fertility Rate</i> (Births per Woman)	<i>Pop Size</i> (Billions)	<i>Pop Growth Rate</i> (%/Year)	<i>Pop &lt; 15</i> (% of Total Pop)	<i>Pop &gt; 65</i> (% of Total Pop)
1700	27	6.0	.68	0.50	36	4
1800	27	6.0	.98	0.51	36	4
1900	30	5.2	1.65	0.56	35	4
1950	47	5.0	2.52	1.80	34	5
2000	65	2.7	6.07	1.22	30	7
2050	74	2.0	8.92	0.33	20	16
2100	81	2.0	9.46	0.04	18	21



# Otázky (diskusní)

- Rostly populace před rokem 1800 tak pomalu, protože byly drženy v rovnováze **Malthusiánským mechanismem**?
- **Poklesla úmrtnost** díky pokroku v medicíně, díky rostoucím životním standardům nebo kvůli jiným důvodům?
- **Poklesla porodnost** díky lepší antikoncepci nebo díky tomu, že páry optimalizují své rozhodování ohledně počtu dětí v důsledku měnících se ekonomických pobídek?
- Blížíme se **biologickému limitu** délky života anebo můžeme očekávat jeho prodlužující se délku v budoucnosti?

# Otázky (diskusní)

- Některé predikce odhadují, že **porodnost se ustálí** na hodnotě 2,0 dětí na ženu, ovšem v Evropě byla nějakou dobu jen 1,4 a v Asii je 1,8. Proč bychom měli očekávat, že se zastaví na 2?
- Pokles porodnosti a růst délky života způsobuje dramatické **změny ve věkové skladbě** obyvatel s prudkým růstem poměru starých vůči dětem. Bude to mít katastrofické **ekonomické důsledky**?
- Ekologové se obávají, že růst počtu obyvatel na planetě bude mít katastrofické environmentální důsledky. Jsou to **oprávněné obavy**?

# Malthusova populační teorie

- **Populace** může růst rychleji než ekonomika
- Potřebná **rovnováha** je udržována pomocí chudoby (nemoci, hlad, války) a pomocí antikoncepce.
- Kromě posledních dvou století se zdá, že Malthusova teorie **byla správná**
- **Economics** = dismal science

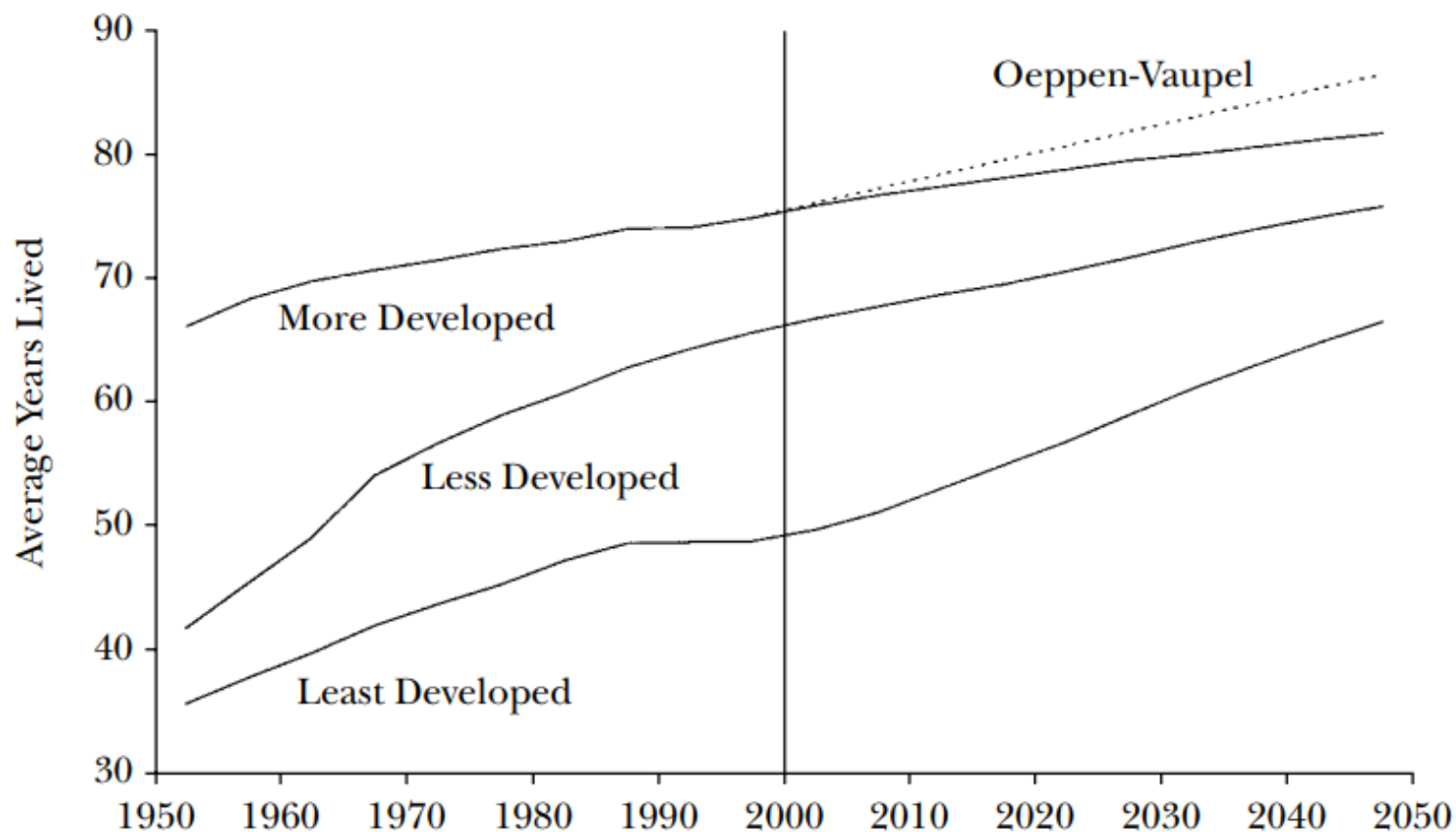
# Situace před demografickou transformací

- V Evropě před rokem 1800 uzavření manželství vyžadovalo **vlastnictví zdrojů** k založení nezávislé domácnosti
- Věk manželství u žen byl okolo **25 let**, podstatná část žen zůstala neprovdána
- **Míra porodnosti** byla 4 – 5 dětí na ženu, očekávaná délka života byla 25 – 35 let (ovlivněno vysokou dětskou úmrtností)
- Tempa **populačního růstu byla nízká** s občasnými výkyvy

# Demografická transformace I: pokles úmrtnosti

- **Pokles infekčních chorob**
- **Preventivní medicína**, zlepšená osobní hygiena; zlepšení výživy (v dětství)
- **Indie**: očekávaná délka života vzrostla z 24 let (1920) na 62 let (2003); v Číně z 41 let (1952) na 70 (1997)
- Jaké jsou **biologické limity** délky života?
- Vliv **pandemií** (mor, COVID)

## Past and Projected Life Expectancy at Birth, by Major Development Groups, 1950–2050

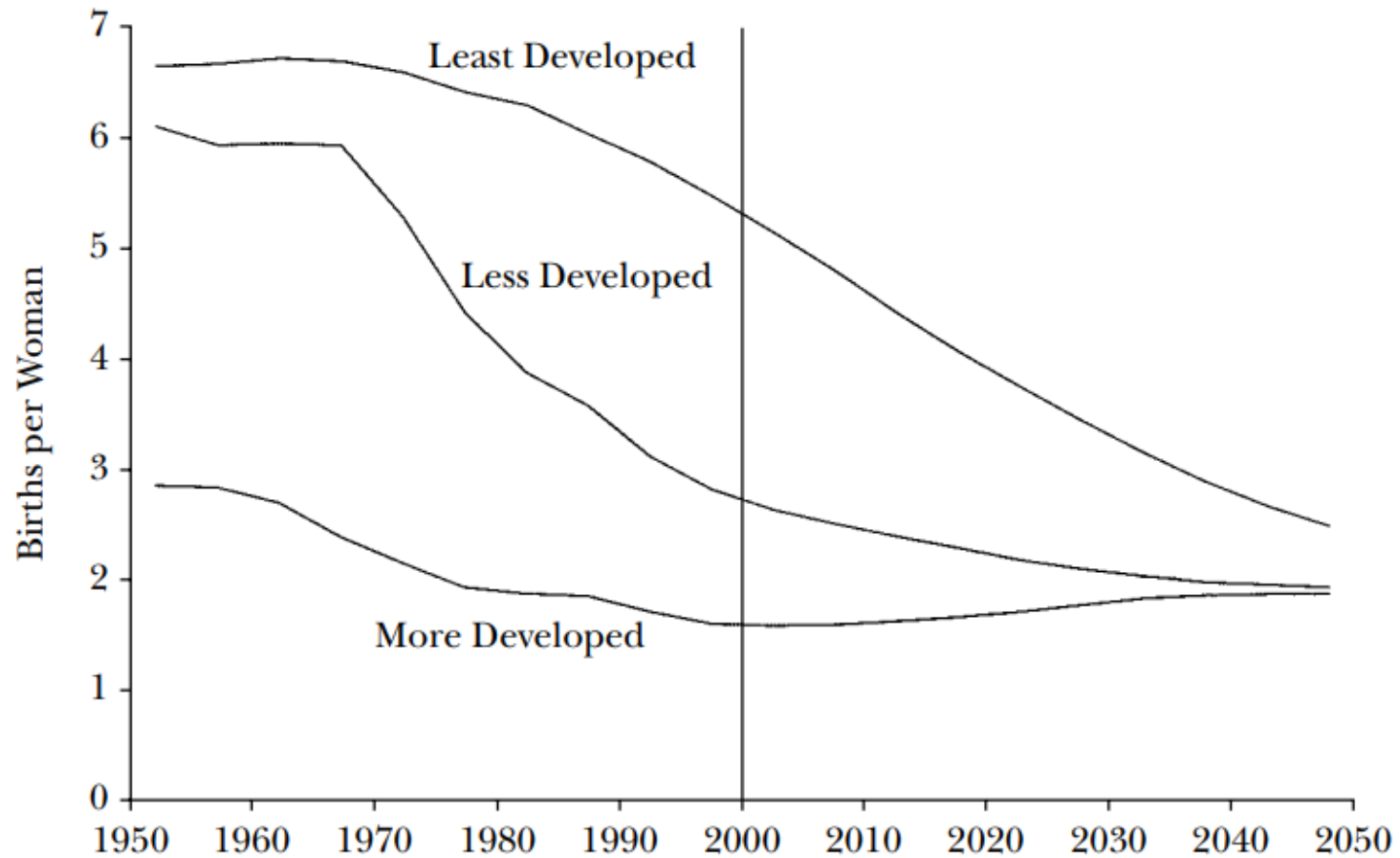


*Sources:* Historical and Middle Series forecasts are taken from United Nations (2003). Record life expectancy trend is taken from Oeppen and Vaupel (2002).

# Demografická transformace II: pokles porodnosti

- Většina ekonomických teorií porodnosti vychází z toho, že **páry chtějí** mít určitý počet (přeživších) dětí
- Vztah mezi **úmrtností a porodností dětí** (oboustranný) → větší pozornost věnovaná dětem vede k jejich nižší úmrtnosti
- Výchova dětí je **časově náročná**; investice do lidského kapitálu, kvantita x kvalita trade off
- Vliv dostupné antikoncepce?
- Růst průměrného **věku ženy** při prvním porodu

## Past and Projected Total Fertility Rate by Major Development Groups, 1950–2050



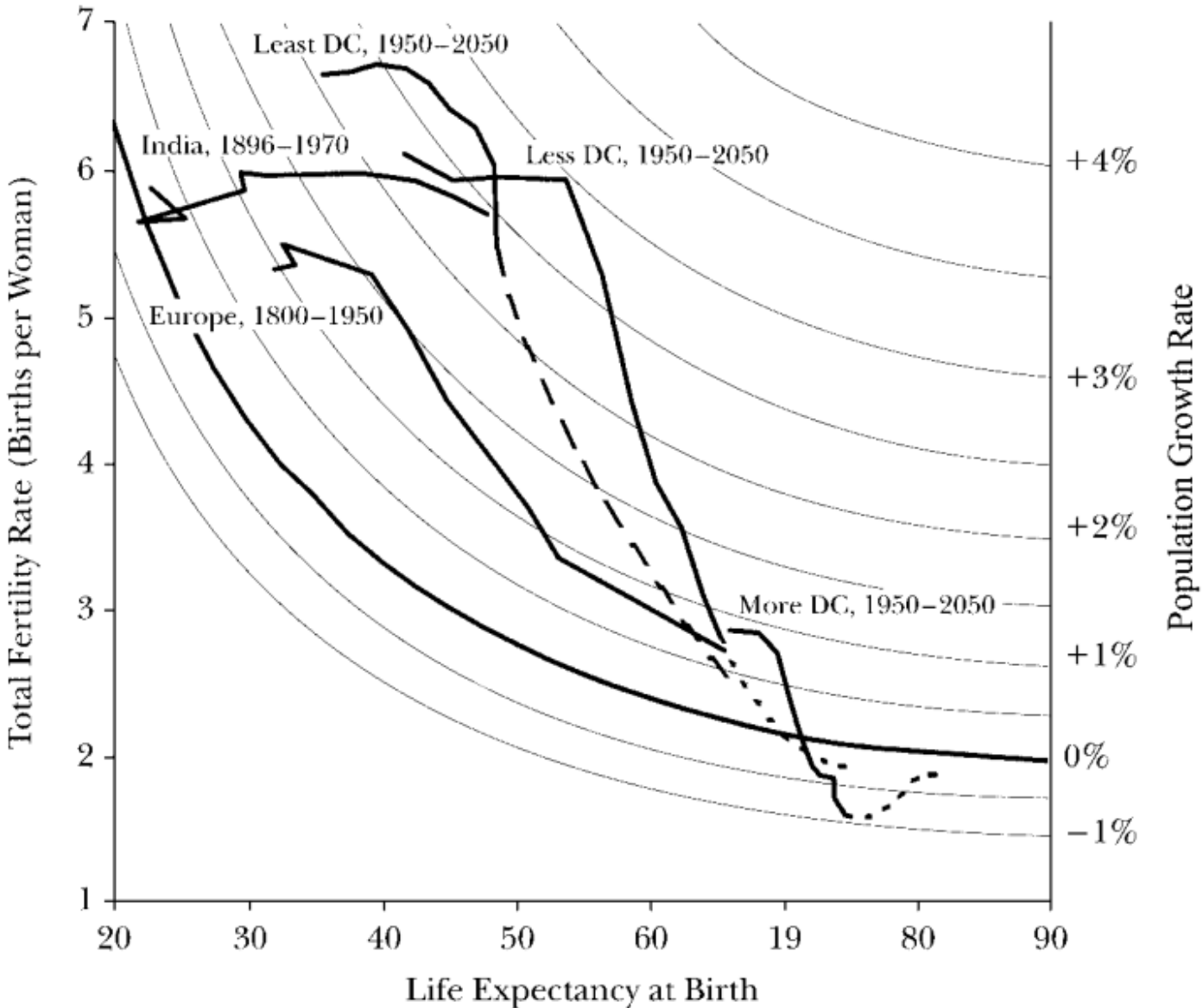
Source: Historical and Middle Series forecasts are taken from United Nations (2003).



# Demografická transformace III: Populační růst

- Kombinace **poklesu úmrtnosti a porodnosti** determinuje vyšší populačního růstu
- Celosvětově dochází k rychlé **konvergenci** měr úmrtnosti a porodnosti, což je v ostrém kontrastu s vývojem HDP/hlava

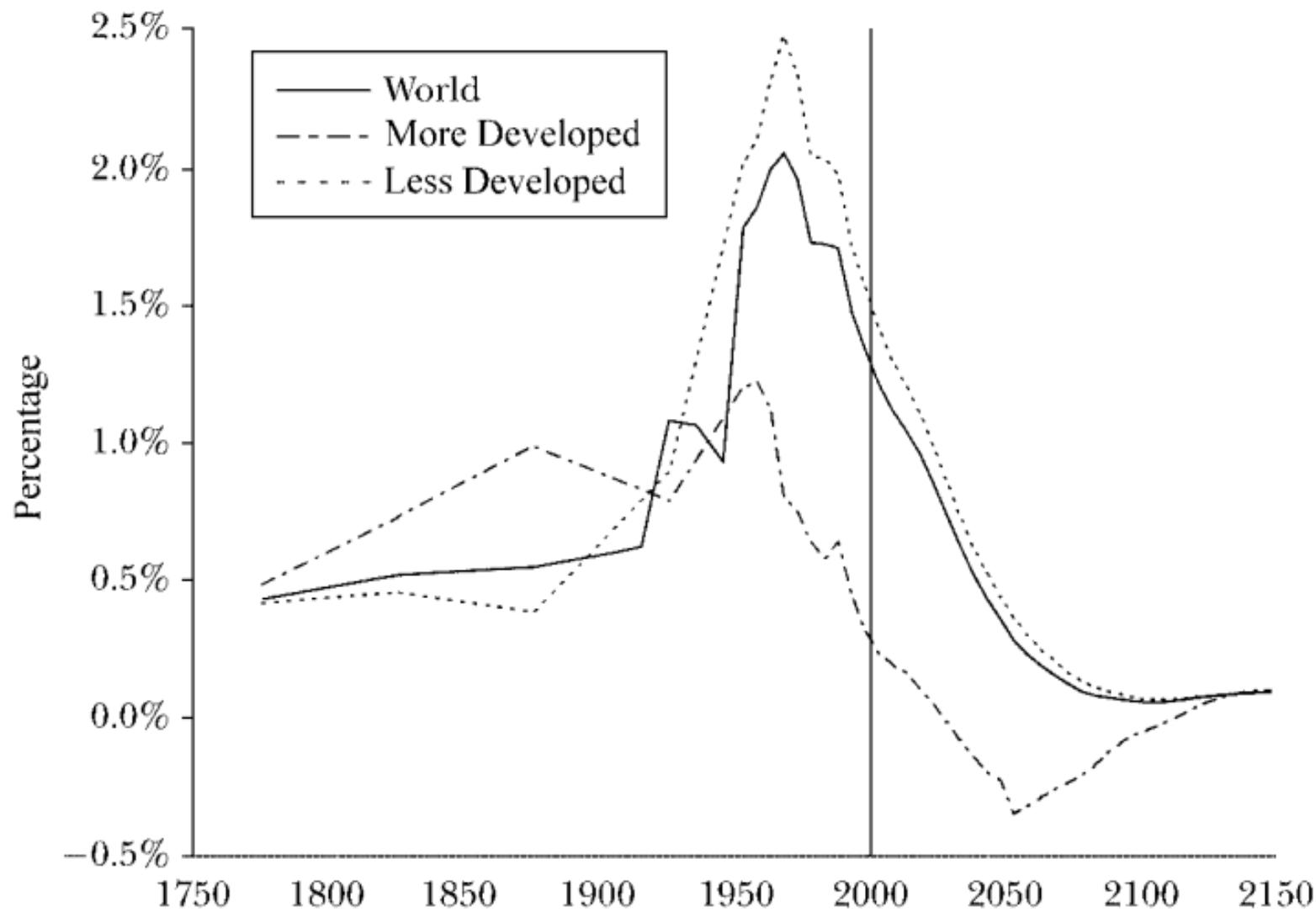
# Life Expectancy and Total Fertility Rate with Population Growth Isoquants: Past and Projected Trajectories for More, Less and Least Developed Countries



# Dynamika růstu

- Demografická transformace vede v určitých obdobích k **silnému populačnímu růstu** v některých zemích
- **Intenzita a délka** populačního růstu je dána předchozími úrovněmi porodnosti a rychlostí s jakou dochází k této transformaci

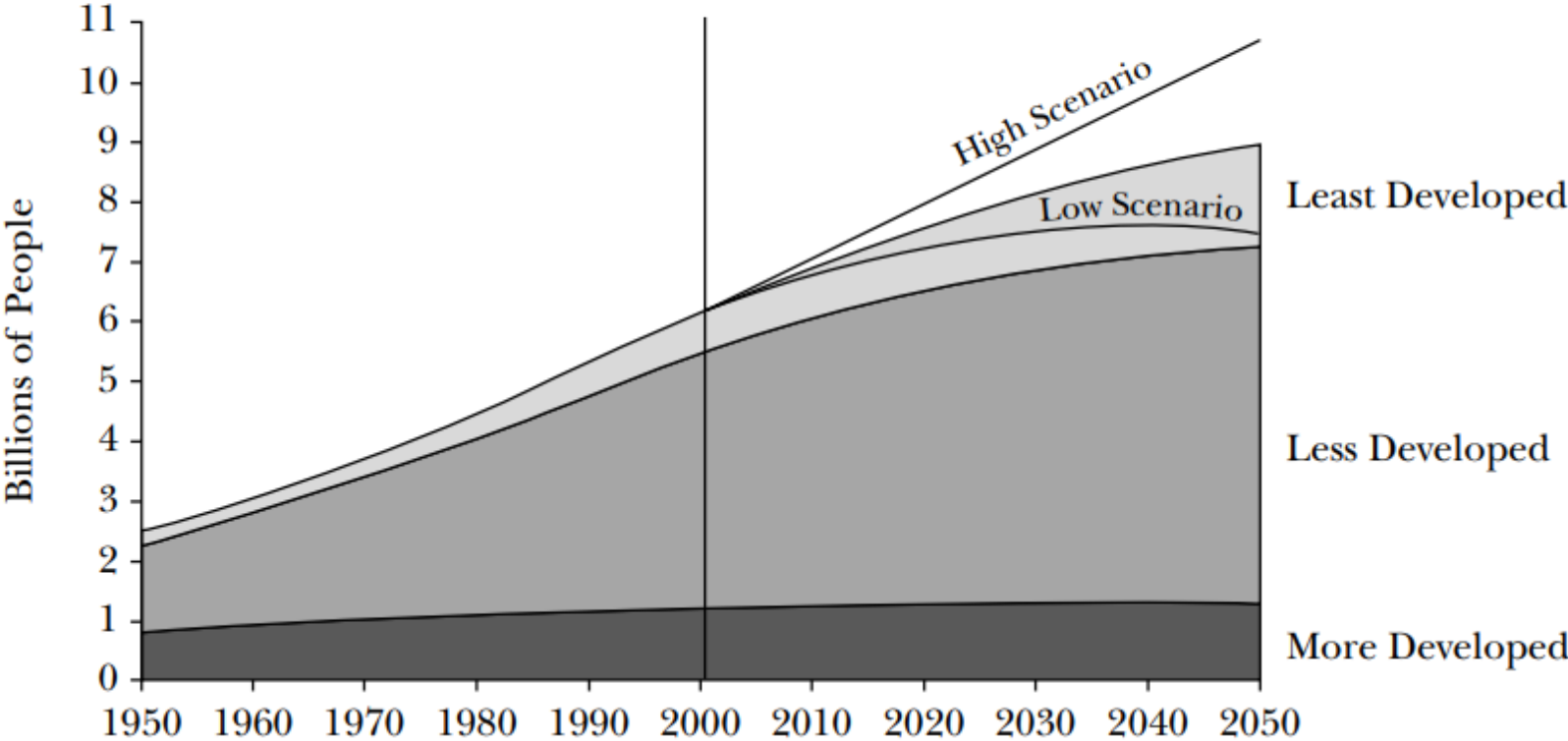
## Population Growth Rates, 1750–2150



# Globální populace

- Průběh demografické transformace v jednotlivých zemích silně navýšil **počty obyvatel na planetě**
- Současné predikce odhadují počet obyvatel na planetě v roce 2050 na **9 miliard lidí**

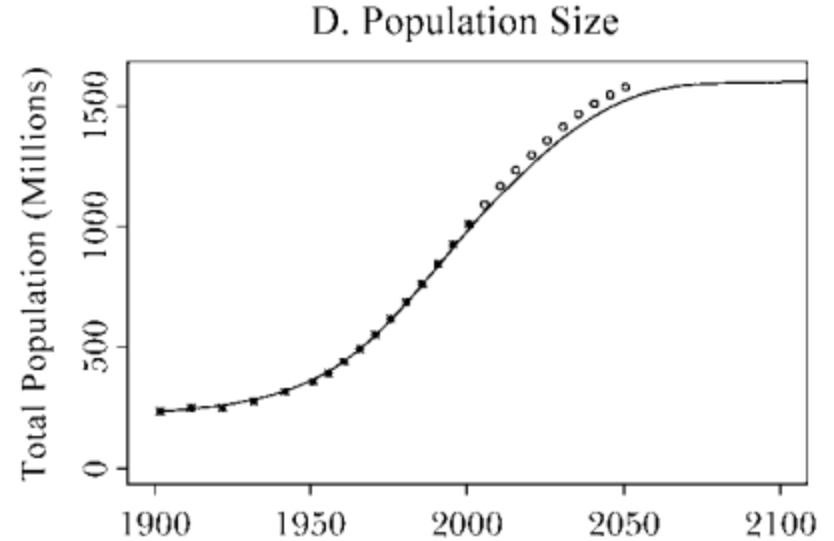
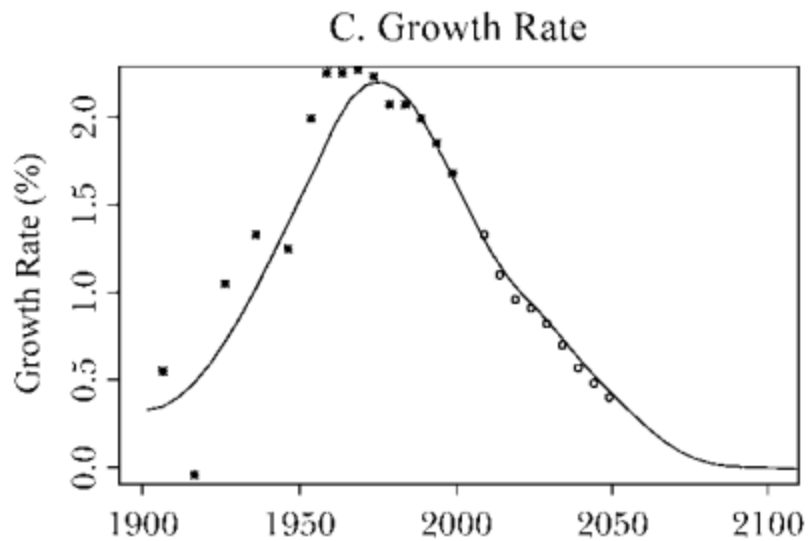
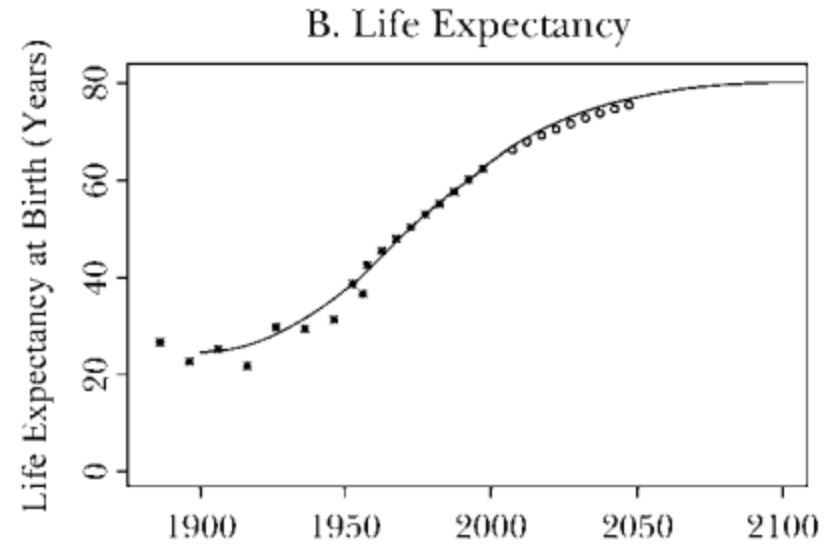
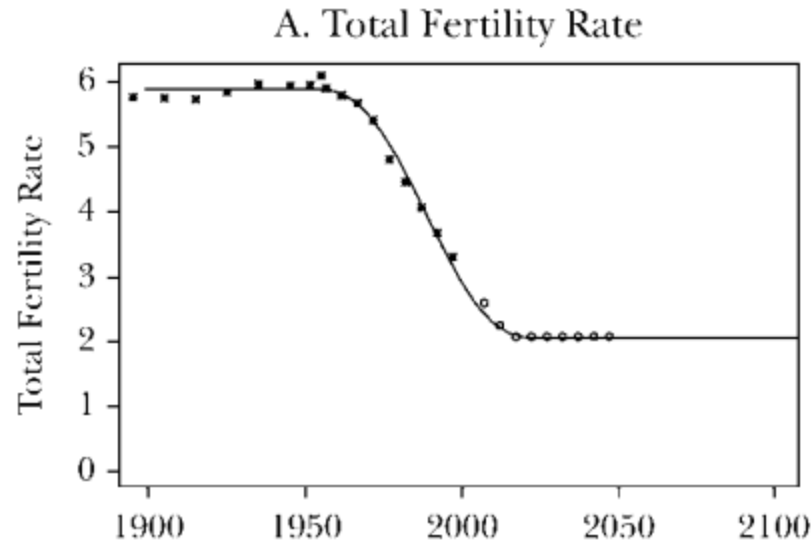
# Population by Major Development Groups, 1950–2050, with High and Low Scenario Forecasts for Total World Population



# Demografická transformace IV: Dopady na věkovou skladbu

- Změny porodnosti, úmrtnosti a populačního růstu během demografické transformace jsou **dobře popsány** v literatuře
- Méně jsou pochopeny změny ve **věkové skladbě populace**, které proces demografické transformace provázejí, a které probíhají i dlouho **po ukončení** demografické transformace

# A Classic Demographic Transition: Actual and Projected for India and Simulated, 1900–2100

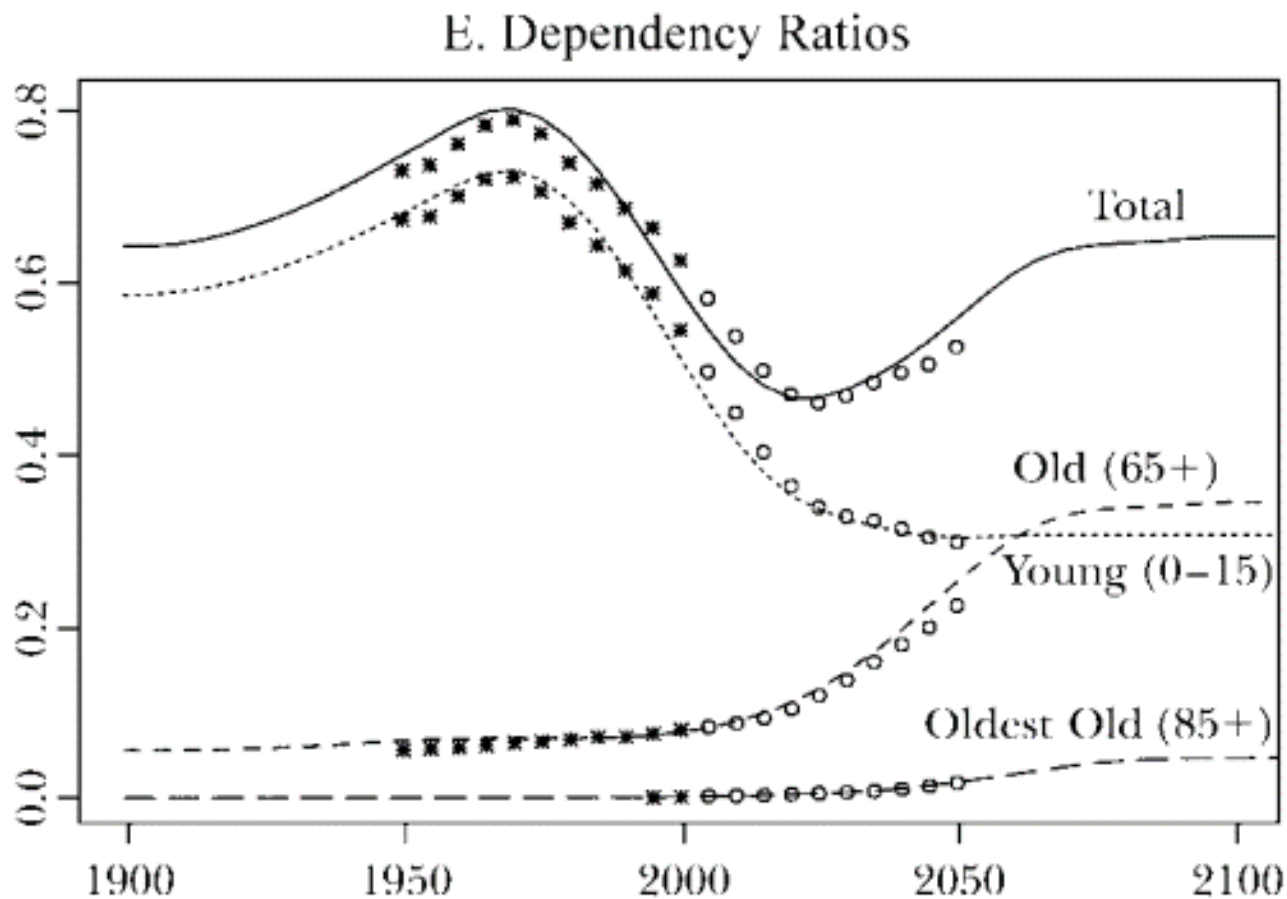




# Míry závislosti

- **Míry závislosti** jsou měřeny jako podíl jednotlivých věkových skupin vůči populaci pracujících (15 – 64)
- V důsledku demografické transformace, celková míra závislosti nejdříve **stoupne** (pokles mortality mladých), potom **klesne** (pokles fertility) a teprve na konci demografické transformace **stoupá** (stárnutí populace)

# Dopad na věkovou skladbu: Indie



# Demografické dividendy

- V průběhu demografické transformace dojde k období, kdy v populaci **roste podíl obyvatel v produktivním věku** na úkor ostatních věkových skupin
- Tento dočasný demografický jev se nazývá **demografická dividendy**
- Tato demografická dividendy může mít silně pozitivní dopady na **ekonomický růst**

# Stárnutí populace

- Poslední fází demografické transformace je **stárnutí populace** v důsledku stabilizace porodnosti na nízkých úrovních a prodlužující se délky života
- Po ukončení demografické transformace se **míry závislosti** blíží těm předtransformačním, ovšem s nižším podílem dětí a vyšším podílem starých
- Pokud jsou **staří podporování transfery** více než mladí, může to vytvářet tlak na populaci v produktivním věku

# Diskuse: Stárnutí populace

- Jak nižší porodnost, tak snížení úmrtnosti způsobují populační stárnutí. Ovšem **implikace** pro společnost a ekonomiku jsou **odlišné**
- Pokud populace stárne díky poklesu porodnosti, zvyšuje se v populaci **podíl starších** bez prodlužování jejich věku dožití. (*O: Proč mají dnešní rodiče méně dětí než v minulosti?*)
- Pokud populace stárne kvůli **vyššímu věku dožití**, potom se obvykle zlepšuje zdravotní stav i pracovní status starších. Takové stárnutí může vytvářet problémy pro penzijní programy, které mají rigidní věky odchodu do důchodu. (*O: Proč je tak těžké zvyšovat věk odchodu do důchodu?*)

# Diskuse: Populační projekce

- Světová populace vzroste z 1 mld (1800) na 9.5 mld (2100), ovšem druhý odhad je silně nejistý z důvodu nejistoty ohledně budoucího vývoje porodnosti a úmrtnosti (COVID)
- Jaké **budou dopady změn** ekonomiky a společnosti na demografické trendy?
- Jaké bude prodlužování délky života → **roky ve zdraví nebo roky v nemoci?**

# Diskuse: Věk odchodu do důchodu

- Tlak populačního stárnutí je v řadě zemí zesílen **dramatickým poklesem věkové hranice** odchodu do důchodu
- **USA:** věk odchodu do důchodu byl v USA 74 let v roce 1910 a 63 let v roce 2000.
- **Velkorysé penzijní programy**, které umožňují předčasné odchody společně s vysokými implicitními daněmi na ty, co pokračují v práci vytvářejí výrazný tlak na odchody do důchodu

# Diskuse: Pronatalitní politika

- Populační stárnutí, společně s růstem výdajových programů penzí, zdravotnictví a vzdělávání vytváří masivní pozitivní fiskální **externalitu** v podobě výchovy dětí
- Měly by **vlády podporovat zvyšování** počtu dětí?
- Tyto politiky se ovšem často **zvrtnou!**



# Diskuse: Proimigrační politika

- V otevřené ekonomice je možnost bojovat s důsledky populačního stárnutí pomocí **mezinárodních pohybů** lidí a kapitálu
- **Migrace mladých** pracovníků z rozvojových zemí do vyspělých může být částečným řešením, nicméně přináší další problémy a musela by být masivní a dlouhodobá, aby něco vyřešila

# Závěr

- Populační stárnutí je **poslední fází** demografické transformace
- Přináší sebou výrazné ekonomické a politické **výzvy**
- Nicméně stárnutí v kapitálově vybavených a kulturně rozmanitých bohatých zemích by mělo **být příjemné**
- Ovšem pouze za předpokladu, že naše instituce jsou dostatečně **pružné**, aby umožnili přizpůsobit se měnící se demografii a za předpokladu, že jsme **ochotni platit** za zdravotní péči a prodloužené důchody, které evidentně chceme.