



Demografie

Úvod do demografie

- demografie = demos (lid) + grafein (psáti / popisovati), z řečtiny
 - předmět studia: demografická / populační reprodukce = neustálá obnova populací v důsledku procesů rození a umírání
 - objekt studia: lidská populace
- demografický / populační vývoj
 - oproti demografické / populační reprodukci obsahově širší pojem, zahrnuje též prostorovou mobilitu obyvatelstva (tj. migraci)
 - čím menší je územní jednotka, tím větší má migrace vliv (při studiu světové populace nulový vliv, malý vliv často i na území celých států)
 - **geografie obyvatelstva** zahrnuje oproti demografii navíc migraci a studium rozmístění lidí na Zemi včetně jeho podmíněnosti (vnější faktory, kauzalita)

Úvod do demografie

- obyvatelstvo x (lidská) populace

- obyvatelstvo = soubor lidí žijících na určitém území (stát, kraj, obec)

- (lidská) populace = soubor lidí, mezi nimiž dochází k demografické reprodukci

- obyvatelstvo jednoho státu se může skládat z několika populací, jedna populace může být rozdělena do několika států

- vnější podmínky

- je nutné studovat i společenský, biologický a geografický kontext

- některé faktory jsou prakticky demografické (sňatečnost, rozvodovost, sterilita, migrace atd.)

Zdroje demografických dat

1) sčítání lidu

- týká se v určitém okamžiku všech osob v zemi nebo ve vymezené části země
- jednotná metodika od poloviny 19. století, srovnatelnost dat, dlouhé časové řady

2) běžná evidence přirozené měny

- matriky: zejména evidence narozených a zemřelých, ale též sňatky, rozvody a potraty

3) běžná evidence migrací

- provádí obecní úřady (dříve policie): evidence vnější a vnitřní migrace (stěhování), kdy musí dojít k překročení hranice obce



Zdroje demografických dat

4) populační registr

- centrální registr občanů: funguje na principu registračních lístků (v elektronické podobě)
- založí se při narození každé osoby a průběžně se do nich zapisují všechny demografické události (sňatek, narození dítěte, změna trvalého bydliště, rozvod atd.)

5) zvláštní šetření

- výběrová šetření (např. mikrocensus): údaje jen za reprezentativní vzorek
- šetření populačního klimatu



Demografický vývoj světa

- většina populací se proměňuje
 - možnost udržet populaci v určité velikosti a struktuře je spíše teoretická
 - platí to pro celý svět, světové regiony i jednotlivé státy
 - proměny velikosti: růst či pokles
 - proměny struktury: věkové složení, sociální struktura, etnické složení atd.
 - proměňuje se i způsob života a životní zkušenosti, současné životní šance a normy chování jsou velmi odlišné od předchozích generací (naděje dožití, vhodný věk pro sňatek atd.)
- Svět se v demografickém slova smyslu v současném období velmi výrazně mění.
 - je vhodné studovat a modelovat minulý i budoucí demografický vývoj

Tempo růstu populace světa

- na Zemi dnes žije nejvíce obyvatel v historii
- a to lze konstatovat i přes neexistenci dat z dávné minulosti

– 1 mld.: 1804

– 2 mld.: 1927

– 3 mld.: 1960

– 4 mld.: 1974

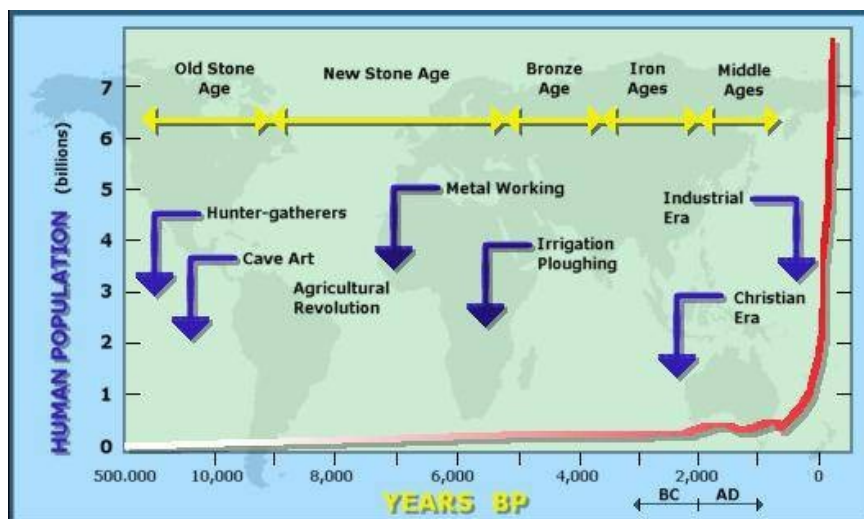
– 5 mld.: 1987

– 6 mld.: 1999

– 7 mld.: 2011

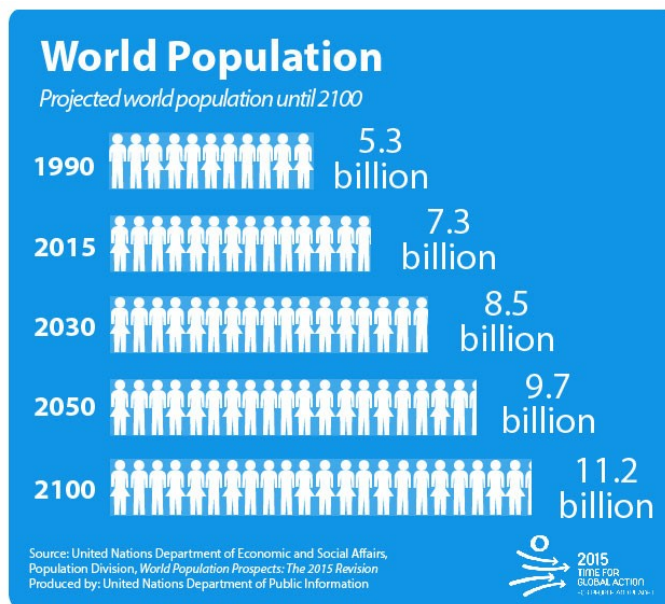
– 8 mld.: 2022 (populační hodiny, např.: <https://www.worldometers.info/cz/>)

– podle odhadů žilo za celou dobu existence člověka na Zemi asi pouze 100 mld. osob
(Homo sapiens existuje zhruba 200 000 let)



Tempo růstu populace světa

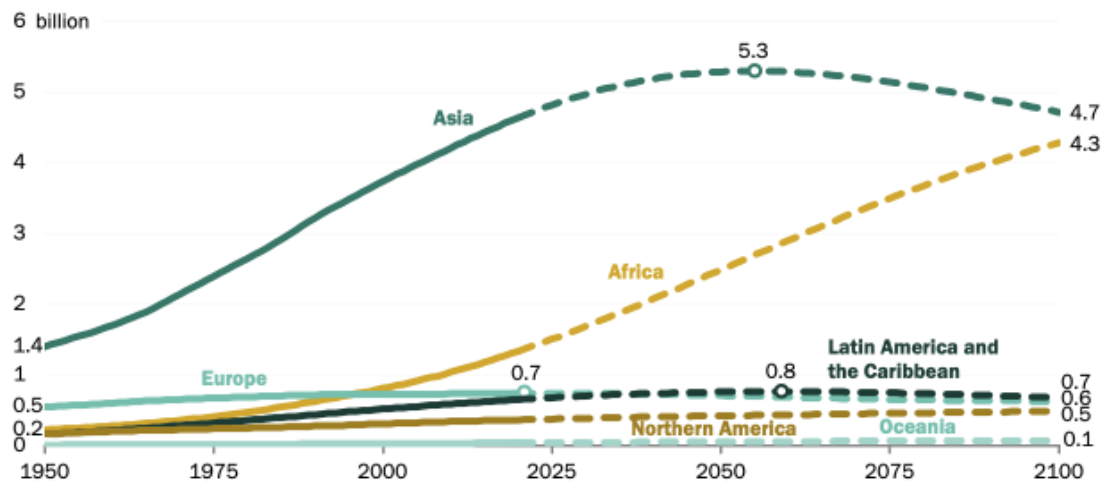
- intenzivní růst světové populace především v posledním období
 - v prvním tisíciletí (0 až 1 000): světová populace cca 300 mil. lidí, téměř žádný růst
 - ve druhém tisíciletí (1 000 až 2 000): dvacetinásobné zvětšení populace
 - v roce 1900 cca 1,5 mld. obyvatel, v roce 2000 cca 6 mld. obyvatel
 - tempo růstu se zvyšovalo i v prvních desetiletích 20. století
- kulminace tempa růstu
 - v současné době existují důkazy, že míra světového růstu dosáhla vrcholu a pomalu klesá
 - meziroční přírůstek asi o 2 %



Tempo růstu populace světa

- problém = růst počtu obyvatel koncentrován do méně vyspělých zemí
 - v období 1950 až 2000 připadalo 89 % celkového přírůstku na LDRs
 - projekce OSN odhadují, že v období 2000 až 2050 proběhne v LDRs celý přírůstek
 - navíc MDRs zaznamenávají jako celek pokles populace

Population by region, in billions



Note: Data labels show projected peak population for each region: Europe (2021), Asia (2055) and Latin America and the Caribbean (2058). Regions follow United Nations definitions and may differ from other Pew Research Center reports.

Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, "World Population Prospects 2019."

PEW RESEARCH CENTER

By 2100, five of the world's 10 largest countries are projected to be in Africa

Countries with largest population, in millions

	1950		2020		2100
China	554	China	1,439	India	1,450
India	376	India	1,380	China	1,065
U.S.	159	U.S.	331	Nigeria	733
Russia	103	Indonesia	274	U.S.	434
Japan	83	Pakistan	221	Pakistan	403
Germany	70	Brazil	213	D.R. Congo	362
Indonesia	70	Nigeria	206	Indonesia	321
Brazil	54	Bangladesh	165	Ethiopia	294
UK	51	Russia	146	Tanzania	286
Italy	47	Mexico	129	Egypt	225

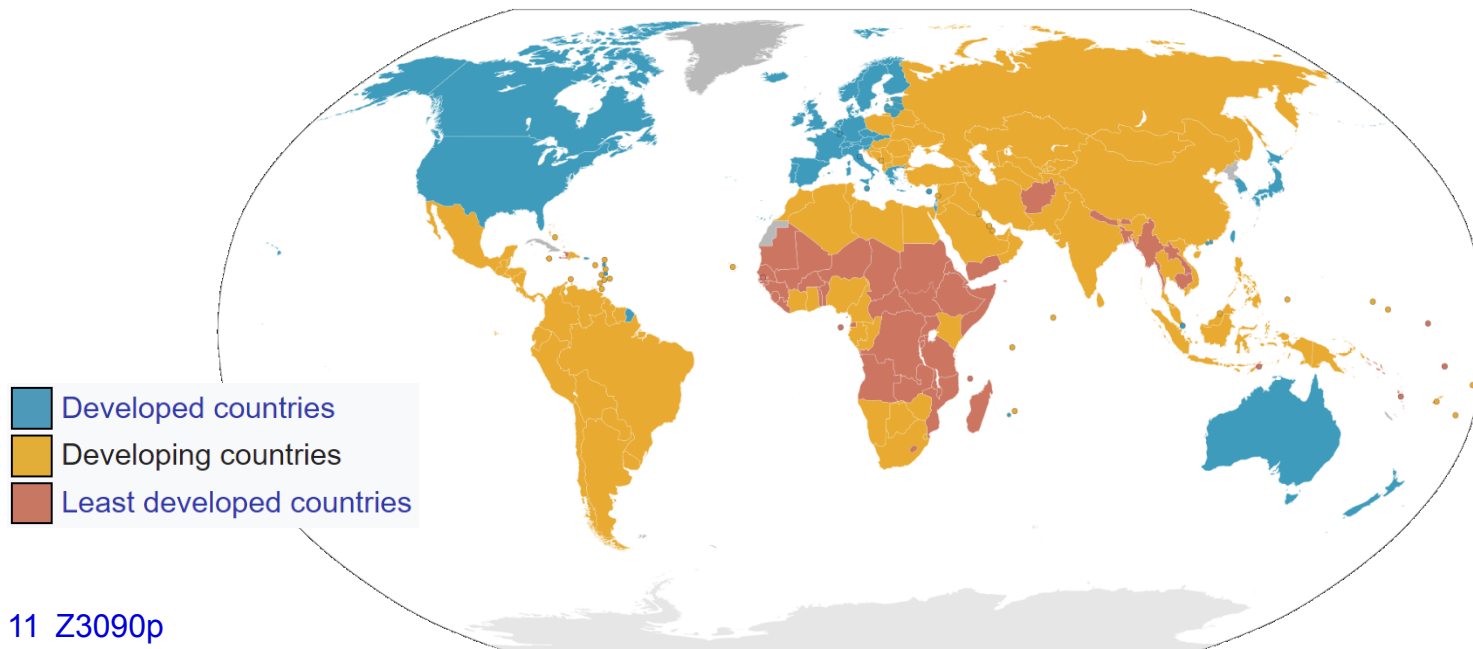
Note: Countries are based on current borders. In this data source, China does not include Hong Kong, Macau or Taiwan.

Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, "World Population Prospects 2019."

PEW RESEARCH CENTER

Státy světa dle vyspělosti

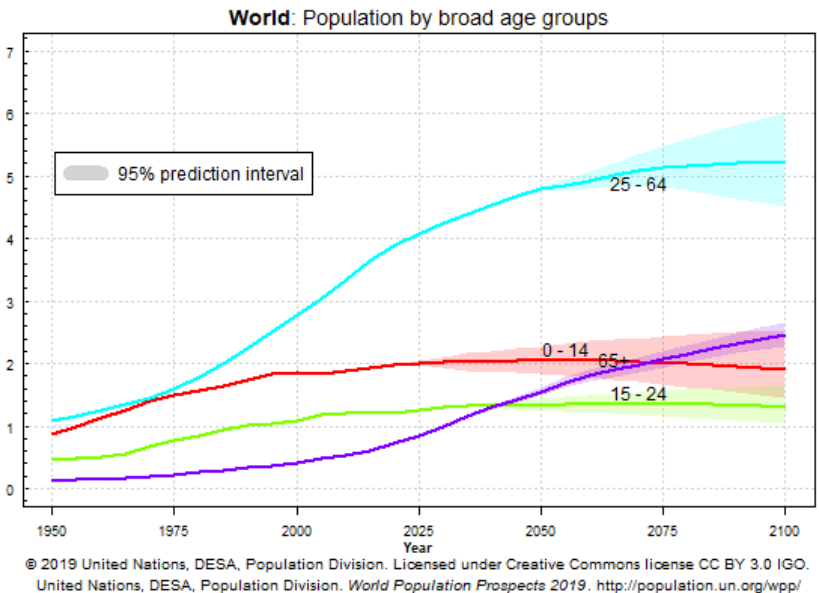
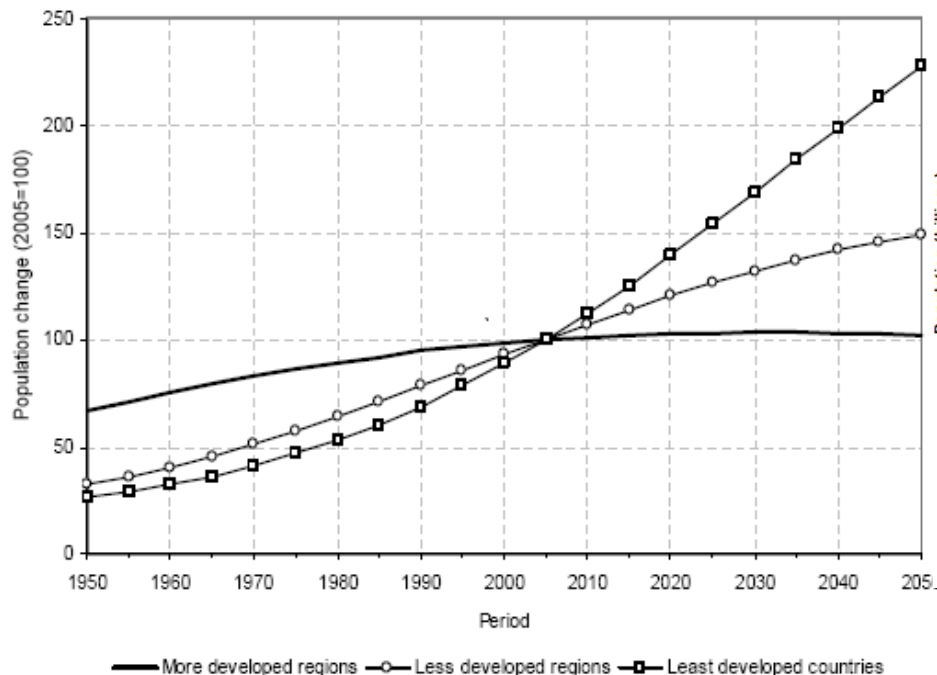
- absolutně největší nárůst populace v LDCs
 - MDRs (More Developed Regions): Evropa, Severní Amerika, Austrálie, Japonsko
 - LDRs (Less Developed Regions): zbytek světa kromě LDCs
 - LDCs (Least Developing Countries): cca 50 nejchudších, zejména Afrika



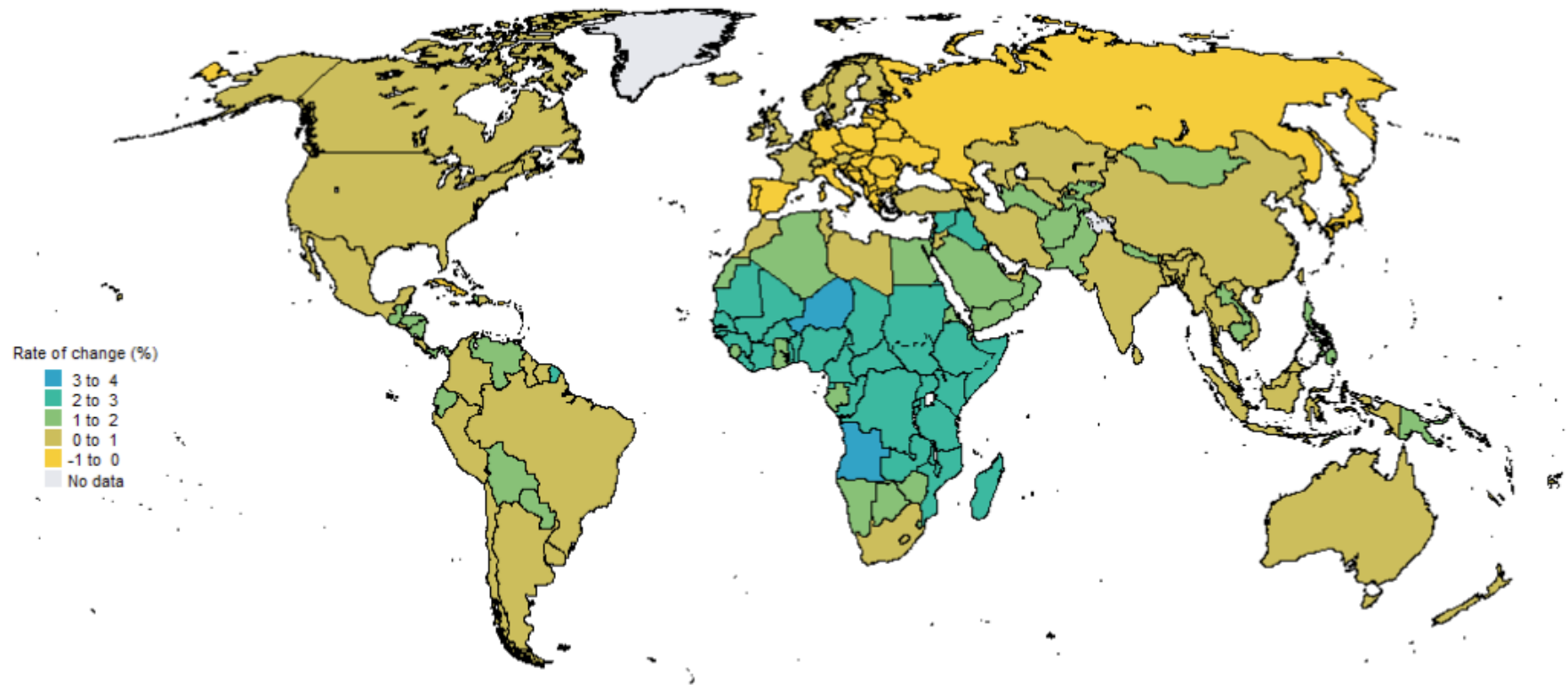
Tempo růstu populace světa

- změna rozložení obyvatelstva na globální úrovni
 - ubude obyvatelstva v MDRs, přibude obyvatelstva v LDRs
 - promění se struktura obyvatel světa (věková, etnická, náboženská, kulturní atd.)

Figure 2. Population dynamics by development groups, 1950-2050



Average annual rate of population change (%), 2025-2030 (medium-variant projection)

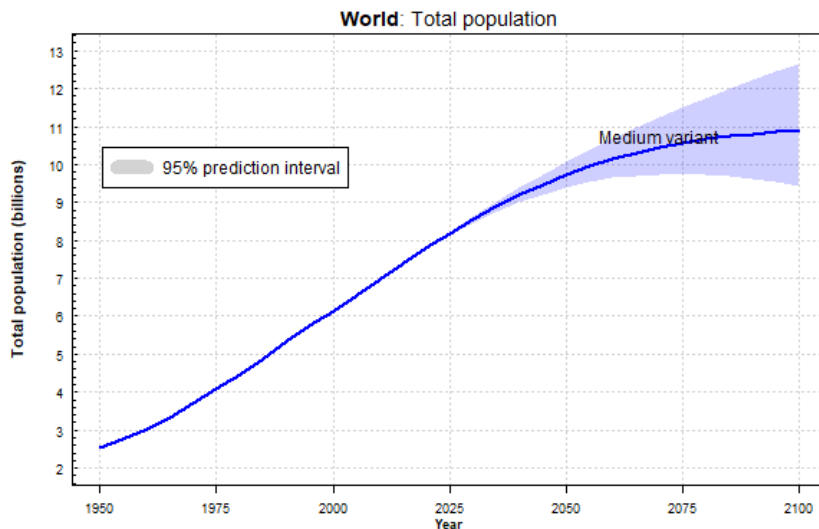


© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
Data source: United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

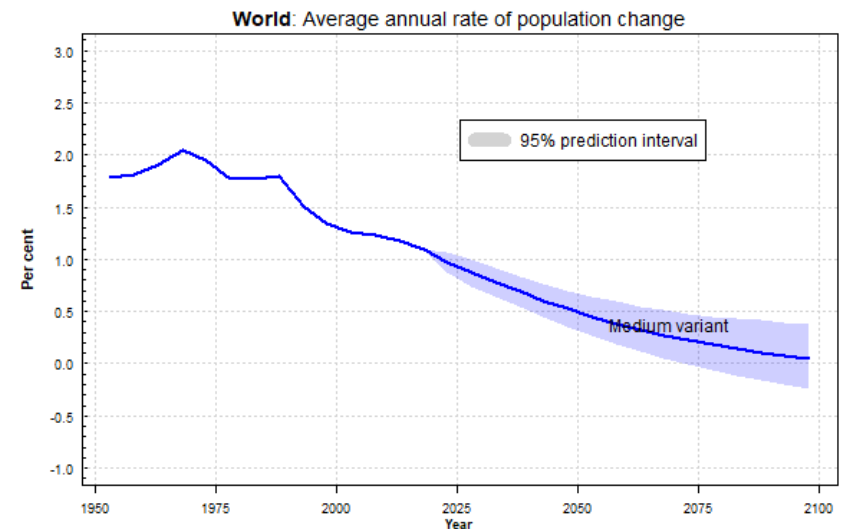
The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties. Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined. A dispute exists between the Governments of Argentina and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland concerning sovereignty over the Falkland Islands (Malvinas).

Pravidelné prognózy OSN

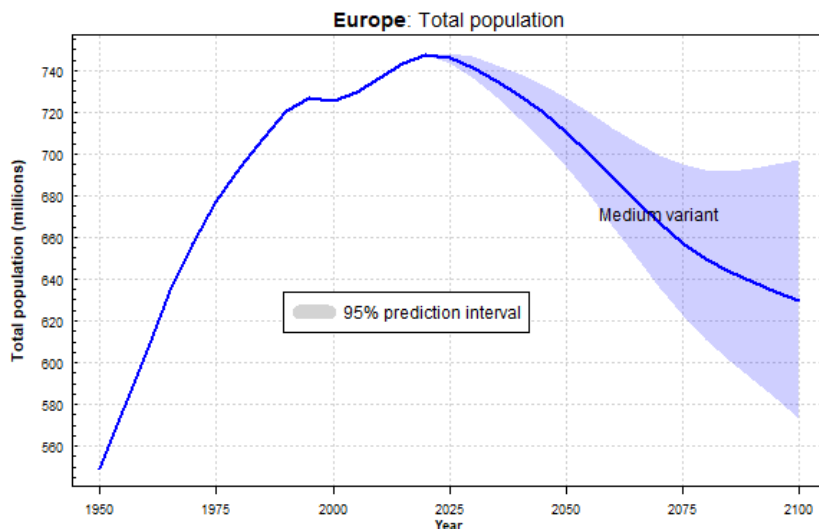
- World Population Prospects (<https://population.un.org/wpp/>)



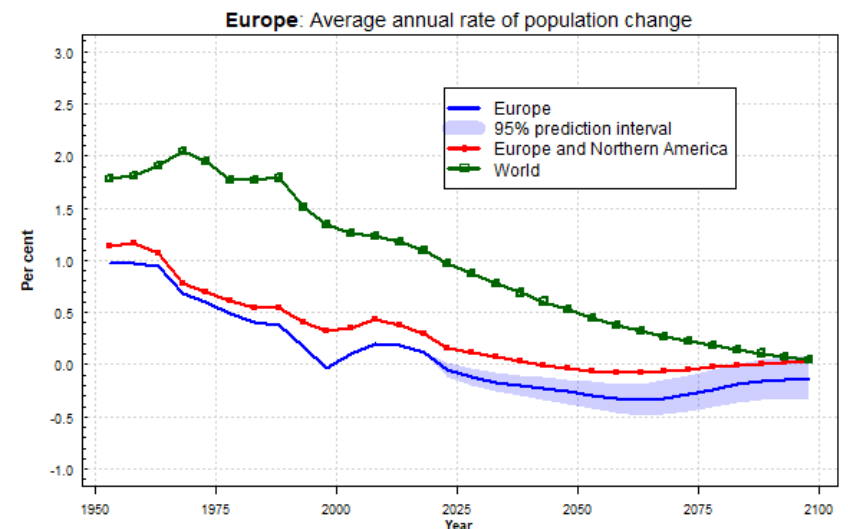
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

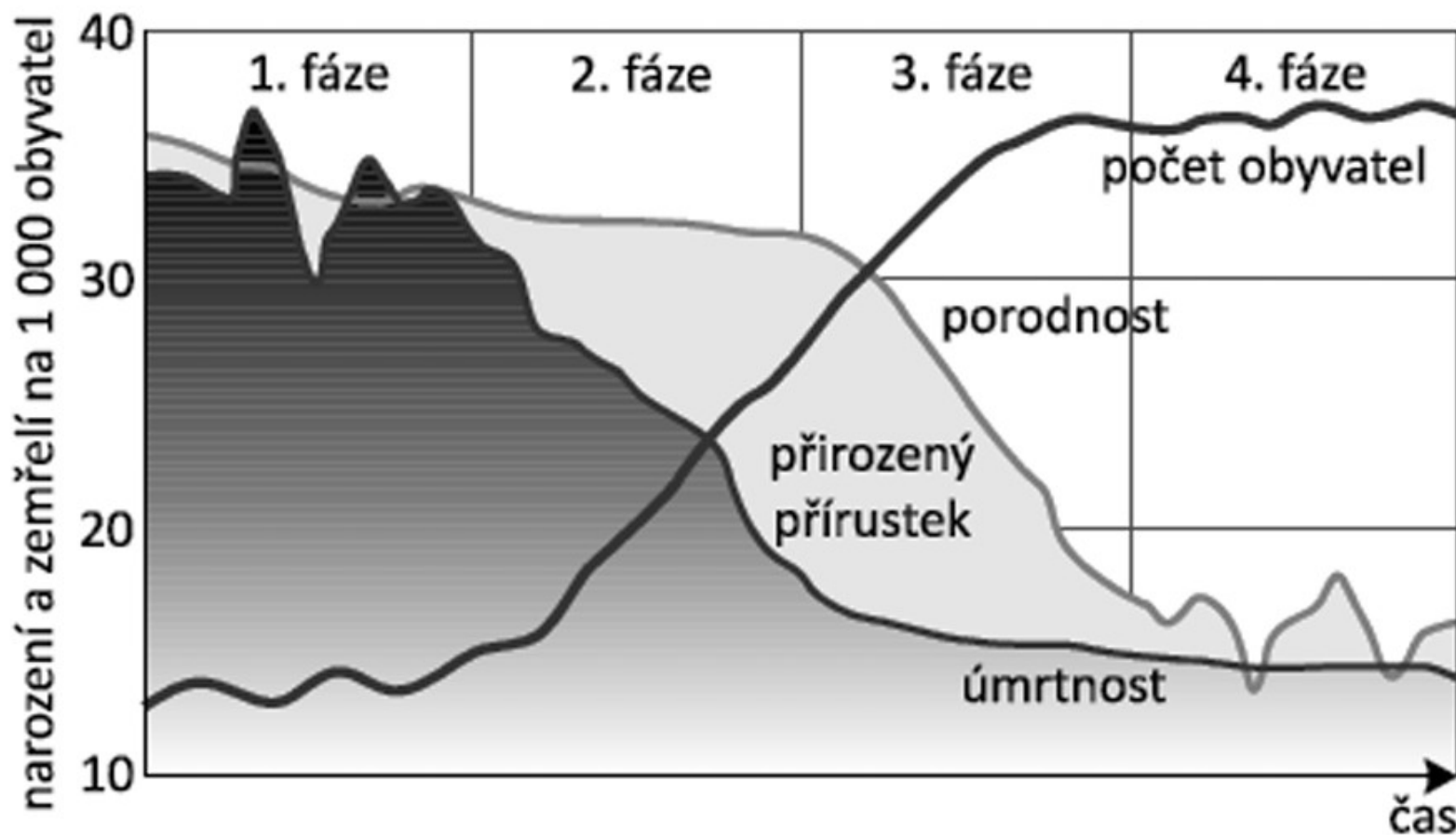


© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Demografický přechod

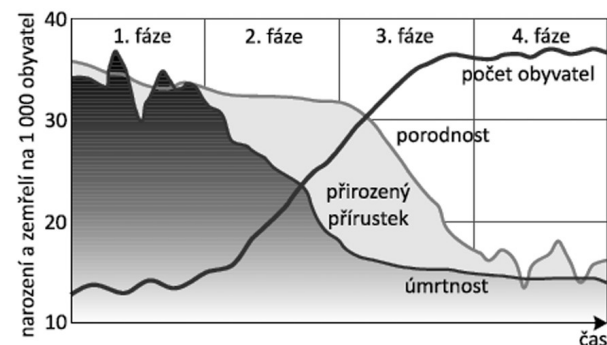
- koncept demografického přechodu
 - snaží se zevšeobecnit změny růstu počtu obyvatel v čase, má 4 fáze
 - vysvětluje kulminaci populačního růstu světa ve druhé polovině 20. století (ve druhé a třetí fázi se tehdy nacházela většina rozvojových států)
 - vysvětluje očekávaný pokles tempa růstu světové populace v první polovině 21. století (většina rozvojových zemí se dostane do čtvrté fáze)
- demografický „přechod“ = přechodné období demografických procesů
 - tradiční společnost = nízký přirozený přírůstek = 1. rovnovážný stav
 - vlastní (demografický) přechod = vysoký přirozený přírůstek = dynamická fáze
 - industriální společnost = nízký přirozený přírůstek = 2. rovnovážný stav

Demografický přechod



Demografický přechod

- první fáze (high-stationary phase)
 - vysoká míra porodnosti i vysoká míra úmrtnosti
 - větší variabilita u úmrtnosti (neúrody a hladomory, války, epidemie atd.)
 - střídají se období nižší a vyšší úmrtnosti = minimální celkový populační růst
 - populace zůstává na početně nízké avšak kolísající úrovni
 - odpovídá Evropě do počátku 19. století a LDRs do počátku 20. století
 - pro státy v této fázi charakteristické: nízké průměrné příjmy, nízká úroveň gramotnosti, nízké zastoupení průmyslu, nízký stupeň urbanizace, špatná lékařská péče o malé děti, špatná dopravní dostupnost, špatná sociální pozice žen
 - většinou chudé, zaostalé, agrární a odlehlé státy



Demografický přechod

- druhá fáze (early-expanding phase)

- vysoká míra porodnosti a pokles míry úmrtnosti

- zvyšuje se naděje dožití, populace začíná výrazně početně růst

- faktory této změny:

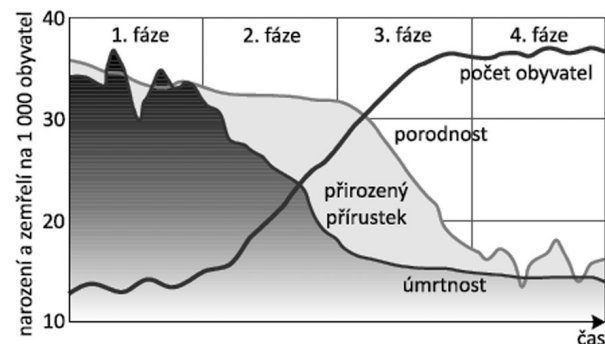
- a) rozvoj biologie a lékařských oborů: výrazně přispělo ke zvládnutí řady epidemií

- b) růst zemědělské produkce (brambory, obilí): zlepšila se výživa obyvatelstva, podařilo se odstranit hrozbu masových hladomorů

- c) zlepšení sanitárních a hygienických podmínek života: sociální péče, individuální hygiena

- d) rozvoj dopravy: usnadnění zásobování

- e) částečně zlepšení bezpečnostní situace (kriminalita)



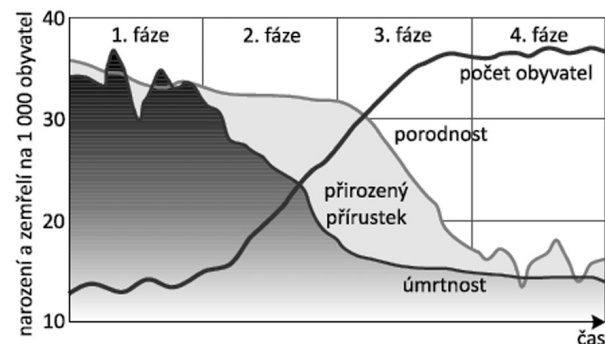
Demografický přechod

▪ třetí fáze (late-expanding phase)

- pokles míry porodnosti a nízká míra úmrtnosti
- zpomaluje se populační růst, nastupuje urbánně-industriální společnost
- téměř všechny narozené děti se dožijí dospělosti („není třeba rodit tolik dětí“)
- zákaz dětské práce („mít hodně dětí už nepřináší takový ekonomický benefit“)
- faktory této změny

a) stupeň urbanizace, dle urbanizační teorie jsou na venkově nižší náklady na výchovu dětí (vykonávají pomocné práce), ve městech navíc stísněné bytové prostory

b) vliv ekonomických podmínek, dle teorie životní úrovně / emancipační teorie mají ekonomicky vyspělé země nižší porodnost, tzv. zúžená reprodukce



Demografický přechod

c) vliv tradic a náboženství

d) preventivní prostředky, regulace porodnosti: znalost a používání (zejména hormonální) antikoncepce, primárně v ekonomicky vyspělých zemích, role sociální struktury (společenské třídy) i prostorové struktury (metropole x venkov)

e) uplatňování pronatalitních či antinatalitních opatření (politik)

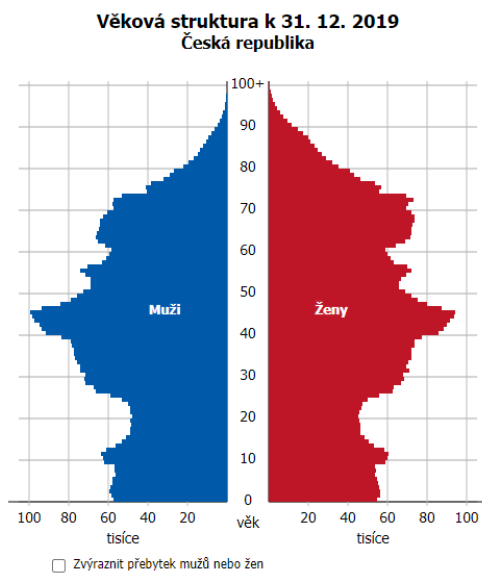
Společnost, která kontroluje úmrtnost, si může dovolit kontrolovat i porodnost.



Demografický přechod

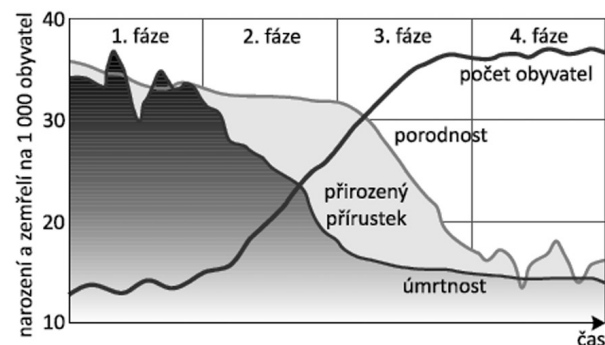
- čtvrtá fáze (low-stationary phase)
 - nízká míra porodnosti i nízká míra úmrtnosti
 - dojde k velikostní stabilizaci populace (stacionární populace)
 - zachování nízké porodnosti a malých rodin pod vlivem sociálních, institucionálních a ekonomických faktorů

- oproti první fázi nastává větší variabilita u porodnosti (různé hospodářské a sociální krize, resp. motivace)



Zdroj: ČSÚ, věková struktura (31. 12. 2019)

© Statistisches Bundesamt 2009, Insee 2011, CZSO 2020



Tři typy demografického přechodu

- francouzský typ

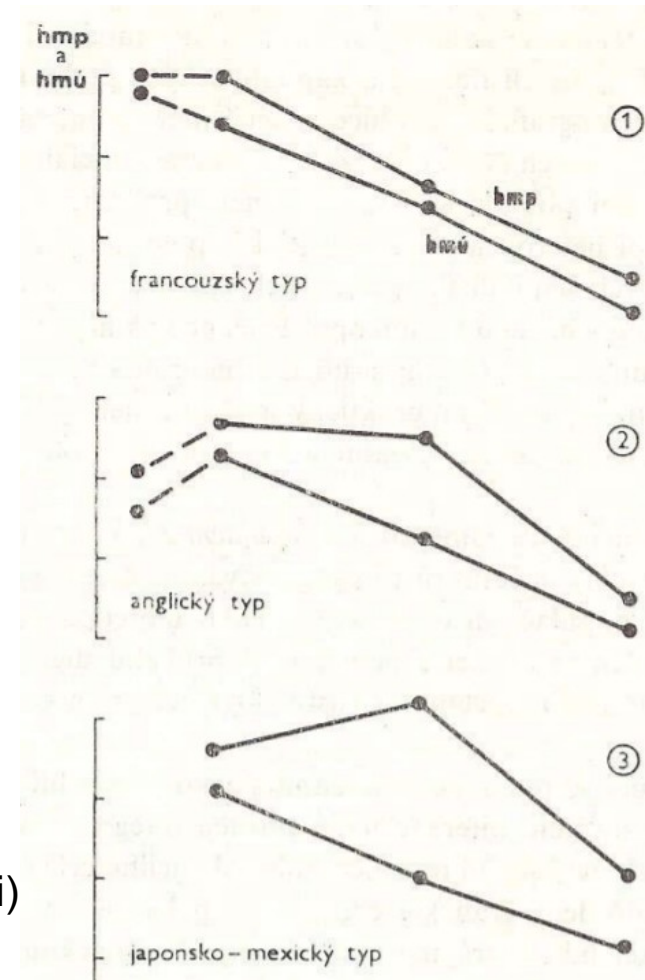
- současně klesá porodnost i úmrtnost
- malý přirozený přírůstek i růst počtu obyvatel

- anglický typ

- trvalý pokles úmrtnosti při zachování vysoké porodnosti, později prudce klesne i ona
- velký přirozený přírůstek i růst počtu obyvatel
- modelový příklad demografického přechodu

- japonsko-mexický typ

- úmrtnost klesá, ale porodnost nejprve roste (klesá později)
- velmi vysoký přirozený přírůstek i růst počtu obyvatel



Demografický přechod

- třeba zasadit do širšího kontextu sociálních změn
 - nedochází pouze ke změnám demografických měr (porodnost a úmrtnost), ale též:
 - a) proměna věkové struktury
 - b) proměna struktury zaměstnanosti (včetně ekonomické aktivity žen)
 - c) proměna rozložení populace v prostoru (včetně míry urbanizace)
- švédská populace často využívána jako standard
 - unikátně dlouhé řady záznamů, data od roku 1750
 - malá „narušenost“ různými vlivy, jako jsou války, epidemie atd.

Demografický přechod

Table 6.4 The demographic transition in Sweden

Stage	Dates	Total population (millions)	Crude rates per 1000		Age structure (percentage)		Job structure (percentage in agric.)	Urban structure (percentage in Stockholm area)	Stage
			Birth	Death	Children (0-14)	Old (65-)			
I High stationary	-1750	1.8	36	27	33	6	n.a.	8	I
	1810	2.5	33	26	32	5	n.a.	7	
II Early expanding	1870	4.4	30	18	34	5	72	6	II
III Late expanding	1930	6.3	14	12	25	9	39	13	III
IV Low stationary	1975-	8.2	13	11	20	15	7	19	IV

Zdroj: HAGGETT, P. (2001): Geography. A Global Synthesis. Harlow: Prentice Hall, p. 193.

Časoprostorový průběh

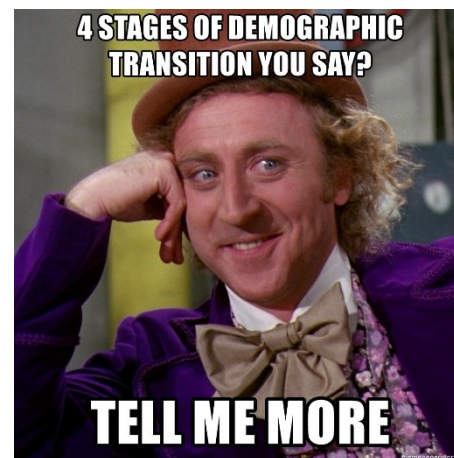
- v různých částech světa v různou dobu
 - v Evropě v průběhu 19. století, ukončen na začátku 20. století, nejdříve západní Evropa, následně severní Evropa a nakonec jižní a východní Evropa
 - s malým zpožděním v oblastech s výraznými kolonizačními vlnami evropského vystěhovalectví (Severní Evropa a Austrálie), přelom 19. a 20. století
 - ve zbytku světa až po 2. světové válce = kulminace tempa populačního růstu světa
- většina světa dnes ve čtvrté fázi
 - = příčina předpokládaného poklesu tempa populačního růstu v 21. století
 - výjimky: východní subsaharská Afrika (fáze I), střední a západní subsaharská Afrika (přelom fáze I a II), některé státy JZ Asie, Oceánie mimo Austrálii a Nový Zéland (začátek fáze III)

Kritika teorie demografického přechodu

- tendence zaznamenané v Evropě se mechanicky přenášejí na svět
 - vývoj v ostatních částech světa má ale specifické podmínky a znaky
 - demografický přechod v jiných částech světa nastává za mnohem vyšší porodnosti a úmrtnosti, než tomu bylo v předindustriální Evropě
 - úmrtnost se snižuje kvůli různým faktorům a opatřením rapidně, což má za následek extrémně vysoké populační přírůstky (populační exploze)
 - úvodní fáze probíhají mnohem rychleji, nestačí se přizpůsobit ostatní složky společenského vývoje (zabezpečení potravin, vzdělání, urbanizace atd.)
- po ukončení procesu v Africe, Asii a Latinské Americe bude muset být teorie do jisté míry modifikována
 - procesy v těchto částech světa totiž probíhají za jiných podmínek

Kritika teorie demografického přechodu

- model nezohledňuje vliv migrací
 - zejména v území malého rozsahu může být značný, např. mladí migranti a vysoký PP
- populační růst v Evropě už před rokem 1750
 - v některých evropských regionech zaznamenán poměrně rychlý populační růst už od poloviny 15. století
- analýza historicko-demografických dat
 - otázka dostupnosti a vypovídací schopnosti



Druhý demografický přechod

- snaha vysvětlit dramatický pokles plodnosti v Evropě od půli 60. let
 - nejprve identifikováno v západní a severní Evropě, později i v jižní a střední Evropě
 - poprvé publikováno v roce 1986 (Belgičan Ron Lesthaeghe a Dán Dirk van de Kaa)
 - týká se především MDRs
 - typický projev: pokles úhrnné plodnosti pod hodnotu 2,1 (prostá reprodukce)
- širší myšlenkový základ, kompletní změna postojů a norem
 - počátek nové éry v demografické historii, posun od „altruismu“ k „individualismu“
 - proměna přemýšlení o velikosti rodiny
 - první demografický přechod se týkal zajištění vysokého životního standardu a zlepšení šancí pro příští generace (děti chápány jako výraz úspěšnosti rodiny) = altruismus
 - druhý demografický přechod zdůrazňuje práva a životní naplnění jednotlivců, rodiče se snaží o svůj životní úspěch, děti jako „omezení“ či „překážka“ = individualismus

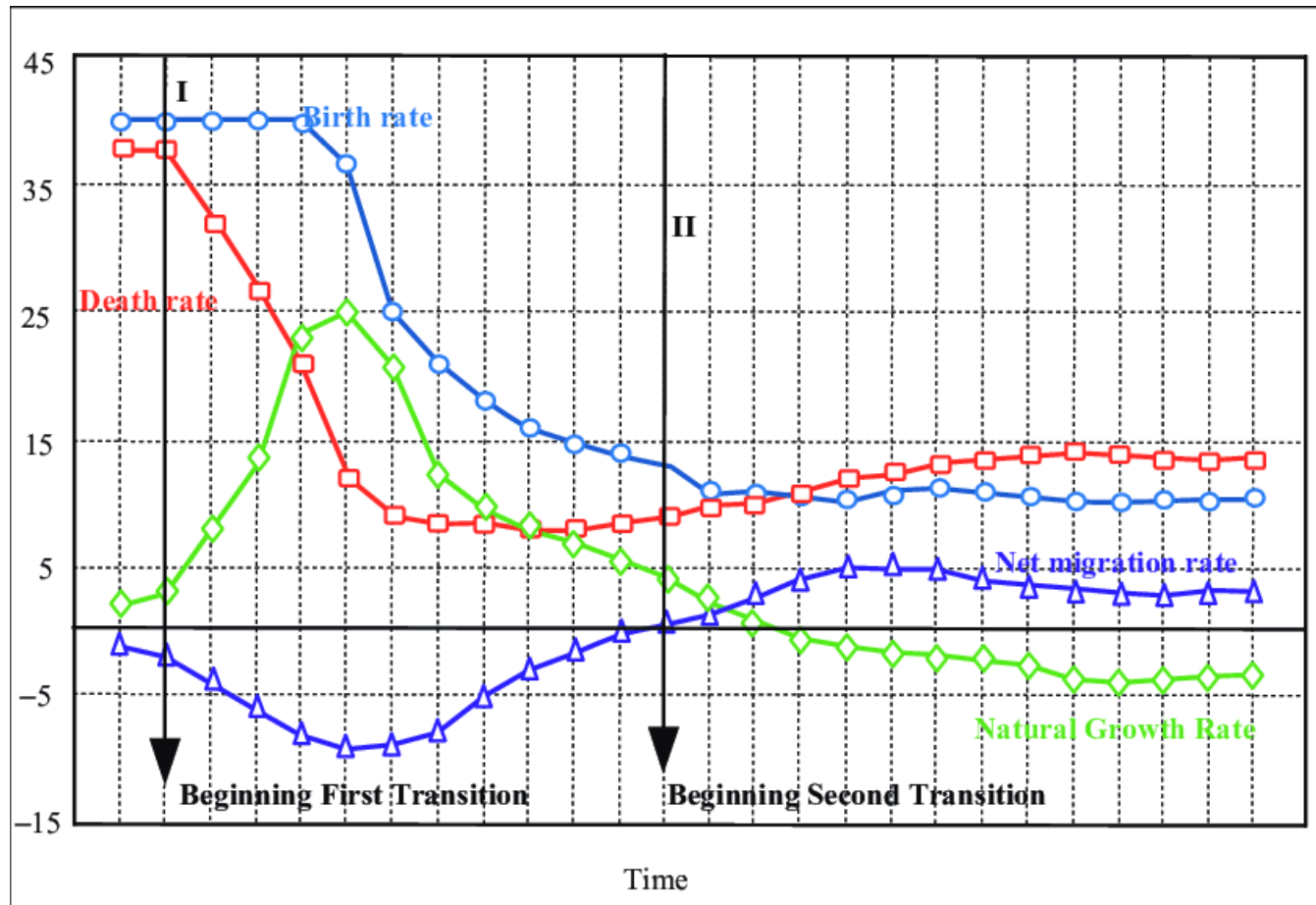
Druhý demografický přechod

- radikální proměna postavení ženy ve společnosti
 - větší svoboda a šance zvolit si vlastní uplatnění, dříve toto v důsledku vysoké plodnosti omezeno
 - emancipace žen ve vyšším vzdělání, na pracovním trhu a ve finanční nezávislosti
 - snadná dostupnost jednoduše použitelné a spolehlivé antikoncepce
 - nové postoje k potratům
- zvýšila se různorodost způsobů a uspořádání života
 - snížila se atraktivnost modelu tradiční rodiny
 - zvýšení počtu a usnadnění rozvodů
 - nesezdaná soužití, partneři nežijící v jedné domácnosti, singles (někteří dobrovolně a i ve vyšším věku), stejnopohlavní páry a obecně queer lidé a formy soužití atd.

Druhý demografický přechod

- zásadní proměny z demografického hlediska
 - zvýšení podílu (dobrovolně) bezdětných žen
 - odklad těhotenství a rození dětí do vyššího reprodukčního věku ženy
- demografický modernismus
 - označení pro řadu výše popsaných jevů
 - spojení s postmoderní a postindustriální společností
 - dle některých nikoliv posun od altruismu k individualismu, ale až k hedónismu
 - v některých státech / regionech konzervativní odpověď / „protiútok“
- primárně záležitost Evropy, Severní Ameriky a dalších MDRs
 - otázka šíření do dalších částí světa a podoby v nich ?
 - pozice LDRs a LDCs ?

Druhý demografický přechod



Demografie 1950–2050 (2100)

- porodnost a plodnost

- primární složka reprodukčního chování

- na celosvětové úrovni téměř výhradně, na menších územích i faktor migrace

- i malé změny plodnosti mohou v dlouhodobém horizontu způsobit velké změny

- dva základní ukazatele

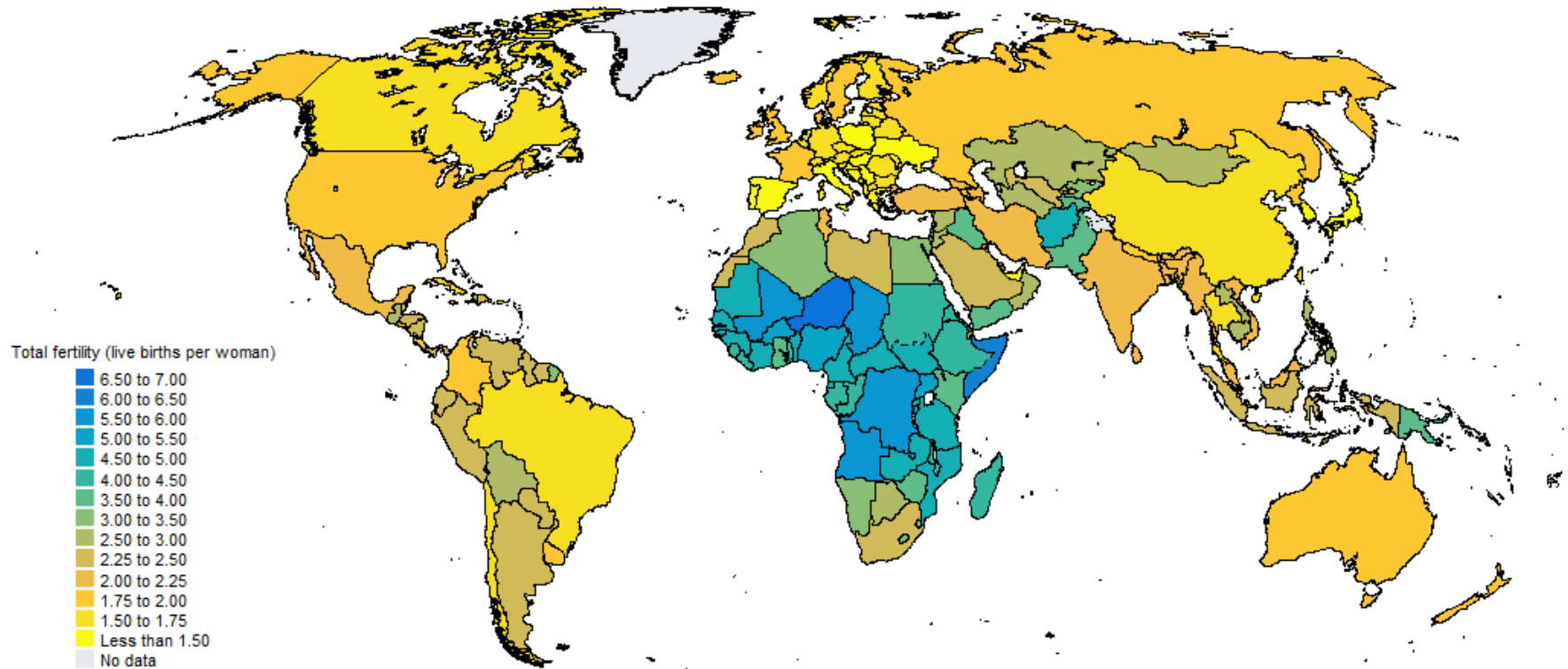
- hrubá míra porodnosti = počet živě narozených na 1 000 obyvatel středního stavu

- $hmp = N^v / P * 1\ 000$ (‰)

- úhrnná plodnost = součet specifických měr plodnosti žen v reprodukčním věku (15–49 let) podle jednotek věku = počet dětí narozených jedné ženě za reprodukční období

- $f_x = N_x^v / F_x$ (eventuálně krát 1 000, pak ‰)

Total fertility, 2015-2020

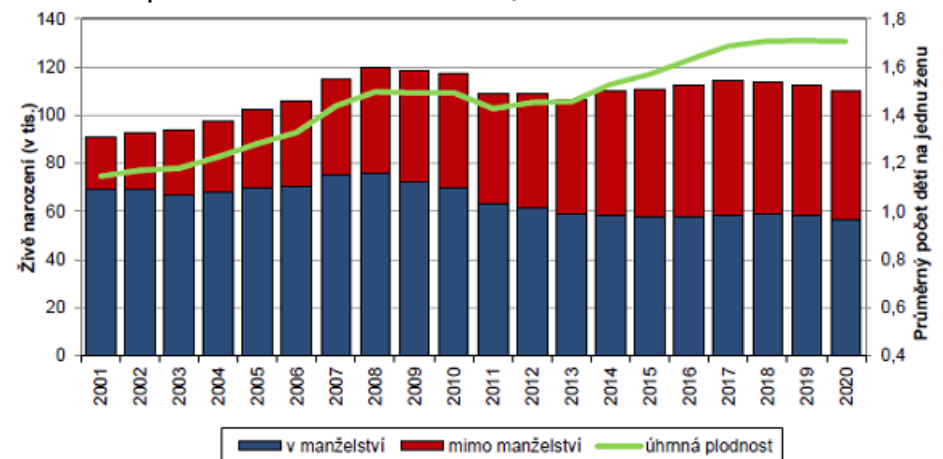


© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.

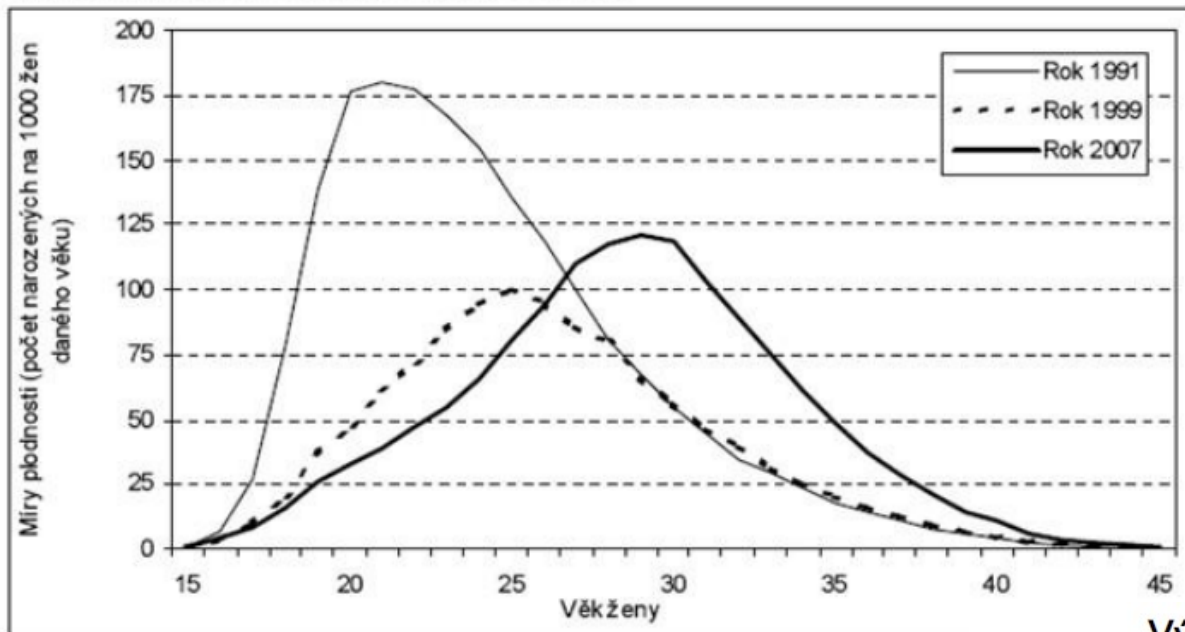
Data source: United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted line represents approximately the Line has not yet been agreed upon by the parties. Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan Great Britain and Northern Ireland concerning sovereignty over the Falkland Islands (Malvinas).

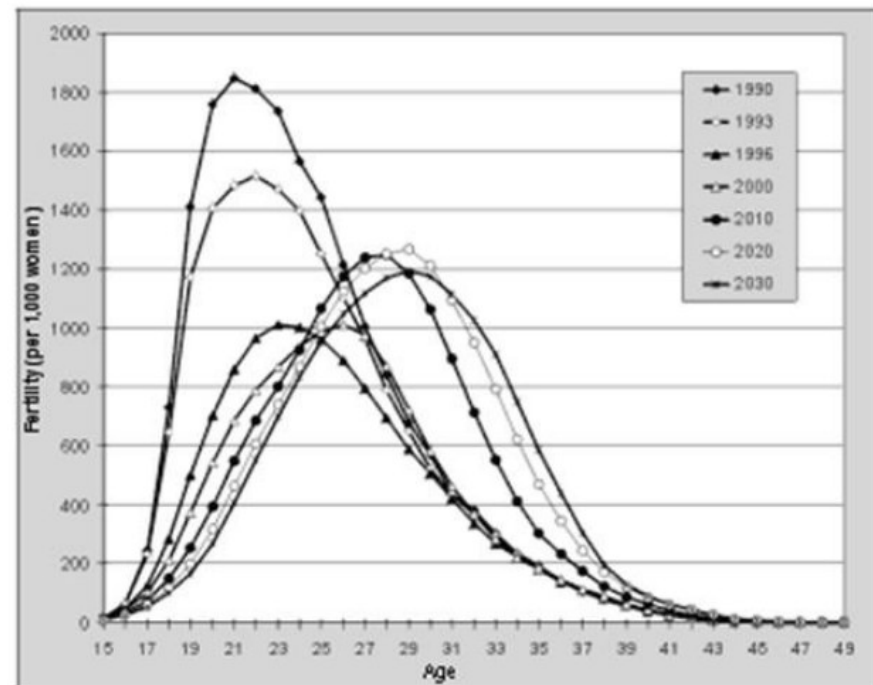
Česká republika: Živé narození a úhrnná plodnost, 2001–2020



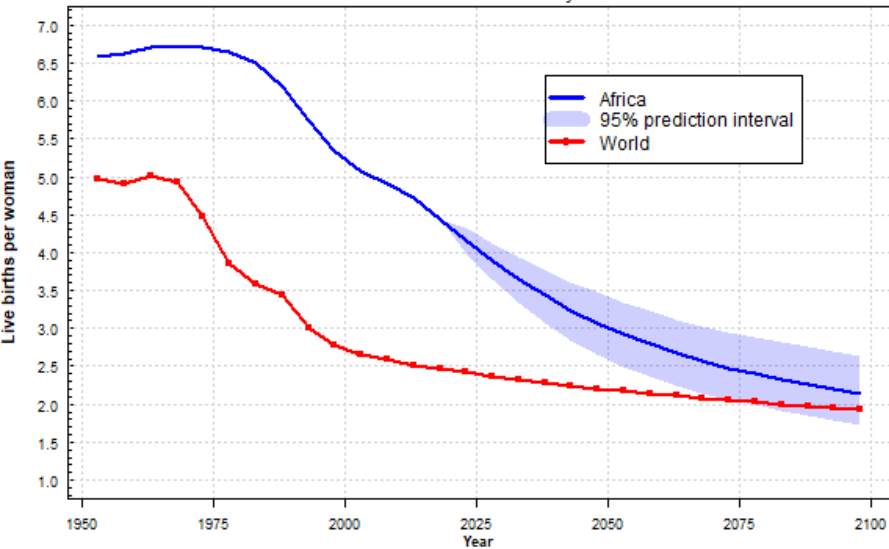
Obr. IV.2 Míry plodnosti podle věku, 1991-2007



Vývoj plodnosti žen podle věku

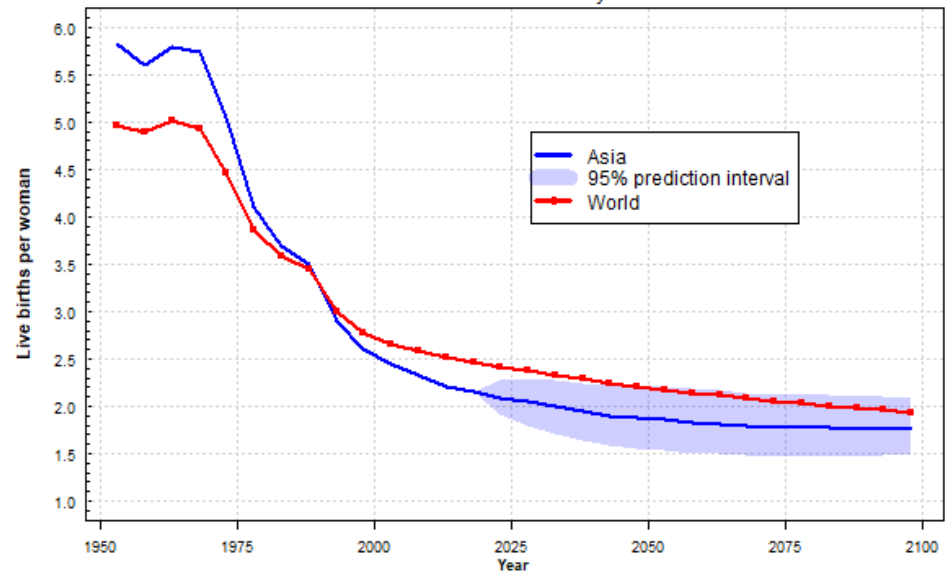


Africa: Total fertility



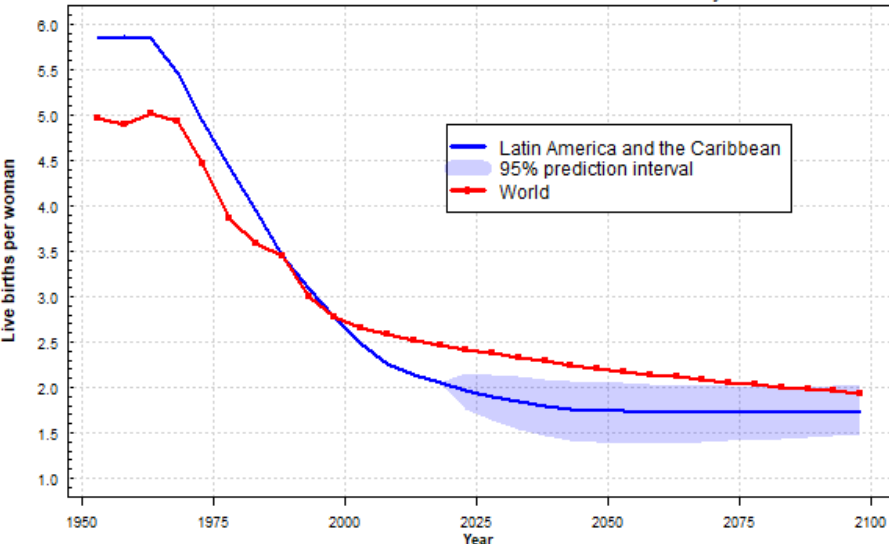
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
 United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Asia: Total fertility



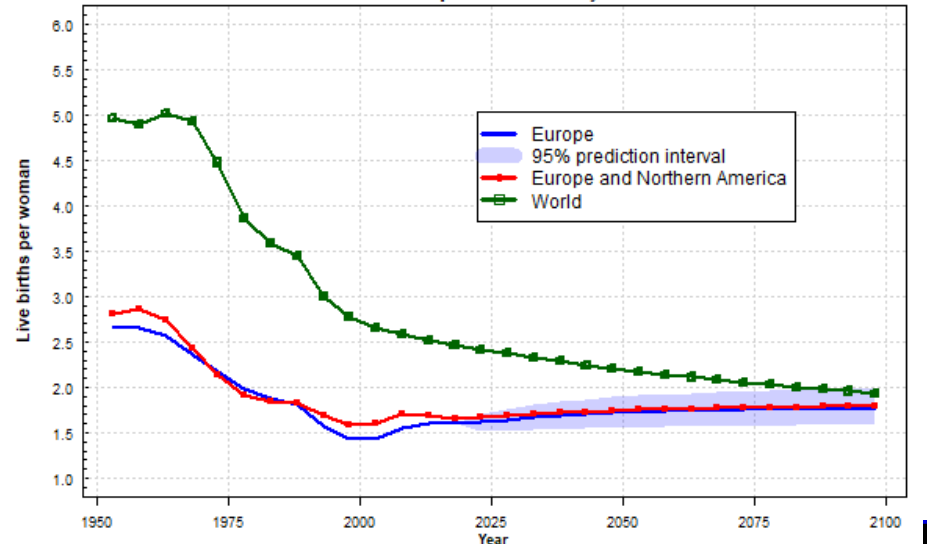
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
 United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Latin America and the Caribbean: Total fertility



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
 United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Europe: Total fertility



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
 United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Demografie 1950–2050 (2100)

- faktory poklesu porodnosti a plodnosti

- rozšíření vzdělávacích a pracovních příležitostí pro ženy, lepší postavení ve společnosti
- celkové zlepšení ekonomické situace, často až konzumní styl života
- rozšíření a aplikace programů plánování rodiny

- dva extrémy

- a) africké státy a státy JZ Asie (vysoké hodnoty)

- poklesu hodnot brání nízká ekonomická vyspělost, náboženské vyznání a hodnoty
- průměr 2015–20: Niger (6,95), Somálsko (6,12), DR Kongo (5,96), Mali (5,92)

- b) evropské státy (nízké hodnoty)

- vliv druhého demografického přechodu (postupně prošel jednotlivé části Evropy)
- max. průměr 2015–20: Švédsko (1,85), Francie (1,85), Irsko (1,84), Rusko (1,82)
- min. průměr 2015–20: Moldavsko (1,26), BaH (1,27), Portugalsko (1,29), Řecko (1,30)

Demografie 1950–2050 (2100)

- úmrtnost

- značný pokrok ve snížení úmrtnosti a prodloužení naděje dožití

- tři základní ukazatele

- hrubá míra úmrtnosti = počet zemřelých na 1 000 obyvatel středního stavu

- $hmú = D / P * 1\ 000$ (‰)

- naděje dožití = střední délka života = pravděpodobnost dožití, tj. kolik let života má před sebou osoba určitého věku (nejčastěji se používá naděje dožití novorozenců)

- ukazatel se obvykle člení dle pohlaví, u žen bývá hodnota vyšší

- kvocient kojenecké úmrtnosti = počet zemřelých ve stáří do jednoho roku na 1 000 živě narozených téhož kalendářního roku; často používán jako ukazatel životní úrovně

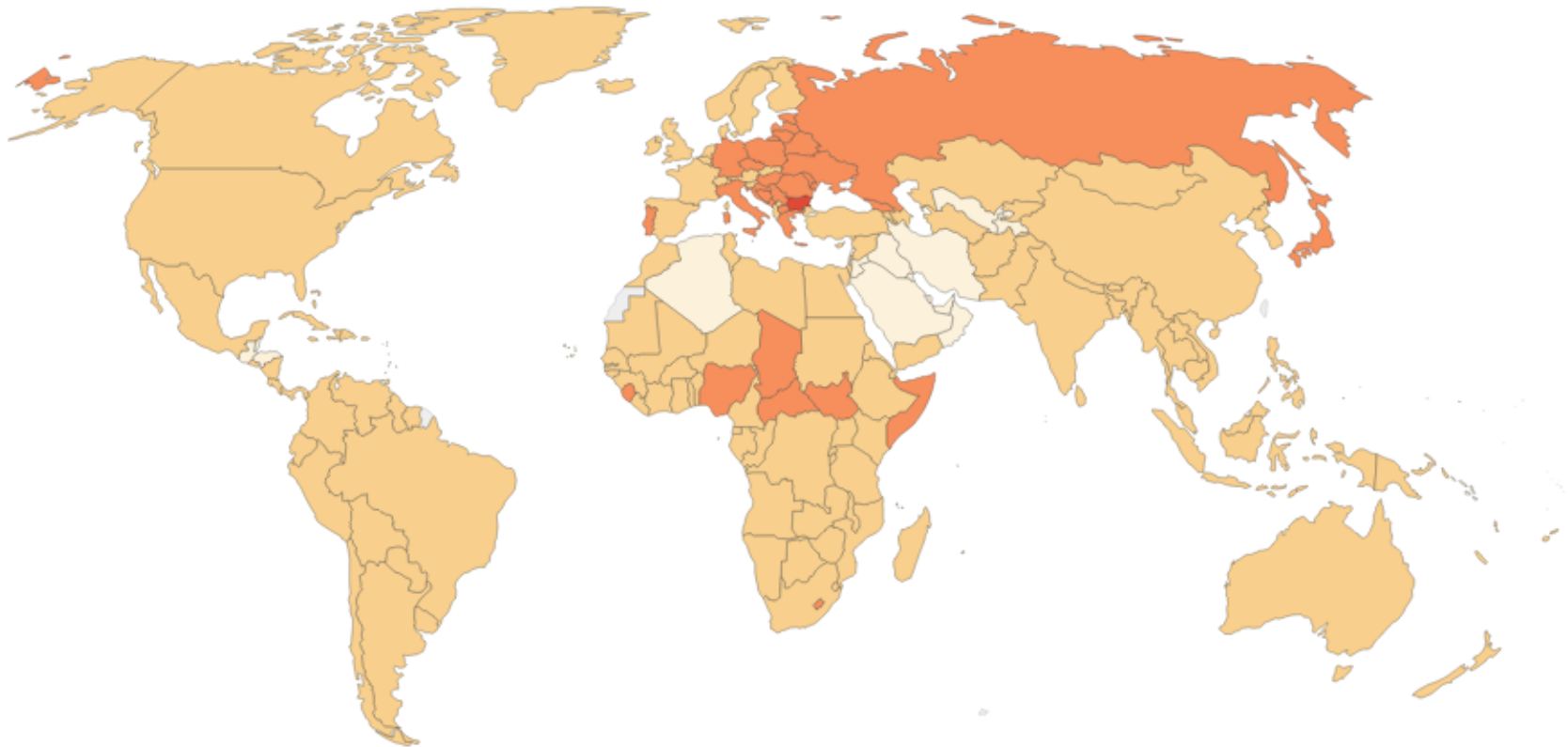
- zejména v Evropě a Severní Americe přiblížení biologickým limitům

- $k_{\dot{u}} = D_0 / N_v * 1\ 000$ (‰)

Crude death rate, 2019

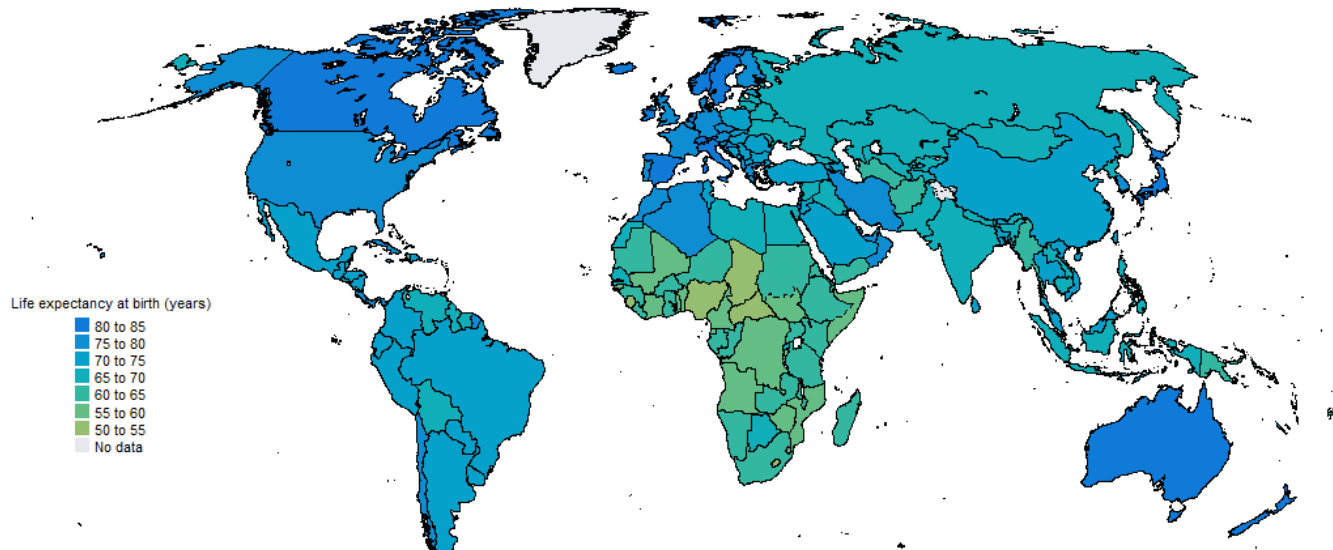
Annual deaths per 1,000 people

World

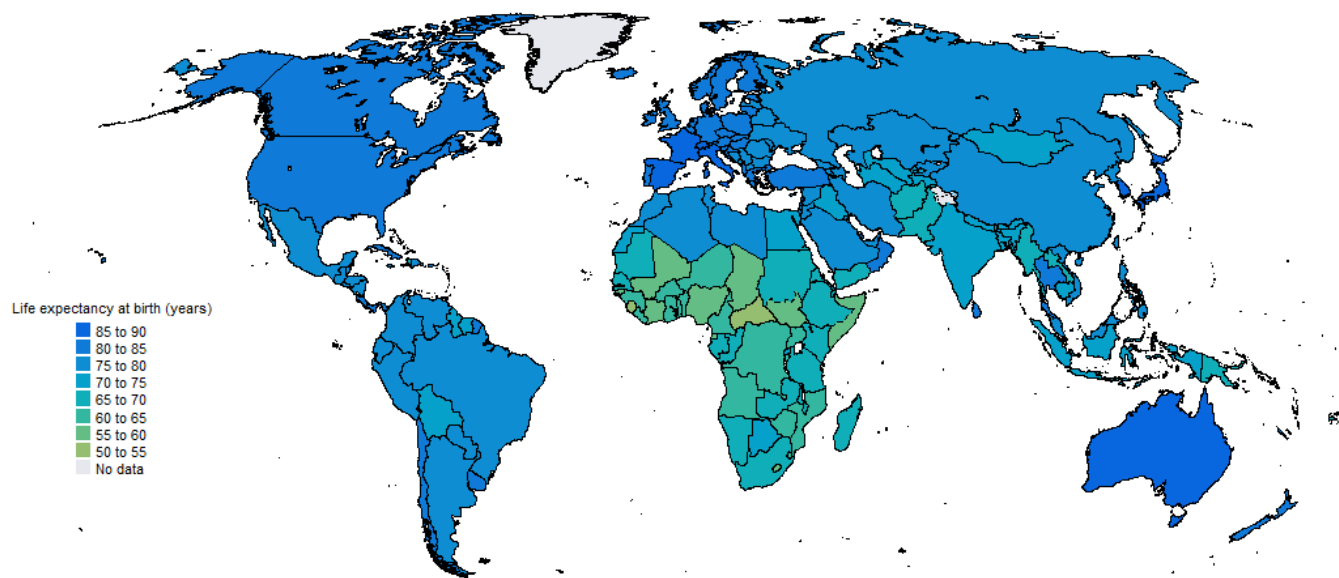


Source: Data compiled from multiple sources by World Bank

CC BY



Life expectancy at birth, females, 2015-2020



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons
 Data source: United Nations, DESA, Population Division, *World Population Prospects* ;
 The designations employed and the presentation of material on this map do not imply
 or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted
 has not yet been agreed upon by the parties. Final boundary between the Republic of
 Great Britain and Northern Ireland concerning sovereignty over the Falkland Islands (M

Naděje dožití ČR (2020)

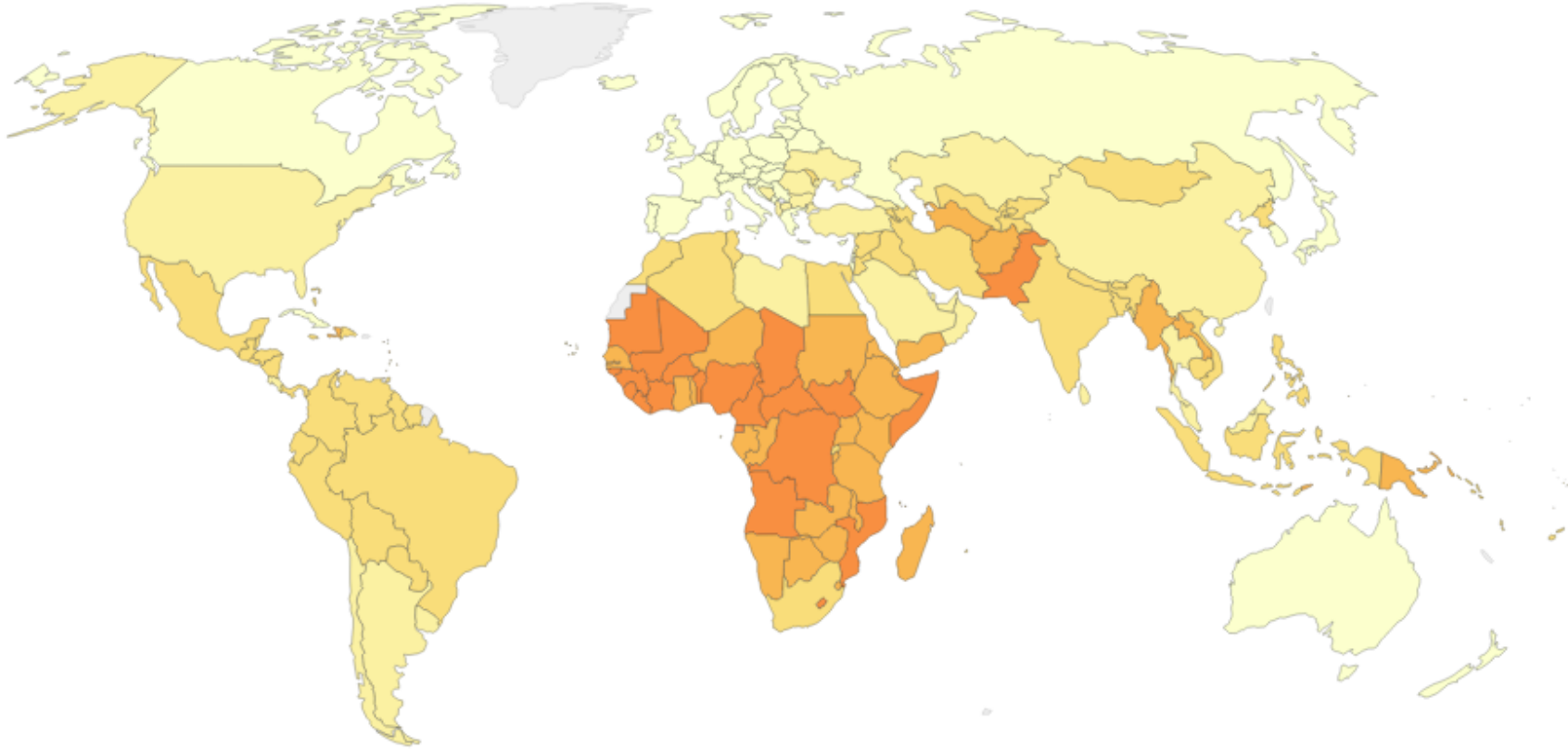
– muži: 75,3 let

– ženy: 81,4 let

Infant mortality rate, 2019

The share of newborns who die before reaching one year of age.

World



Source: UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (via World Bank)

OurWorldInData.org/child-mortality/ • CC BY



Demografie 1950–2050 (2100)

▪ úmrtnost

- v letech 1950 až 2000 klesla ve světě jako celku úmrtnost na polovinu, zejména v LDRs
- v MDRs se úmrtnost mírně zvyšuje z důvodu stárnutí populace (růst podílu seniorů)

▪ naděje dožití

- velikost ukazatele není ovlivněna věkovou strukturou, proto vhodnější
- MDRs pokračují v prodlužování naděje dožití, byť nárůst zpomaluje
- ve východní Evropě došlo se negativně projevily komunismus, v Rusku i 90. léta
- v LDRs také nárůst naděje dožití, a to i rychleji než v MDRs, díky omezení malárie a programům kontroly šíření infekčních chorob a ve vodě se šířících chorob (neštovice, tuberkulóza, cholera)
- nejnižší obecně v nejméně rozvinutých zemích, zejména v subsaharské Africe (vliv občanských válek a doprovodných ekonomických a sociálních otřesů)

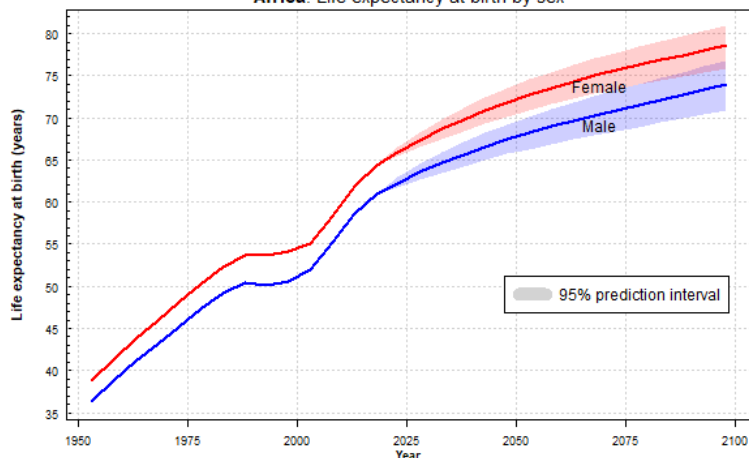
Demografie 1950–2050 (2100)

- důvody nízké naděje dožití v některých státech

1) epidemie HIV/AIDS

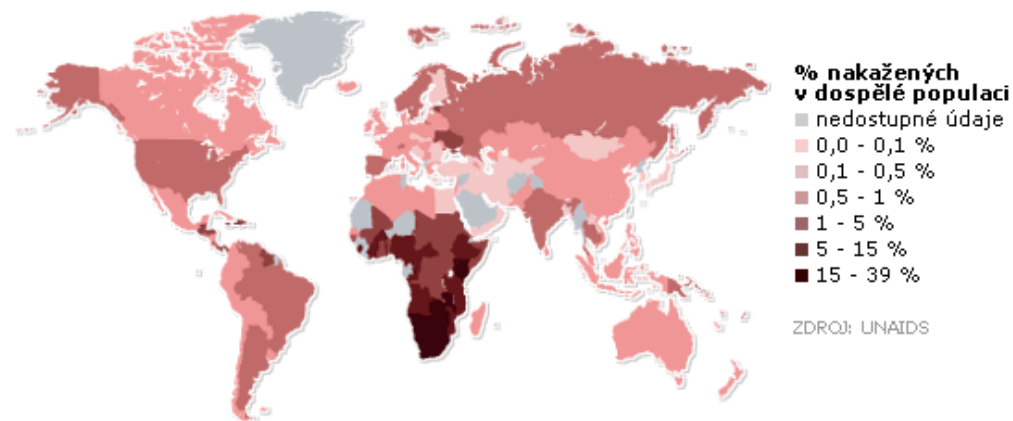
- jedna z hlavních příčin úmrtí v některých zemích, vedlo i ke snížení populačních projekcí, v Africe nastal i pokles naděje dožití na konci 80. let a v 90. letech, pak zlepšení
- v roce 2021 na světě nakaženo přes 43 mil. osob, z toho 2/3 v subsaharské Africe, v některých zemích nakažený každý třetí dospělý, v Evropě hlavně Ukrajina a Rusko

Africa: Life expectancy at birth by sex



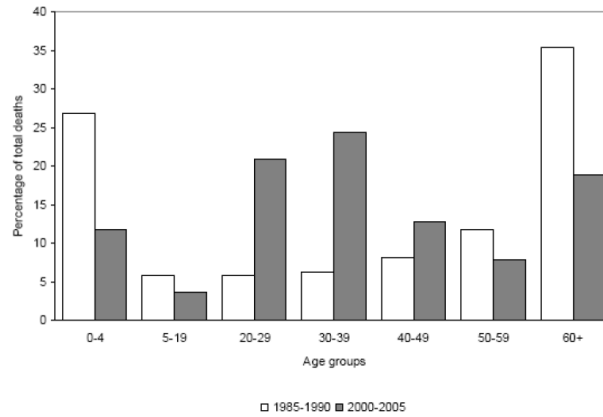
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

MÍRY VÝSKYTU HIV NA CELÉM SVĚTĚ



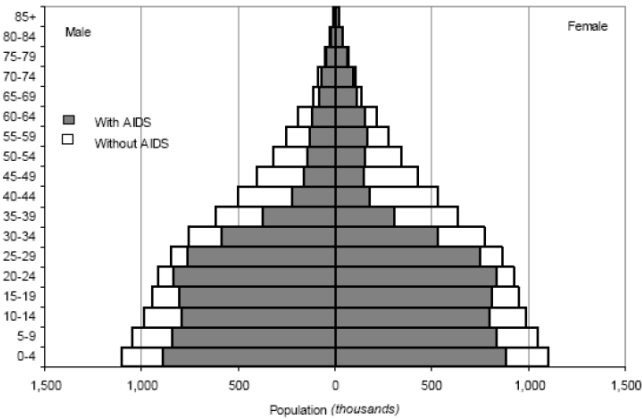
ZDROJ: UNAIDS

Figure 8. Percentage distribution of deaths by age, Southern Africa, 1985-1990 and 2000-2005

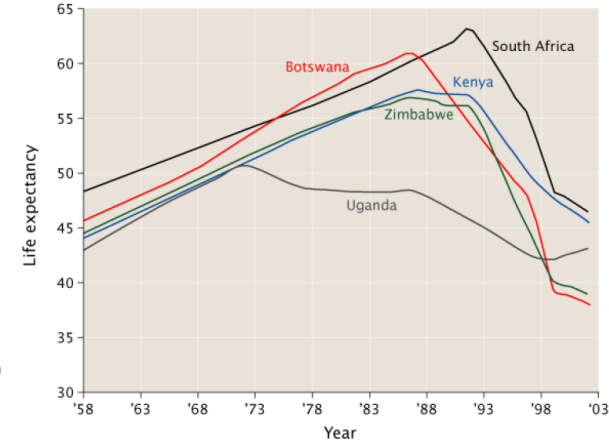


Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2005). *World Population Prospects: The 2004 Revision. Highlights*. New York: United Nations.

Figure 9. Population in 2015, with AIDS and without AIDS, by sex and age group, Zimbabwe



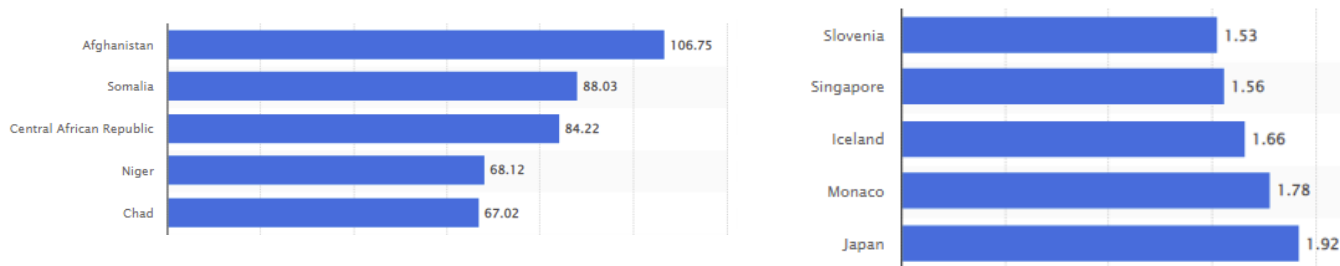
Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2005). *World Population Prospects: The 2004 Revision. Highlights*. New York: United Nations.



2) kojenecká a dětská úmrtnost

– kvocient kojenecké úmrtnosti často využíván pro vymezení rozvojového světa, zprostředkovaně totiž hovoří o kvalitě životní úrovně, zdravotní péče či kulturní úrovni (silná a vyspělá společnost se stará o ty nejslabší a nejzranitelnější)

Státy s nejvyšší a nejnižší hodnotou kojenecké úmrtnosti v roce 2021 (ČR 2,42 ‰, 9. nejnižší hodnota)



Demografie 1950–2050 (2100)

- přirozený přírůstek / přirozený úbytek

- poměr porodnosti a úmrtnosti

- jeden základní ukazatel

- míra přirozeného přírůstku = velikost přirozeného přírůstku (živě narození – zemřelí) na 1 000 obyvatel středního stavu

- $mpp = (N^v - D) / P * 1\ 000 (\text{‰}) = hmp - hmú (\text{‰})$

- MDRs jako celek záporný přirozený přírůstek (nejvíce Evropa)

- LDRs jako celek kladný přirozený přírůstek (nejvíce LDCs)

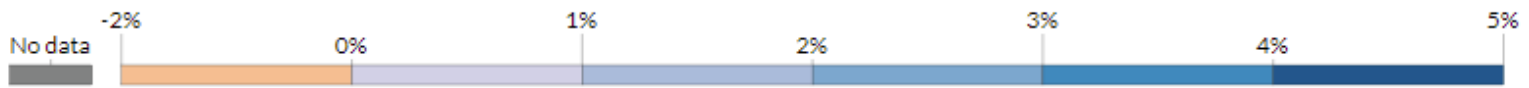
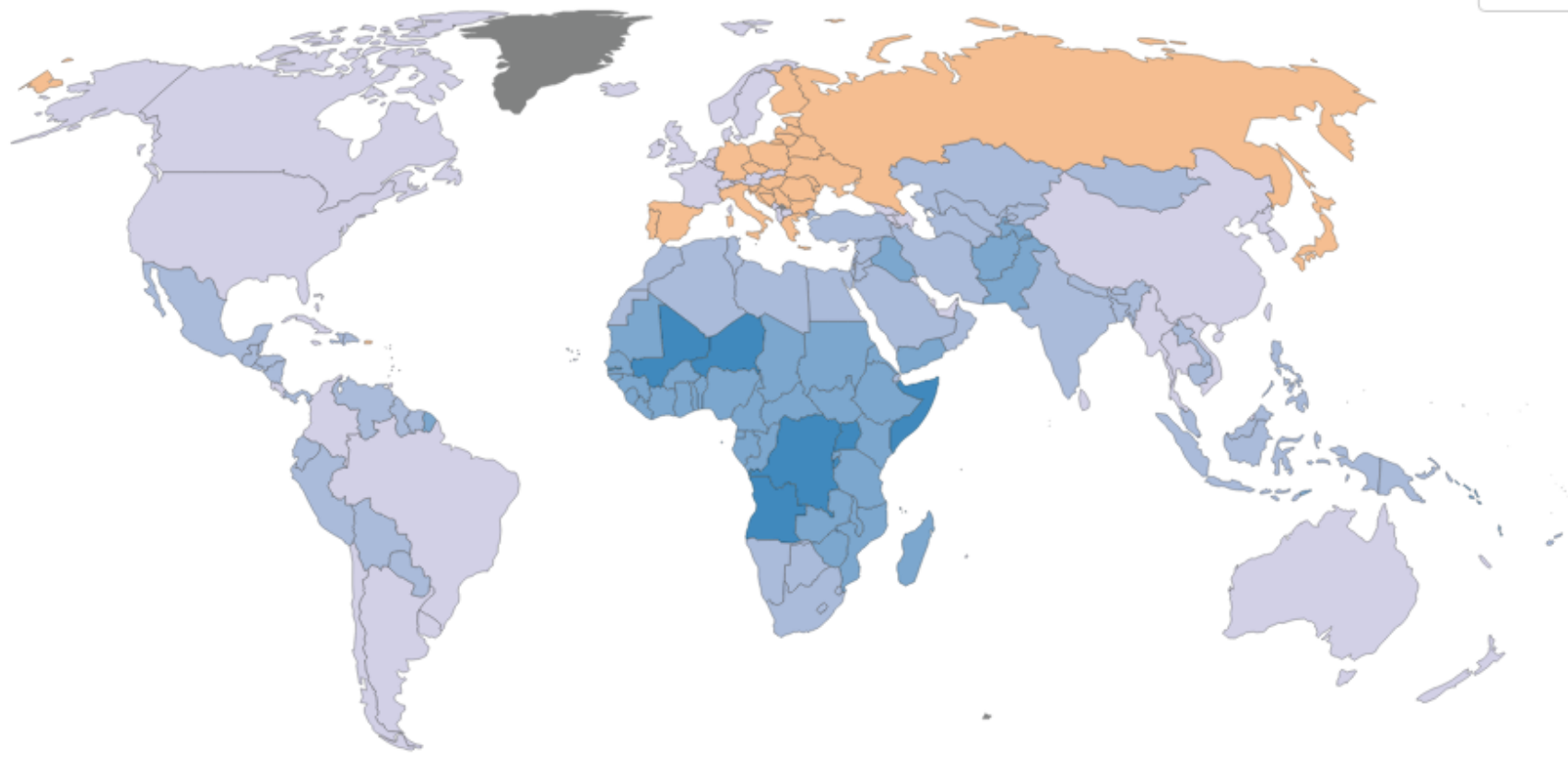
- nejvyšší př. úbytek: Bulharsko (-6,4), Ukrajina (-5,6), Chorvatsko (-4,2), Lotyšsko (-3,8)

- nejvyšší př. přírůstek: Niger (37,9), Angola (32,6), Mali (32,0), Uganda (31,8)

Natural population growth, 2020

Natural population growth is the population increase determined by births and deaths. Migration flows are not taken into account. This is shown from 1950, with UN projections to 2099 based on its median scenario.

World



Source: United Nations – Population Division (2019 Revision)

OurWorldInData.org/world-population-growth/ • CC BY

Pozor !!!: špatné jednotky, správně má být * 1 000 ‰ (nikoliv * 100 ‰)



Změny struktury obyvatelstva

- výše popsané způsobí významné změny struktury obyvatelstva
 - populační dynamika: náboženská, rasová, národnostní, etnická, jazyková atd. struktura
 - sociální a ekonomická dynamika: struktura podle vzdělání, ekonomické aktivity, rodinného stavu, ...
- demograficky pravděpodobně nejvýznamnější změna: věkové složení
 - důsledek prvního a druhého demografického přechodu
 - stárnutí obyvatelstva = demografické stárnutí



Demografické stárnutí

- zvětšování podílu starších složek na celkovém obyvatelstvu

– dvě příčiny:

a) stárnutí shora věkové pyramidy = lidé žijí déle, prodlužuje se naděje dožití

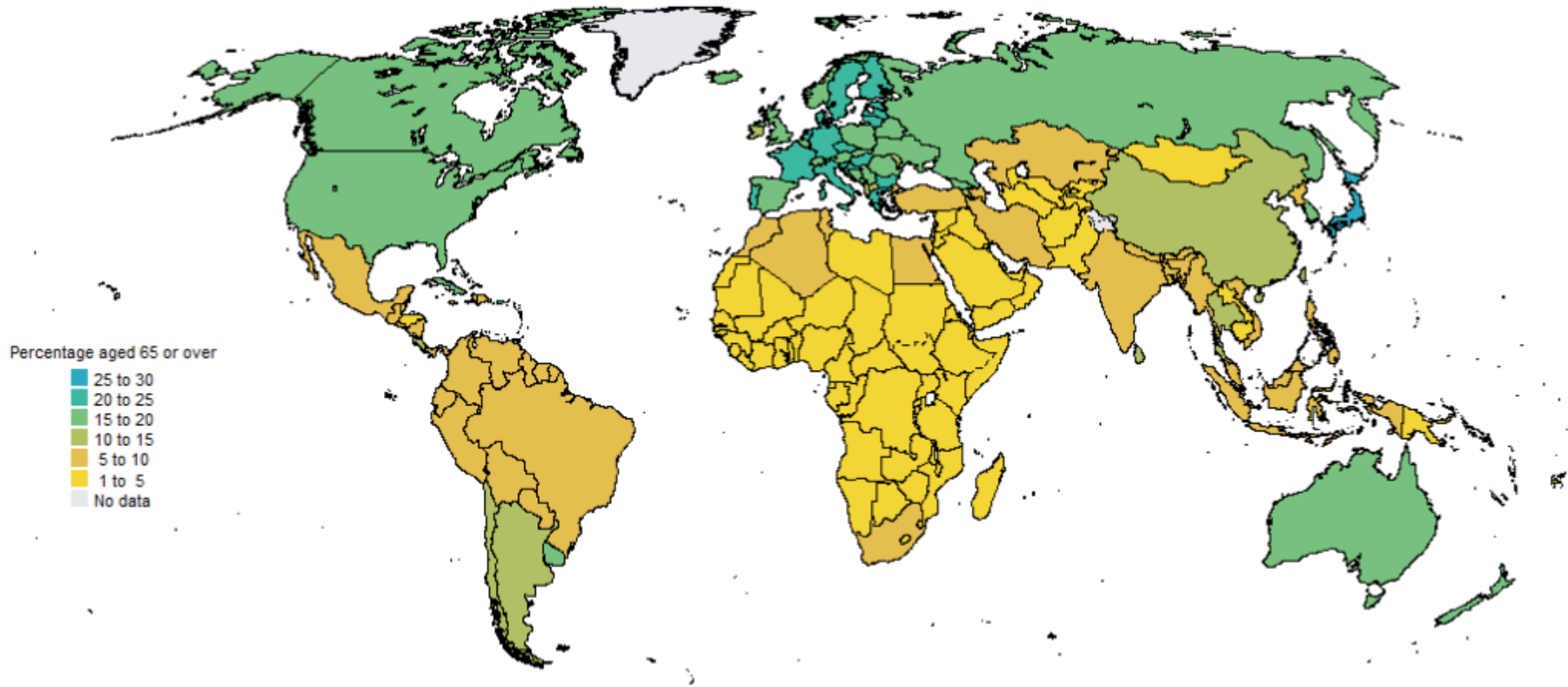
b) stárnutí zdola věkové pyramidy = rodí se méně dětí, pokles porodnosti a plodnosti

- nárůst podílu seniorů (%) ve věku 65 let a více na obyvatelstvu celkem

	1980	1990	2000	2010	2020
svět	5,9	6,2	6,9	7,6	9,3
MDRs	11,7	12,5	14,3	16,0	19,3
LDRs	4,0	4,4	5,1	5,7	7,4
Evropa	12,4	12,7	14,7	16,3	19,1
Severní Amerika	11,3	12,5	12,4	13,1	16,8
Afrika	3,2	3,2	3,4	3,3	3,5
Asie	4,3	4,9	5,8	6,7	8,9

Rok 2020 (podíl 65+ v %)	
Japonsko	28,4
Itálie	23,3
Portugalsko	22,8
Finsko	22,6
Řecko	22,3
Spojené arabské emiráty	1,3
Katar	1,7
Uganda	2,0
Zambie	2,1
Angola	2,2

Percentage of population aged 65 or over, 2020



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.

Data source: United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted line represents approximately the Line of Control in Jammu and Kashmir agreed upon by India and Pakistan. The final status of Jammu and Kashmir has not yet been agreed upon by the parties. Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined. A dispute exists between the Governments of Argentina and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland concerning sovereignty over the Falkland Islands (Malvinas).

Věkové pyramidy

- vhodný nástroj pro analýzu vývoje věkové struktury

– tři základní typy:

1) progresivní typ populace = klasická věková pyramida

– vysoký podíl mladého obyvatelstva

– každý následující ročník narozených je početnější, tj. rozšířená reprodukce

2) stacionární typ populace = „srovnaná“ věková pyramida

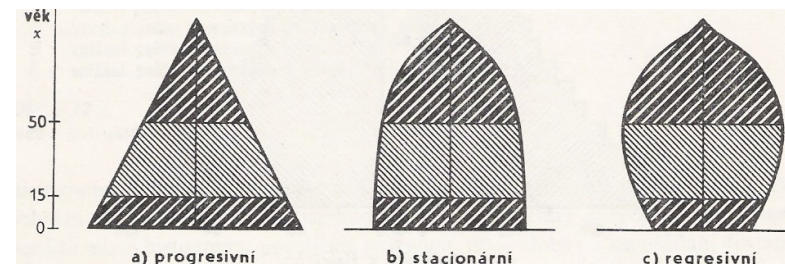
– stejná početnost všech kategorií obyvatelstva dětského věku

– vyrovnané počty narozených a zemřelých, tj. jednoduchá / čistá / prostá reprodukce

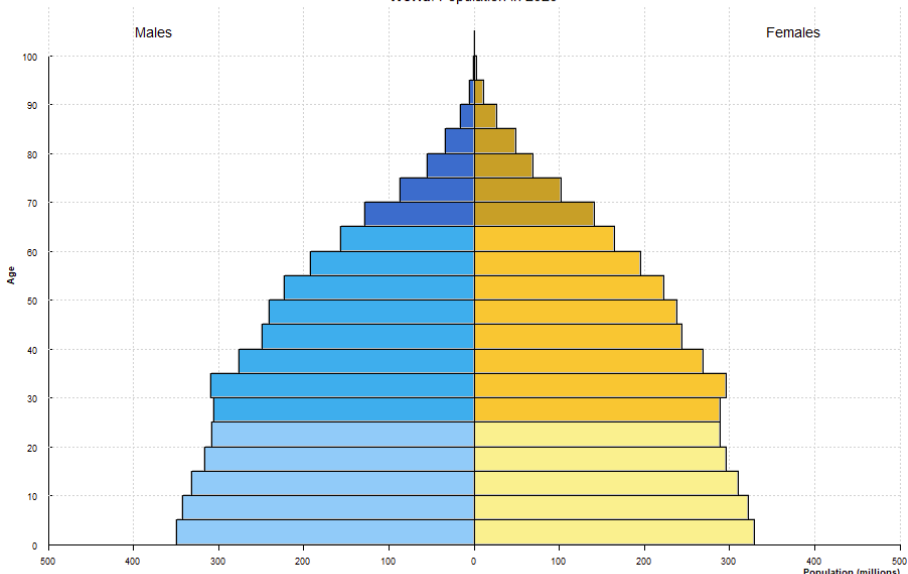
3) regresivní typ populace = „urnová“ věková pyramida

– relativně malý podíl dětského / mladého obyvatelstva

– stálý pokles počtu narozených, tj. zúžená reprodukce

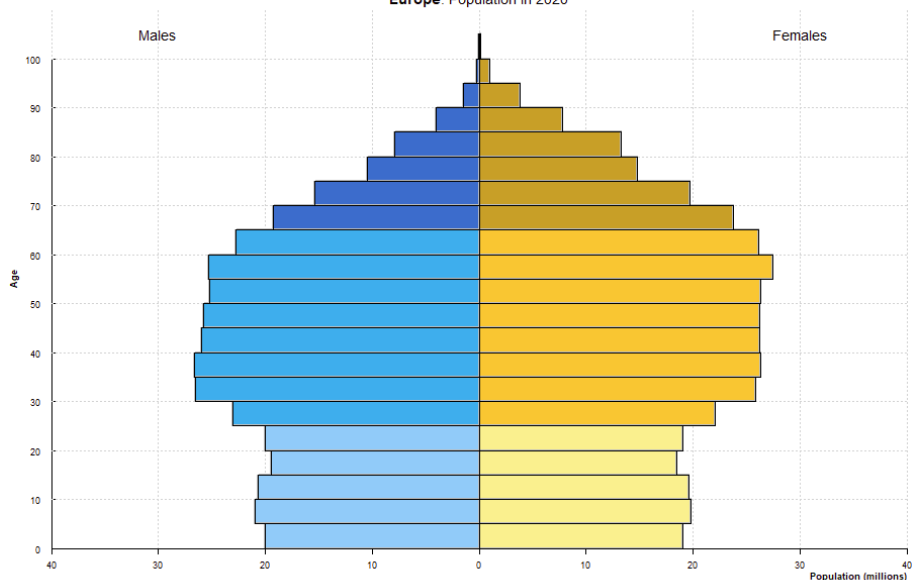


World: Population in 2020



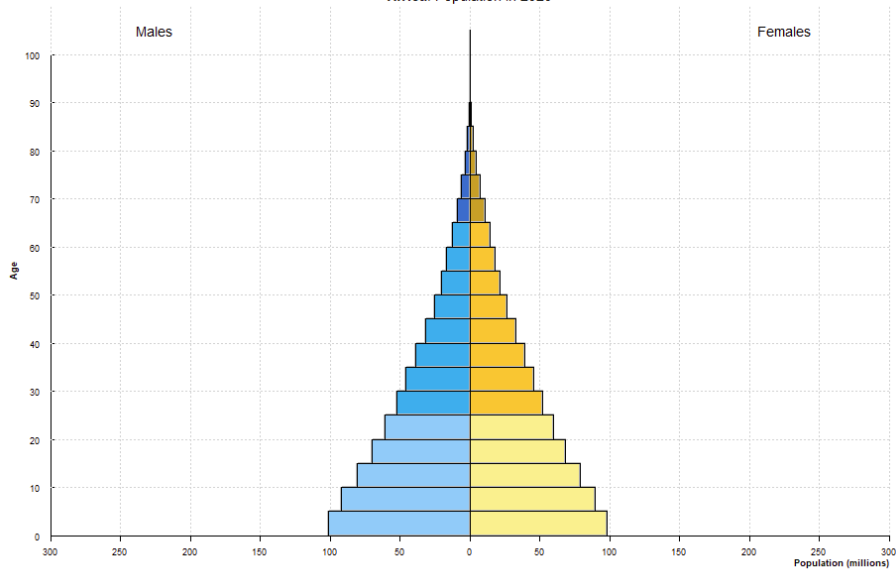
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

Europe: Population in 2020



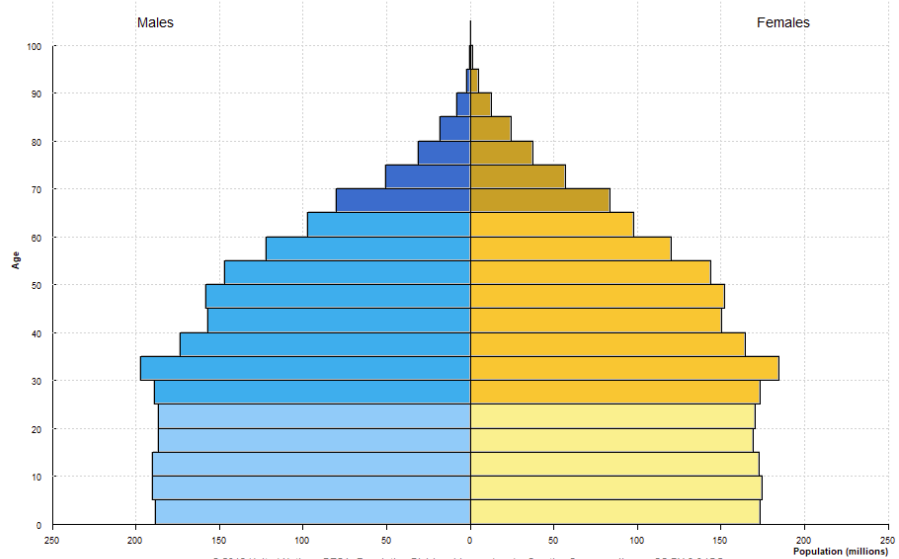
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

Africa: Population in 2020



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

Asia: Population in 2020



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO. United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

Věkové pyramidy

- demografické stárnutí

- progresivní populace → stacionární populace → regresivní populace

- demografické mládnutí („zmlazení“ populace)

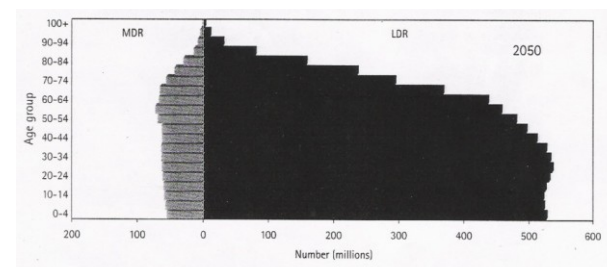
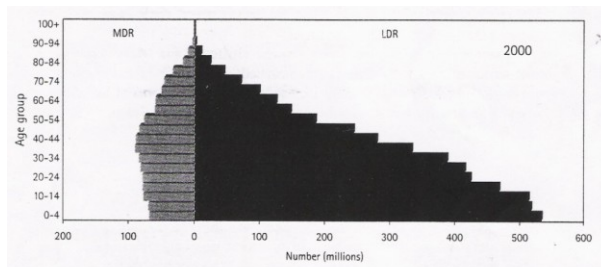
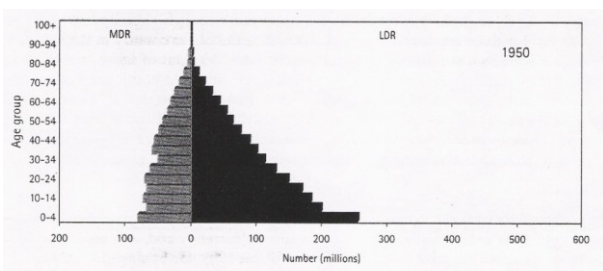
- regresivní populace → stacionární populace → progresivní populace

- je to však reálné?

- nepříznivé důsledky

- zhoršení ekonomických relací mezi produktivní a neproduktivní složkou populace

- tlak na systém zdravotní a sociální péče



Demografické stárnutí

- dva základní ukazatele

- index stáří = poměr postproduktivní (seniorské) a předproduktivní (dětské) složky obyvatelstva, produktivní složka je ve věkové kategorii 15–64 let (dříve 15–60 let)

- $i_s = P_{65+} / P_{0-14} * 100$

- věkový medián = střední hodnota, která obyvatelstvo rozděluje na dvě početně stejně velké poloviny (polovina je mladší, polovina je starší) = věk, kterého dosáhla právě polovina populace

- další ukazatele

- průměrný věk

- věkový modus = modální věk = věk nejčastěji se vyskytující v dané populaci, nic neříká o struktuře obyvatelstva

Demografické stárnutí

- ve 2. polovině 20. století se ještě nejednalo o významný jev ve světě
 - hodnoty indexu stáří a věkového mediánu rostly pouze mírně
 - výjimku tvořily MDRs a speciálně Evropa
- v 21. století se proces demografického stárnutí zrychlí
 - zasáhl či zasáhne i LDRs a LDCs, v rámci MDRs intenzivní demografické stárnutí
- negativa demografického stárnutí
 - velká výzva pro MDRs → riziko soumraku sociálního státu (snižující se počet produktivního obyvatelstva financuje penze, zdravotní a sociální péči hlavně pro seniory)
 - ještě větší výzva pro LDRs → seniorů budou mít ještě více → zátěž pro už tak slabé a zranitelné ekonomiky

Demografické stárnutí

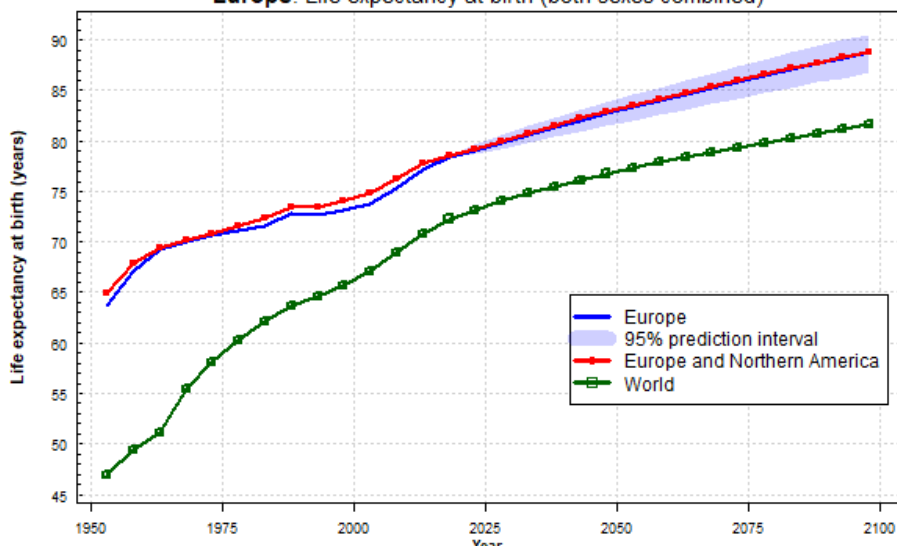
- věkový medián v letech (2020)

- svět 30,9 x MDRs 42,0 x LDRs 29,0

- nejvyšší hodnoty: Japonsko (48,4), Itálie (47,3), Portugalsko (46,2), Německo (45,7)

- nejnižší hodnoty: Niger (15,2), Mali (16,3), Čad (16,6), Somálsko (16,7), Uganda (16,7)

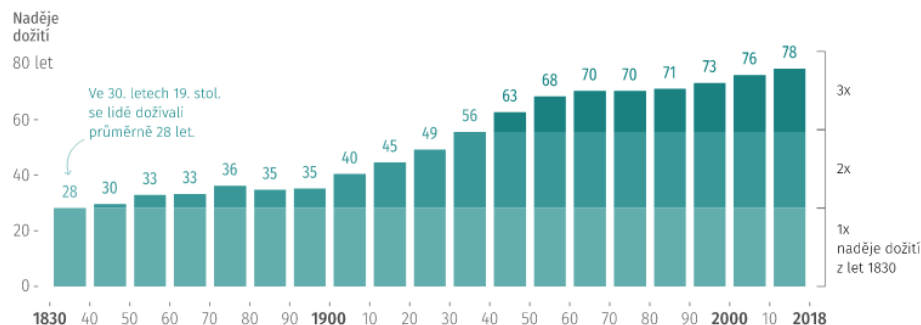
Europe: Life expectancy at birth (both sexes combined)



© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

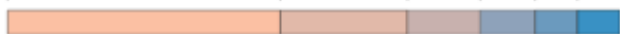
Jak rostla naděje dožití

Za 100 let se naděje dožití zdvojnásobila, za necelých 200 let téměř ztrojnásobila.



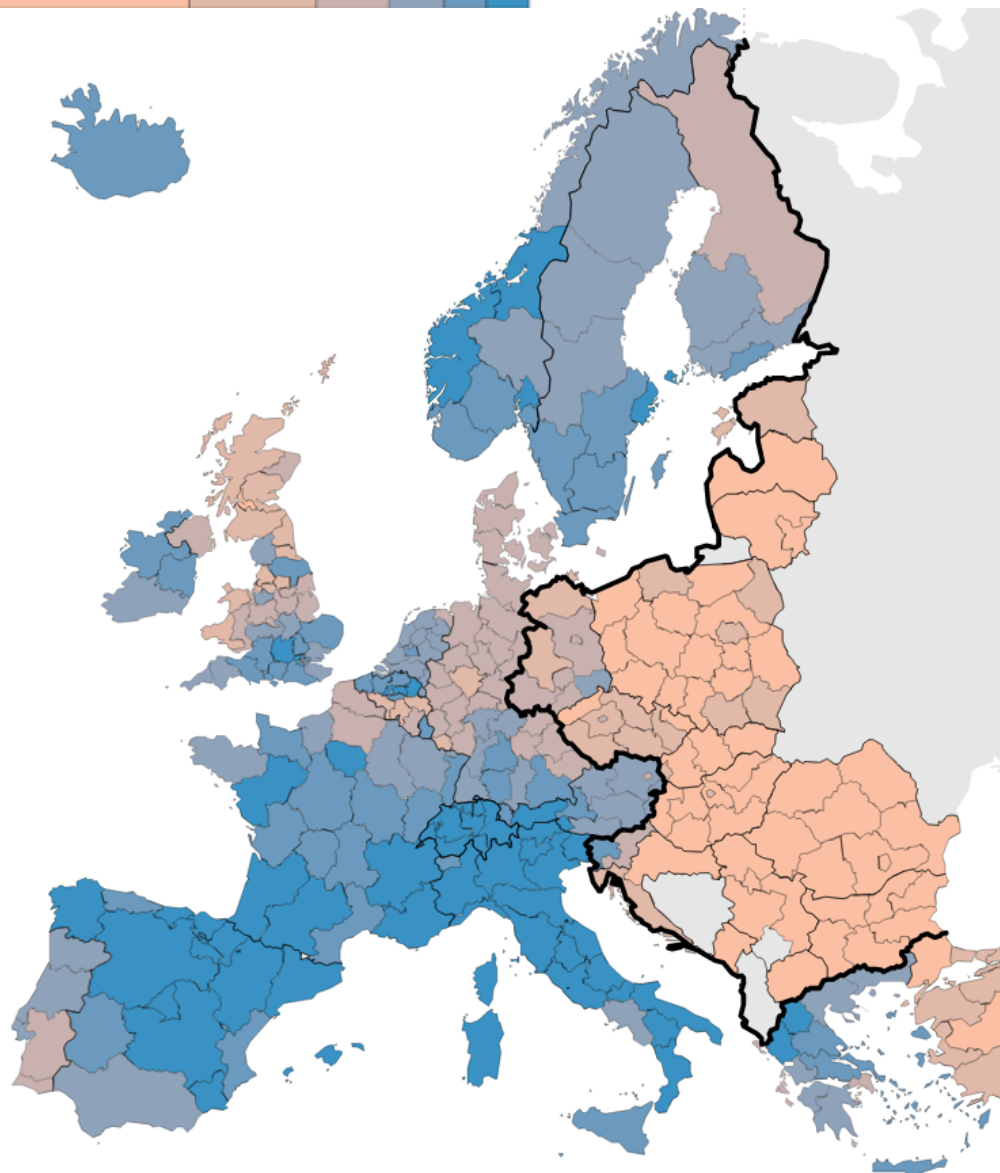
Zdroj: Vladimír Srb: 1000 let obyvatelstva českých zemí, *Demografická příručka ČSÚ*

naděje dožití
73,6 let 78,1 80,2 81,4 82,3 83 let a víc



2018

Naděje dožití 2015–2020

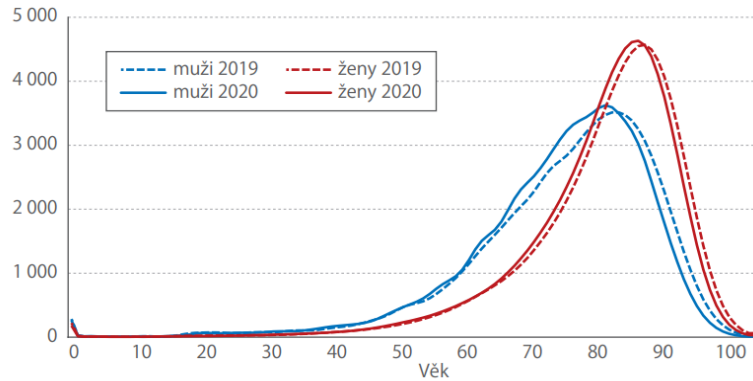


	Celkem	Ženy	Muži
svět	72,28	74,73	69,92
MDRs	79,24	82,29	76,16
LDRs	70,69	72,87	68,64
Evropa	78,33	81,62	74,95
Afrika	62,66	64,44	60,89

	Celkem	Ženy	Muži
Japonsko	84,43	87,47	81,28
Švýcarsko	83,56	85,41	81,60
Singapur	83,39	85,52	81,25
Středoafř. rep.	52,67	54,87	50,50
Lesotho	53,51	56,75	50,40
Čad	53,80	55,21	52,41

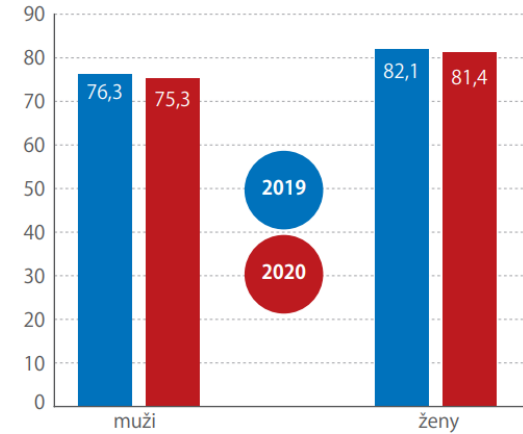
Covid a naděje dožití v ČR

TABULKOVÝ POČET ZEMŘELÝCH



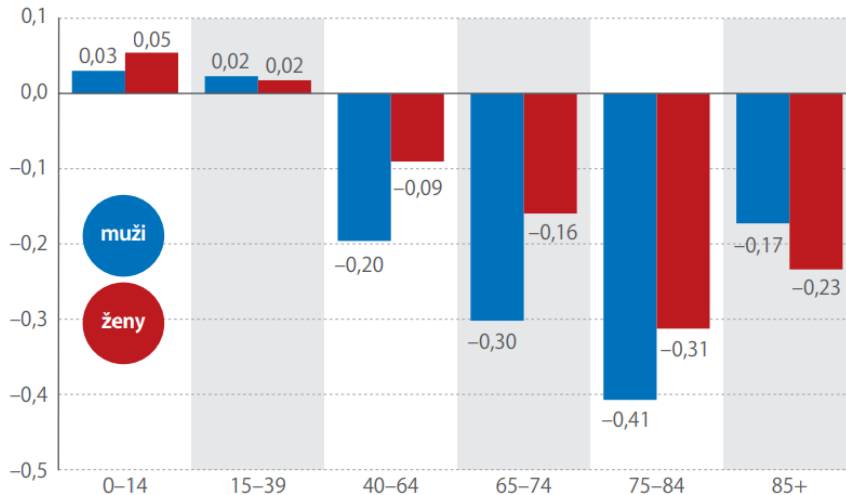
Zdroj: ČSÚ

NADĚJE DOŽITÍ PŘI NAROZENÍ (roky)



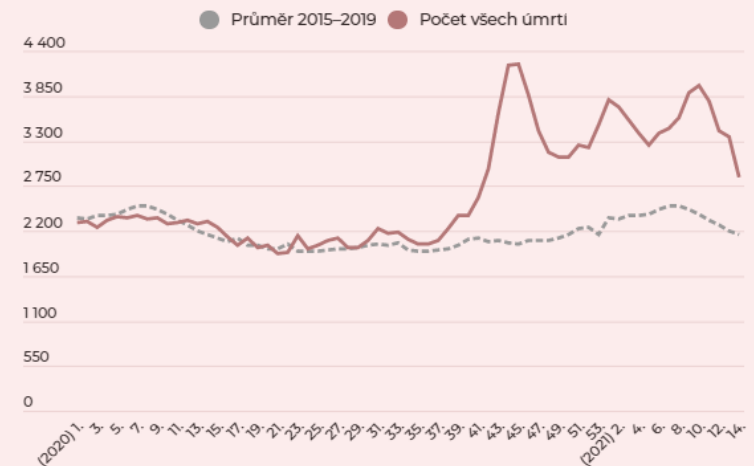
Zdroj: ČSÚ

PŘÍSPĚVKY VĚKOVÝCH SKUPIN K ROZDÍLU NADĚJE DOŽITÍ PŘI NAROZENÍ MEZI ROKY 2019 A 2020 (roky)



Zdroj: ČSÚ

Počet zemřelých celkem podle čísla týdne



Zdroj: Český statistický úřad

[Seznam Zprávy](#)

Demografické stárnutí

- představuje šanci na delší život
 - prodlužuje se naděje dožití (střední délka života)
- longevity dividend (dividenda dlouhověkosti)
 - snaha o zdravý, aktivní a plnohodnotný život ve vyšším věku
 - anti-ageing, zpomalení stárnutí
 - ekonomika orientovaná na seniory (výrobky a služby)

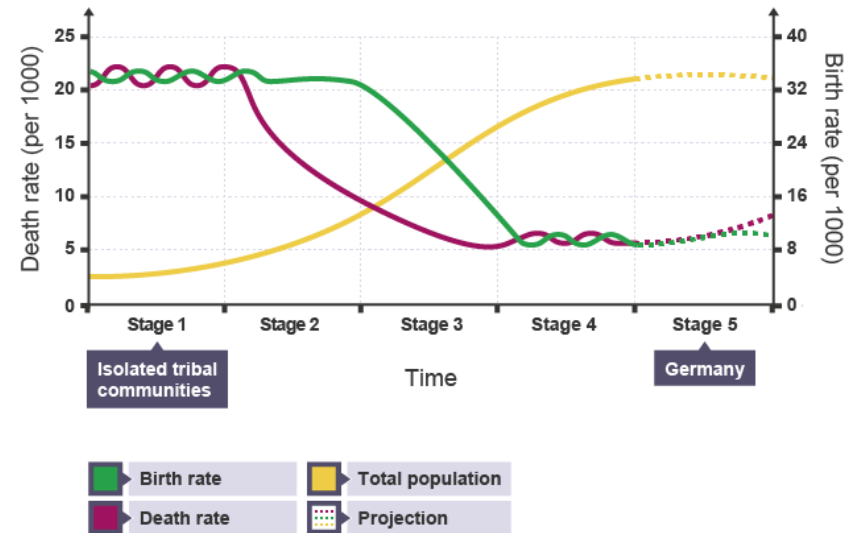
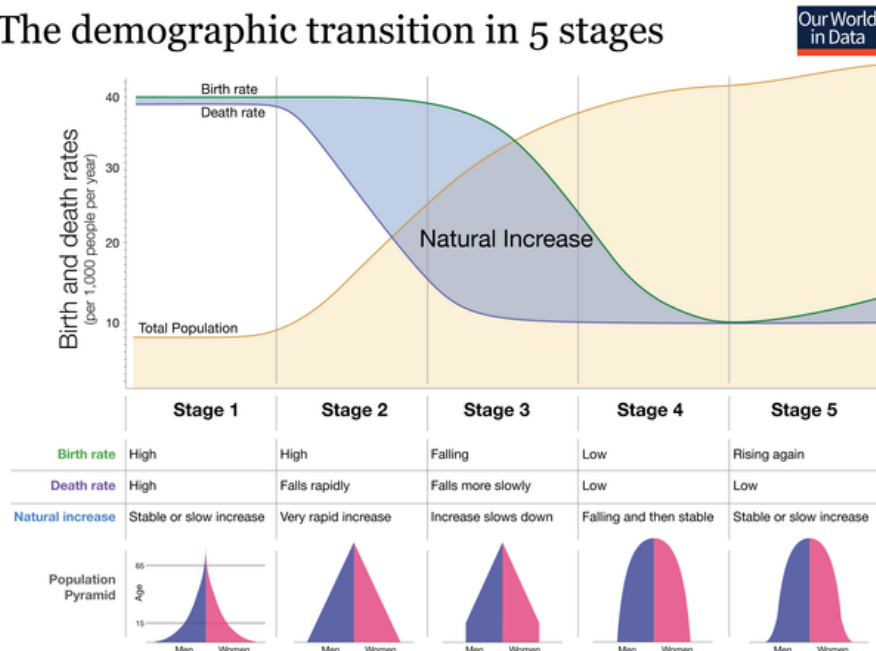


ŽIVOT⁹⁰
S NÁMI SAMI SEBOU

5. fáze demografického přechodu

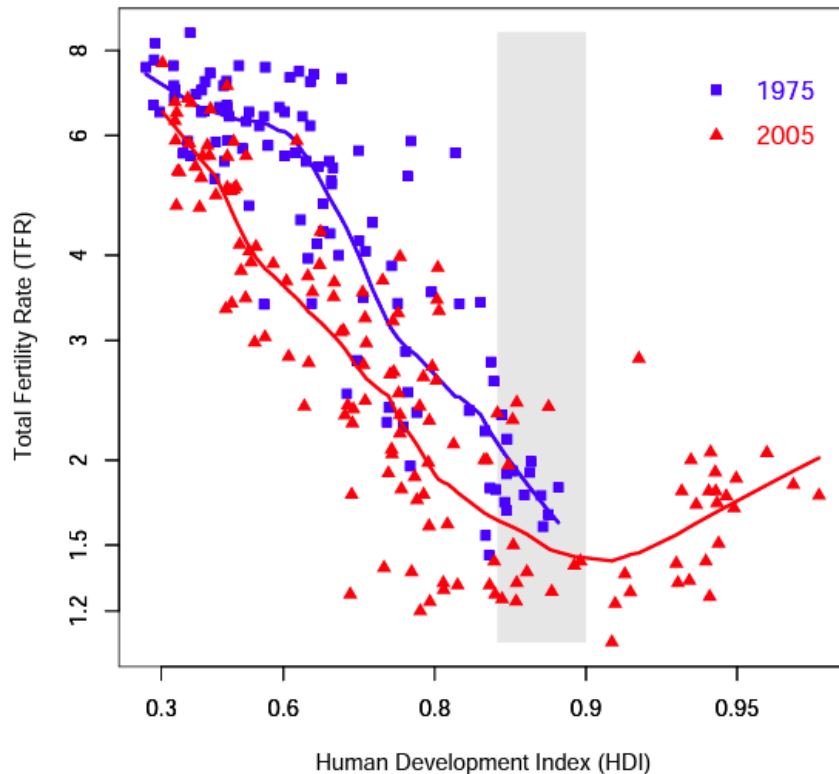
- pátá fáze jako možná budoucí fáze demografického přechodu
 - mezi odborníky však nepanuje shoda, jak bude vypadat
 - jedna část předpovídá zvýšení porodnosti (země s vysokým indexem lidského rozvoje)
 - druhá část předpovídá snížení porodnosti (typické pro Německo či Japonsko)

The demographic transition in 5 stages



The author Max Roser licensed this visualisation under a CC BY-SA license. You find more information at the source: <http://www.OurWorldInData.org/world-population-growth>

5. fáze demografického přechodu



Stále panna, stále panic. Bezmála polovina mladých Japonců nepoznala sex

© 20. září 2016 9:42



Přes čtyřicet procent Japonek a Japonců ve věku 18 až 34 let dosud nezná sex. Vyplyvá to z demografického průzkumu japonské vlády, která je znepokojená nízkou porodností a stárnutím japonské populace.

Asexuální generace: Asijská ostrovní velmoc ztratila zájem o lásku

06.10.2017 - Vilém Koubek

Mladé Japonce nezajímá sex, nerandi, neberou se a hlavně – neplodí děti. Tamní populace proto nezadržitelně stárne, a pokud se něco rychle nezmění, ocitne se země za několik desetiletí na pokraji kolapsu

Krizí sužované Rusko vymírá. Putin chce více dětí, rodiny si mají přilepšit

14. 12. 2017

Moskva

V Německu klesá porodnost. Více než třetina Němců má zahraniční původ

© 4. srpna 2020 16:24



Německo se potýká s klesající porodností. V porovnání s předchozím rokem se narodilo méně dětí. Porodnost klesá i mezi obyvateli cizího původu, kteří mívají více dětí než Němci. Velkou roli v propadu porodnosti hraje rostoucí vzdělání žen. Absolventky škol chtějí využít své znalosti a odmítají mít děti před tím, než naplní svoje pracovní ambice.

Demografie do poloviny 21. století

▪ pravděpodobná budoucnost

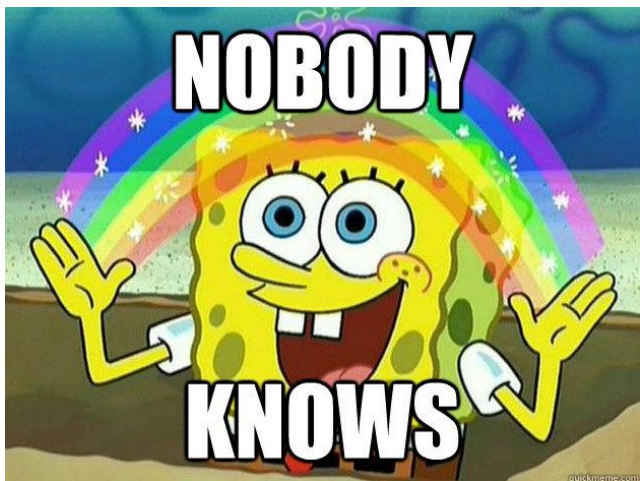
- světová populace naroste v období 2020 až 2050 o další 2 mld. osob
- veškerý populační růst proběhne v LDRs, čímž se sníží podíl MDRs na obyvatelstvu
- i nadále bude probíhat demografické stárnutí
- podíl bílé a převážně křesťanské populace bude klesat na úkor africké a asijské populace nekřesťanského vyznání (muslimské a další vyznání) → v tomto smyslu se patrně zvýší napětí mezi zeměmi i uvnitř zemí (týká se i etnických menšin v MDRs)
- tlak zejména v hustě zalidněných oblastech a oblastech s nedostatkem vodních zdrojů

▪ možná narušení předpovědi budoucnosti

- války (etnické konflikty), epidemie nemocí (HIV/AIDS, covid), hladomory
- část zemí vykazuje rychlý populační růst a nízkou ekonomickou úroveň → nejsou splněny podmínky ke zmenšení velikosti rodiny

Demografie do poloviny 21. století

- možná narušení předpovědi budoucnosti
 - významný a těžko odhadnutelný vliv migrací (motivy ekonomické, environmentální, bezpečnostní a další)
 - další, dosud neznámý faktor ???



- demografické změny představují jednu z globálních výzev 21. století

Děkuji za pozornost !

Dotazy ?

- RNDr. Ondřej Šerý, Ph.D.

Geografický ústav

Přírodovědecká fakulta

Masarykova univerzita

Kotlářská 2, 611 37 Brno

e-mail: ondrej.sery@mail.muni.cz