



Populácia

ENSb1124 - Globální environmentální problémy

11/03/2021

Mgr. Tomáš Chabada

Čo nás čaká

- Demografické ukazovatele
- Rast populácie
- Populácia v regiónoch
- Veková štruktúra populácie
- Problémy rastu populácie

Demografické ukazovatele

Úhrnná plodnosť

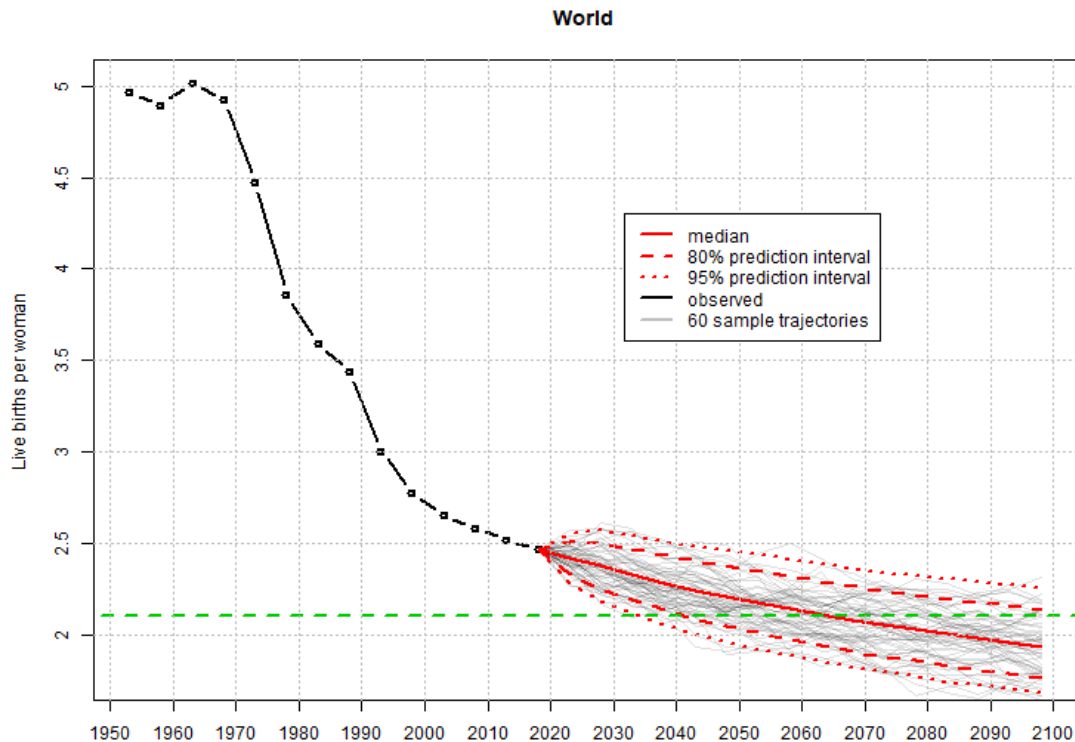
Svet: 1960 = 5 detí →

2018 = 2,4

ČR: 1960 = 2,1 →

2017 = 1,7

(<http://data.worldbank.org/>)



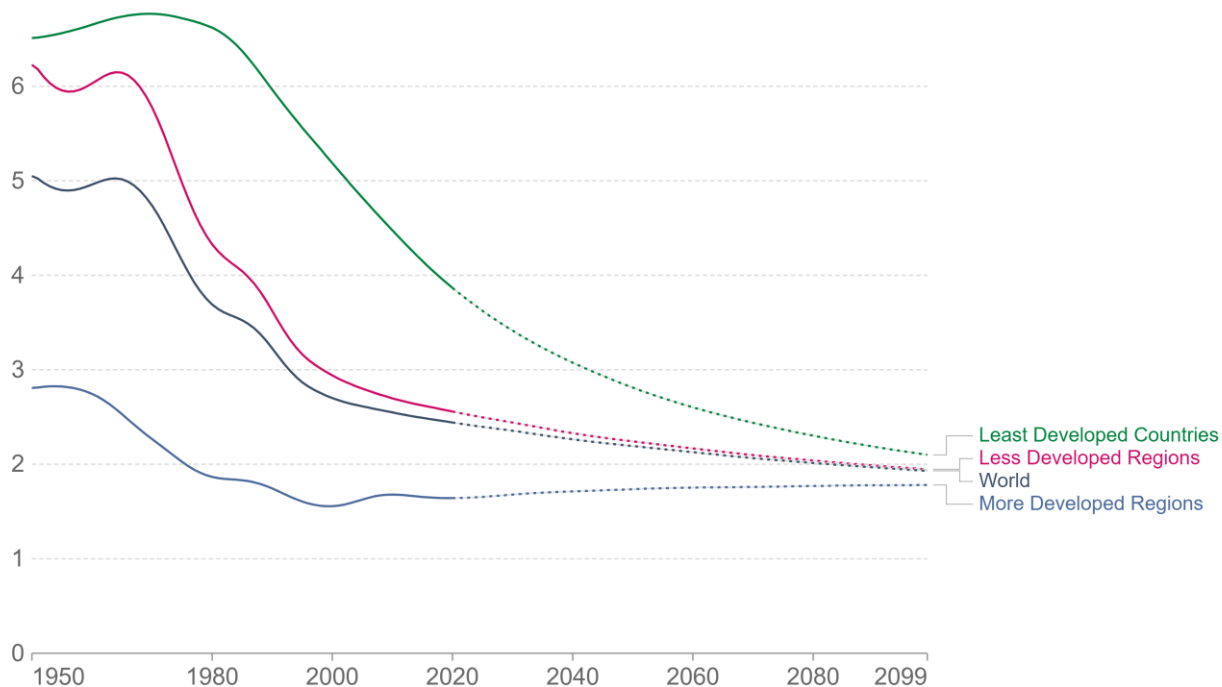
Úhrnná plodnosť

Regionálna vizualizácia

Total fertility rate, including UN projections, 1950 to 2099

Average number of live births per woman, if the woman were to experience the exact current age-specific fertility rates, and to survive till the end of her reproductive life.

Our World
in Data



Pôrodnosť (hrubá miera pôrodnosti)

Svet: 1960 = 32 ‰

→ 2018 = 18 ‰

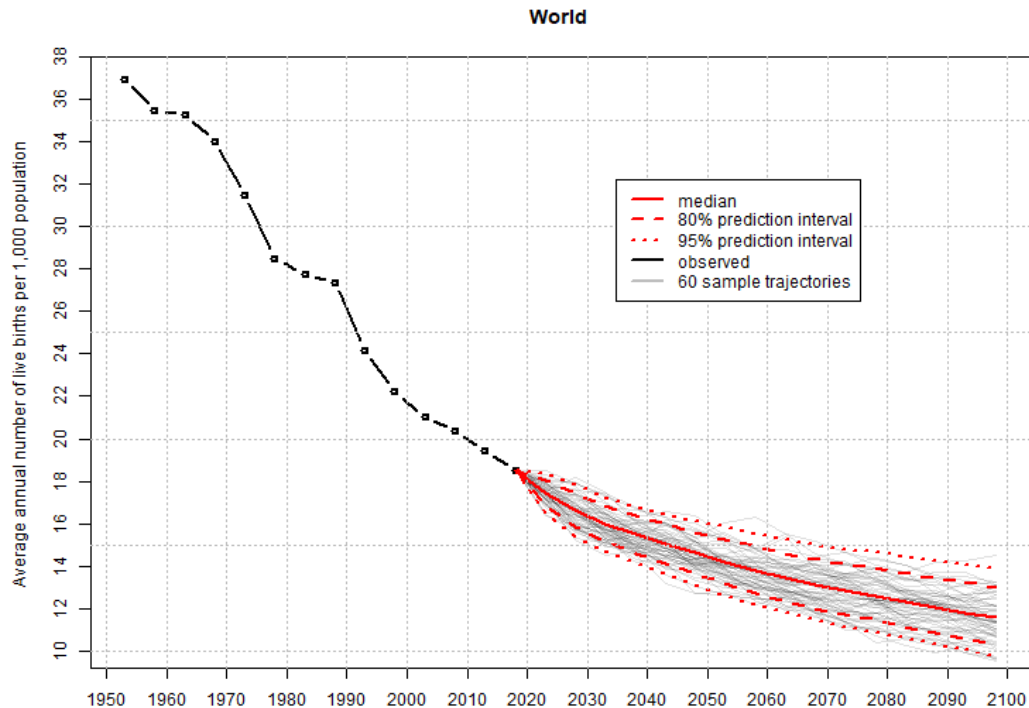
ČR: 1960 = 13 ‰

→ 2018 = 11 ‰

(1960 - najmenej z krajín)

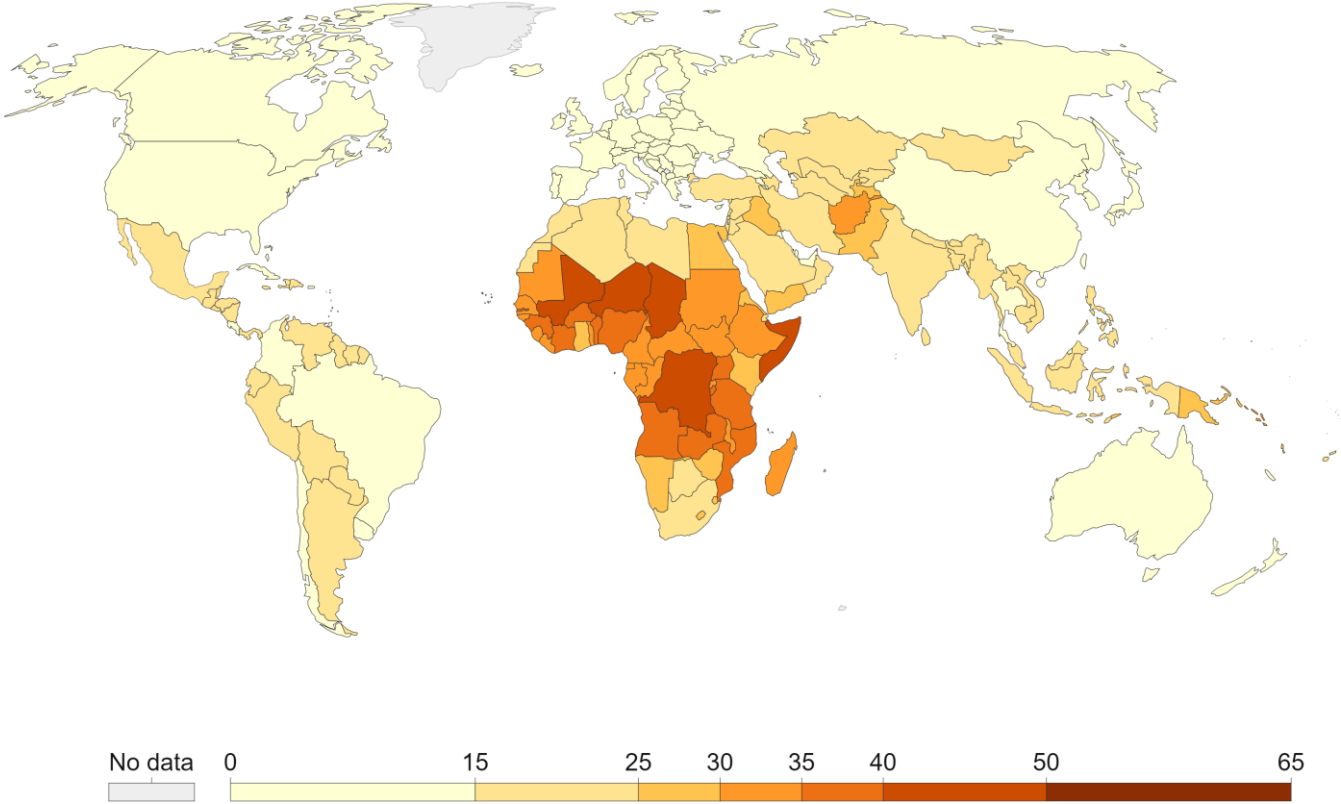
(max. 1974 = 19,4 ‰; min. 1999 = 8,7 ‰)

(<http://data.worldbank.org/>)



Birth rate, 2020

The number of live births occurring during the year, per 1,000 people.



Source: United Nations – Population Division (2019 Revision)

Úmrtnost' (hrubá miera úmrtnosti)

Svet: 1960 = 18 ‰

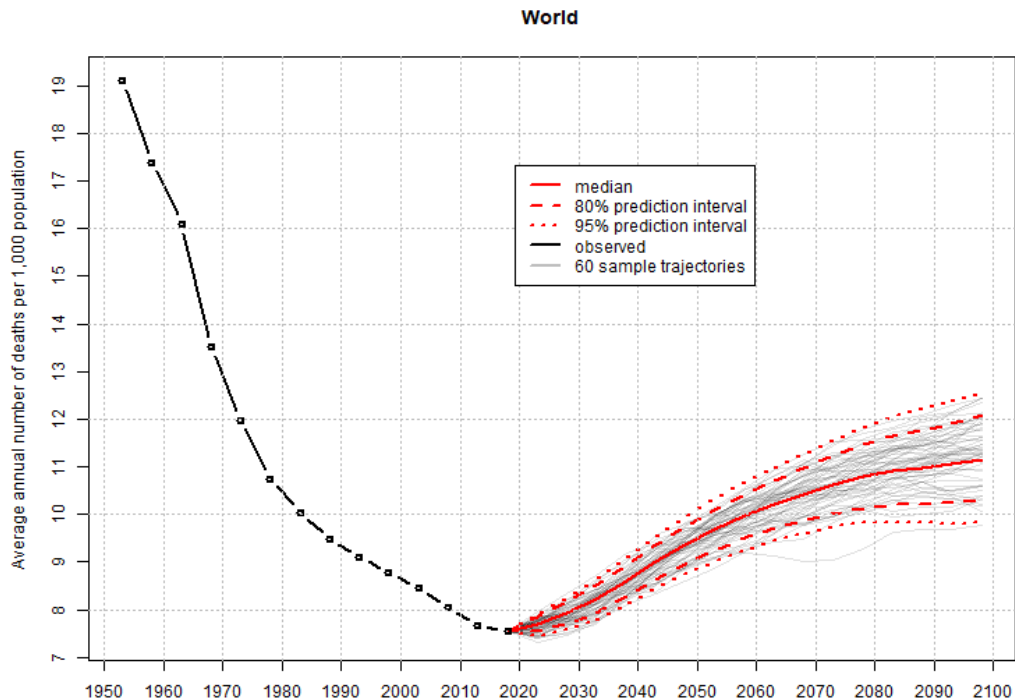
→ 2018 = 8 ‰

ČR: 1966 = 10 ‰

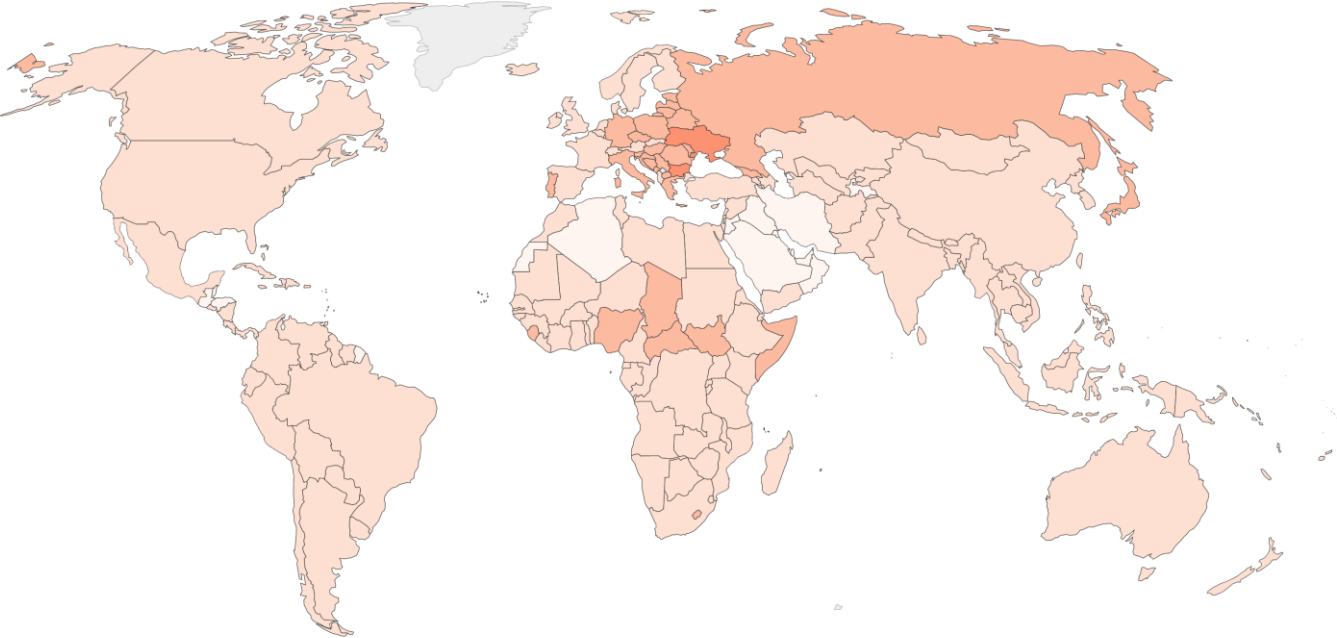
→ 2018 = 11 ‰

(max. 1980 = 13 ‰)

(<http://data.worldbank.org/>)

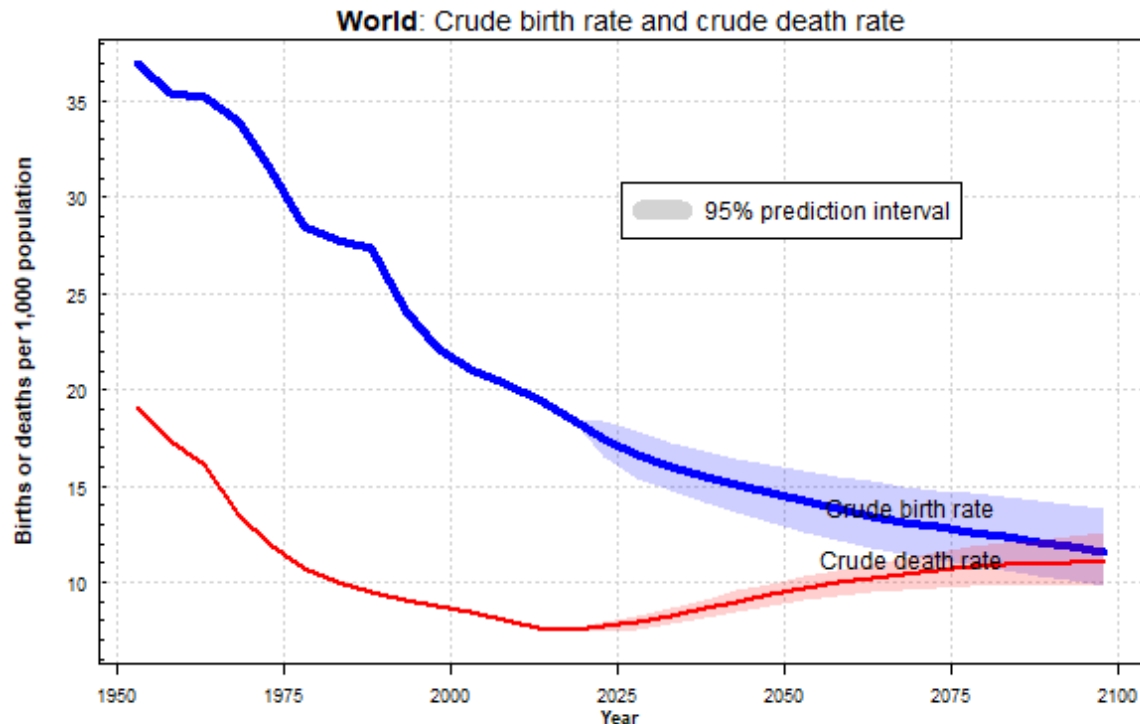


Crude death rate: the share of the population that dies per year, 2019



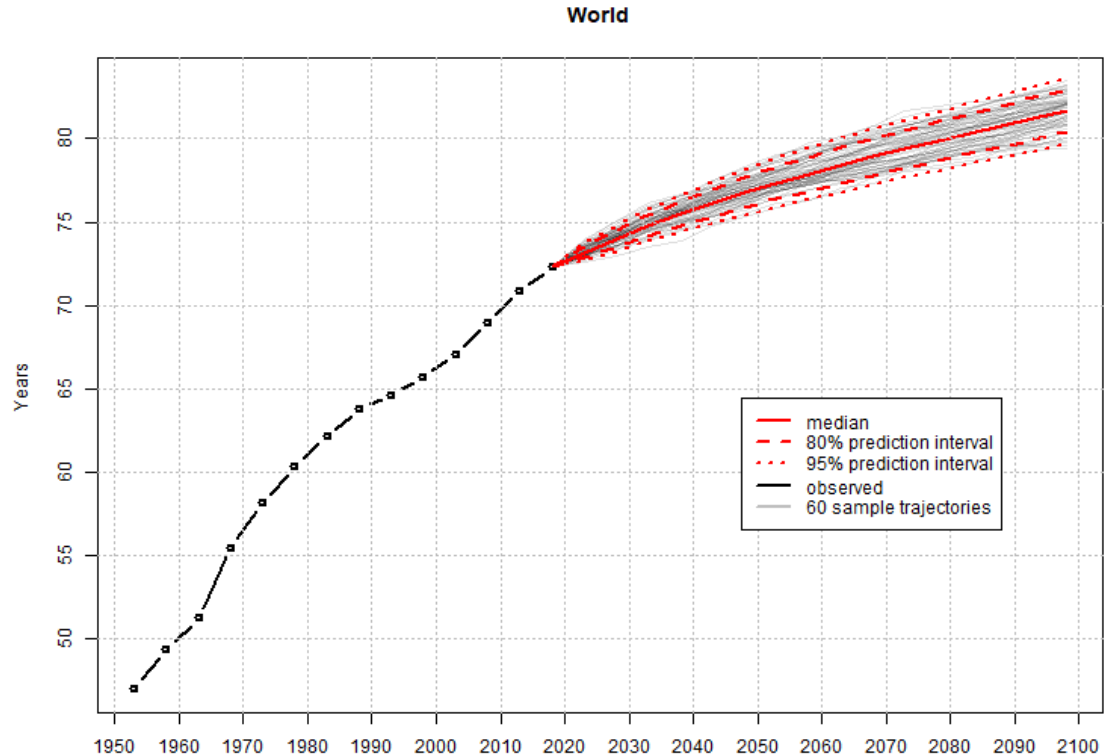
Source: United Nations – Population Division (2019 Revision)

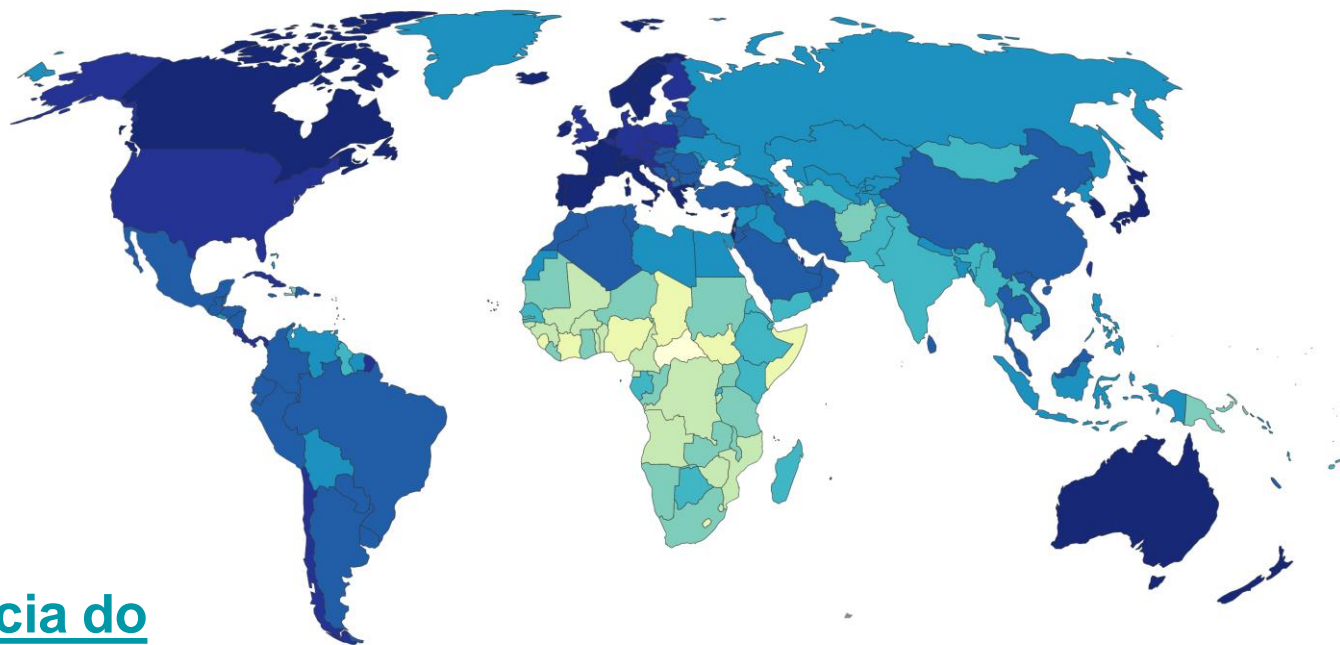
Hrubé miery úmrtnosti a pôrodnosti



Stredná dĺžka dožitia pri narodení

Svet: 1960 = 53 rokov
→ 2018 = 73 rokov
(ženy 55 → 75; muži 51
→ 70)
- 2050 – zvýšenie na 74
rokov
X najmenej rozvinuté
štáty (UN) 1960 = 40 →
2018 = 65
ČR: 1960 = 70 rokov →
2018 = 79 rokov
(ženy 73 → 82; muži 68
→ 76)





Projekcia do budúcnosti



Source: Riley (2005), Clio Infra (2015), and UN Population Division (2019)

Note: Shown is period life expectancy at birth, the average number of years a newborn would live if the pattern of mortality in the given year were to stay the same throughout its life.

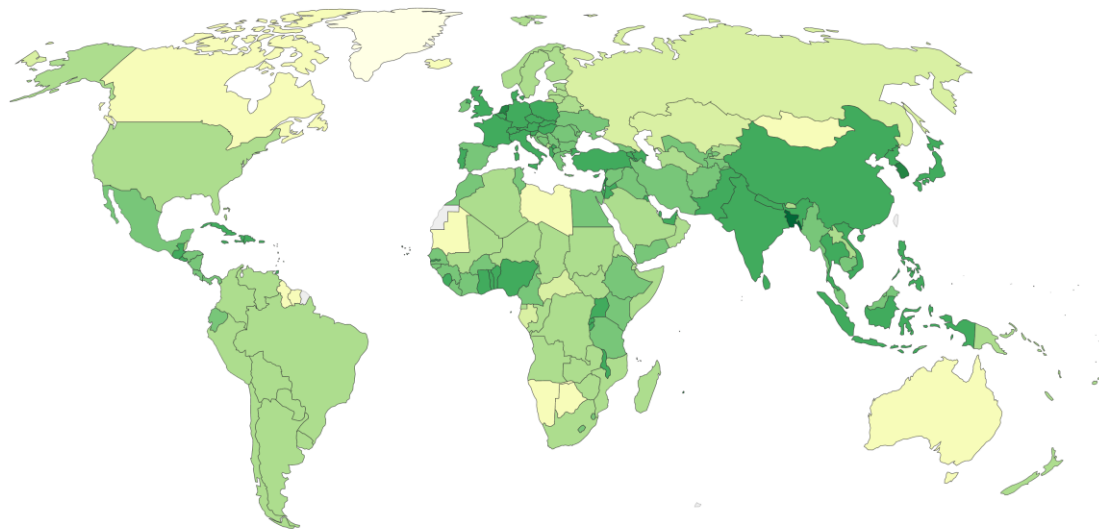
OurWorldInData.org/life-expectancy • CC BY

Hustota zaľudnenia

Population density, 2018

The number of people per km² of land area.

Our World
in Data



Hustota zaľudnenia

- **ang. Population density**

Svet: 1961 = 24 na km² → 2018 = 58 na km²

ČR: 1961 = 124 na km² → 2018 = 138 na km²

India: 1961 = 154 na km² → 2018 = 455 na km²

Čína: 1961 = 70 na km² → 2018 = 148 na km²

Rast populácie

Aktuálna veľkosť populácie

- 7 406 700 000 → 7 504 078 000 → 7 616 679 000 → 7 685 969 000 → 7 766 205 000 → 7 850 976 853 → **7 928 895 166**

(worldometers.info)

- 7 411 013 000 → 7 505 720 000 → 7 580 979 000 → 7 648 660 000 → 7 800 312 000 → 7 884 256 249 → **7 956 454 200**

(theworldcounts.com)

- 7 388 414 000 → 7 519 066 000 → 7 604 591 000 → 7 682 811 000 → 7 776 832 000 → 7 869 054 341 → **7 962 278 454**

(countrysimeters.info)

História rastu populácie

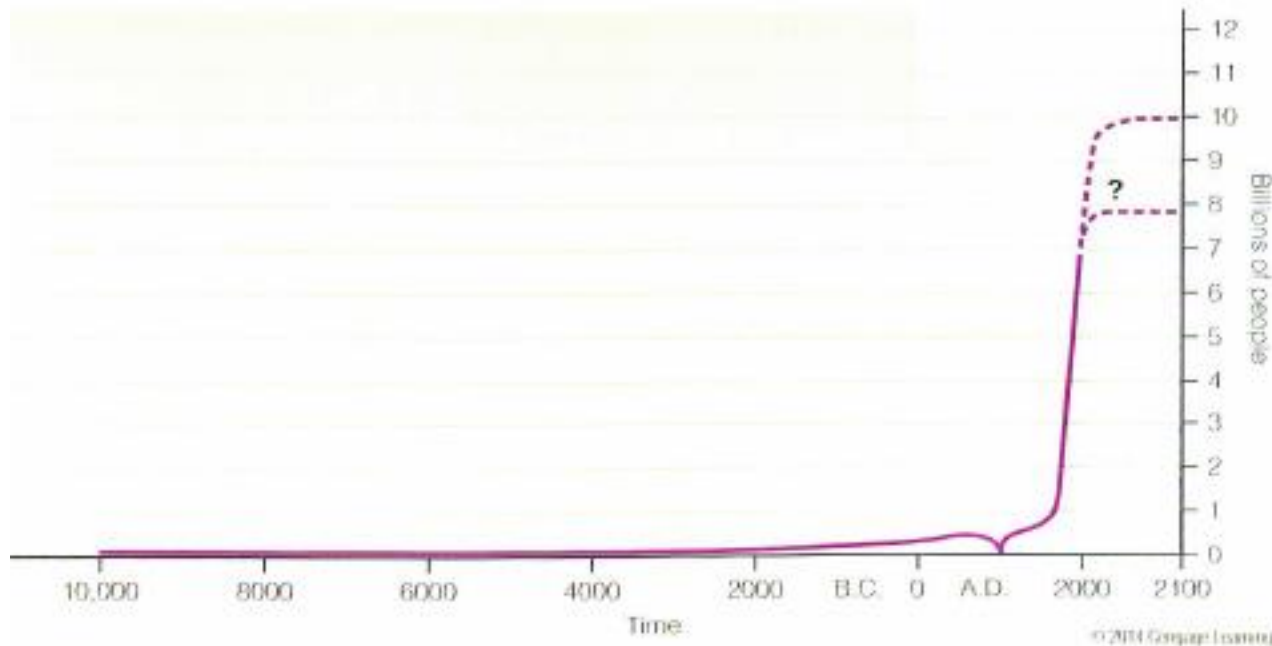


FIGURE 2.5 The human population has grown exponentially as represented by a J-shaped curve. In 2011, United Nations population experts projected that the population will reach about 9.3 billion by 2050 and may level off at about 10 billion by 2100 with the J-shaped curve changing to an S-shaped curve. (Data from the World Bank and United Nations, 2011; this figure is not to scale)

História rastu populácie

7-násobný nárast iba za 200 rokov

3 hlavné príčiny

1. Využívanie energie fosílnych palív a množstvo ďalších technológií.
2. Moderné poľnohospodárstvo, ktoré umožňuje vytvárať množstvo trvanlivých potravinových zásob.
3. Úmrtnosť (**death rate**) rapídne klesla pod úroveň prírastku v dôsledku zlepšenia hygieny a zdravotnej starostlivosti.

Exponenciálny rast

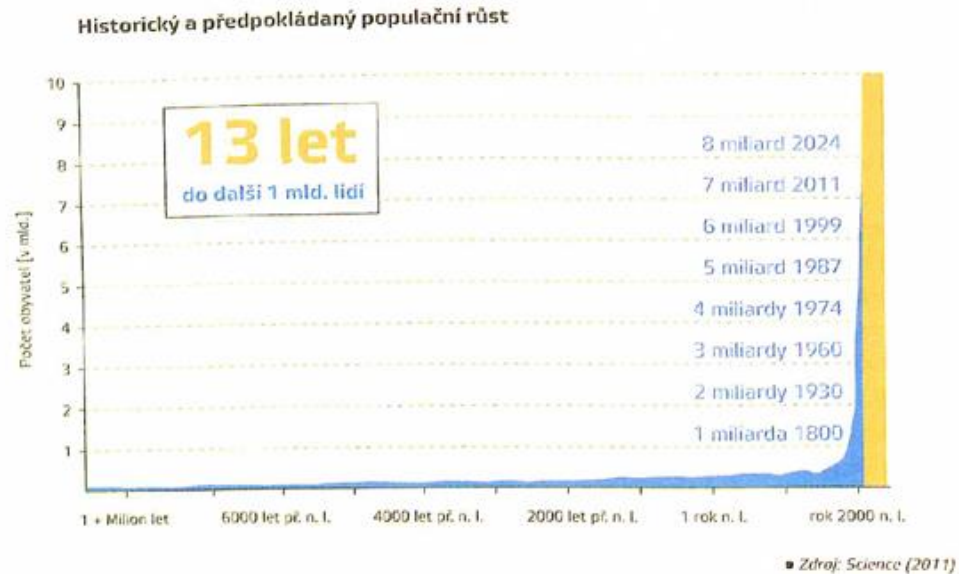
Ročný rast 2%- zdvojnásobenie
za 35 rokov

1. miliarda – 1804
2. miliarda – 1930
3. miliarda – 1960
4. miliarda – 1974
5. miliarda – 1987
6. miliarda – 1999
7. miliarda – 2011

Odvtedy:

1 miliarda každých 12 – 13 rokov

Odhad – 2011 – 2023 pribudne 1 miliarda



História rastu populácie

Year (July 1)	Population	Yearly % Change	Yearly Change	Median Age	Fertility Rate	Density (P/Km ²)	Urban Pop %	Urban Population
2020	7,794,798,739	1.05 %	81,330,639	30.9	2.47	52	56.2 %	4,378,993,944
2019	7,713,468,100	1.08 %	82,377,060	29.8	2.51	52	55.7 %	4,299,438,618
2018	7,631,091,040	1.10 %	83,232,115	29.8	2.51	51	55.3 %	4,219,817,318
2017	7,547,858,925	1.12 %	83,836,876	29.8	2.51	51	54.9 %	4,140,188,594
2016	7,464,022,049	1.14 %	84,224,910	29.8	2.51	50	54.4 %	4,060,652,683
2015	7,379,797,139	1.19 %	84,594,707	30	2.52	50	54.0 %	3,981,497,663
2010	6,956,823,603	1.24 %	82,983,315	28	2.58	47	51.7 %	3,594,868,146
2005	6,541,907,027	1.26 %	79,682,641	27	2.65	44	49.2 %	3,215,905,863
2000	6,143,493,823	1.35 %	79,856,169	26	2.78	41	46.7 %	2,868,307,513
1995	5,744,212,979	1.52 %	83,396,384	25	3.01	39	44.8 %	2,575,505,235
1990	5,327,231,061	1.81 %	91,261,864	24	3.44	36	43.0 %	2,290,228,096
1985	4,870,921,740	1.79 %	82,583,645	23	3.59	33	41.2 %	2,007,939,063
1980	4,458,003,514	1.79 %	75,704,582	23	3.86	30	39.3 %	1,754,201,029
1975	4,079,480,606	1.97 %	75,808,712	22	4.47	27	37.7 %	1,538,624,994
1970	3,700,437,046	2.07 %	72,170,690	22	4.93	25	36.6 %	1,354,215,496
1965	3,339,583,597	1.93 %	60,926,770	22	5.02	22	N.A.	N.A.
1960	3,034,949,748	1.82 %	52,385,962	23	4.90	20	33.7 %	1,023,845,517
1955	2,773,019,936	1.80 %	47,317,757	23	4.97	19	N.A.	N.A.

Aktuální populační rast

<http://www.worldometers.info/world-population/>

2016: 84 224 910; rast: 1,14 %

2017: 83 836 876; rast: 1,12 %

2018: 83 232 115; rast: 1,10 %

2019: 82 377 060; rast: 1,08 %

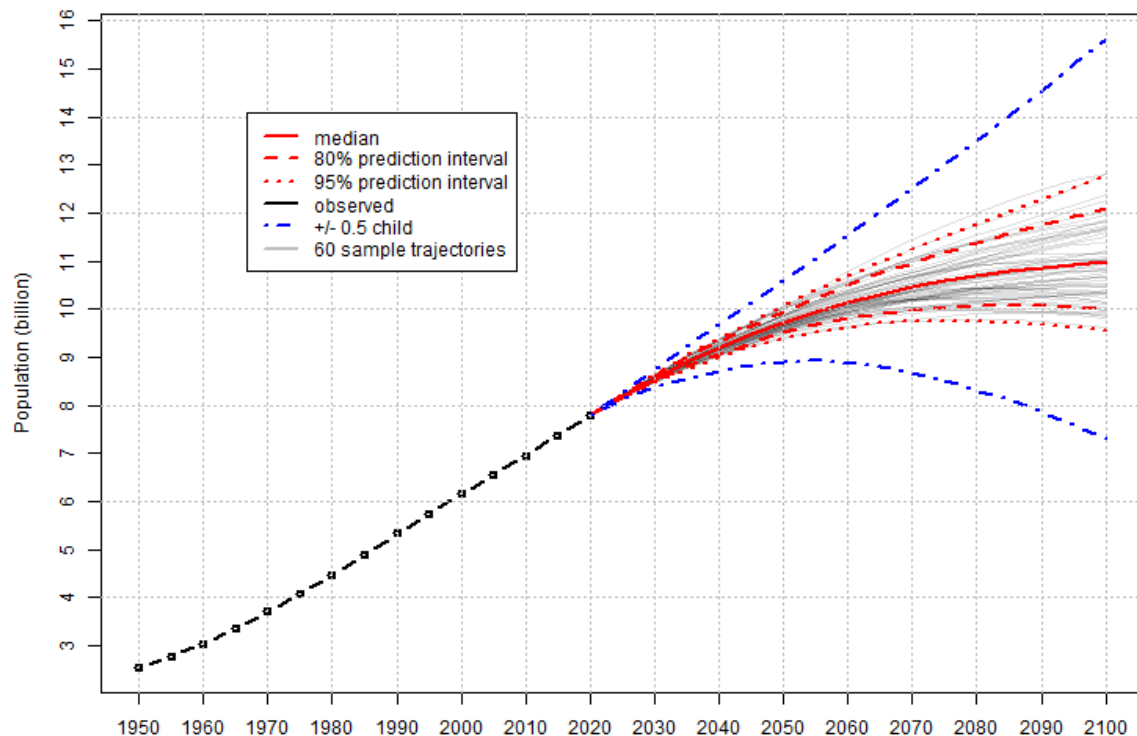
2020: 81 330 639; rast: 1,05 %

7 794 798 739 → 4 378 993 944 v městách

= 56,2 % v městách

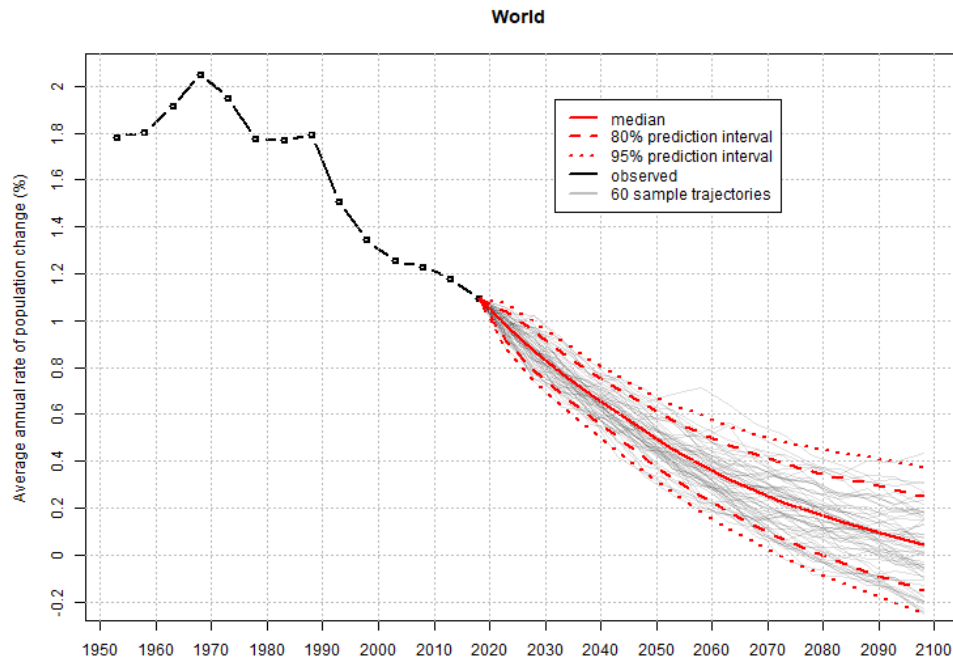
Budúci vývoj

World: Total Population



Budúci vývoj

- Ročne pribúda cca 82 miliónov ľudí
- Úroveň populačného rastu sa znižuje a bude sa znižovať aj do budúcnosti.
- V roku 2020 bol tento ročný rast ľudskej populácie tesne nad 1%, kým v roku 1965 približne 2%.
- Celkový rast je však aj v tomto prípade vyšší (1% zo 7 miliárd je 70 miliónov X 2% z 3 miliárd v roku 1965 bolo 60 miliónov).



Budúci vývoj

World Population Forecast (2020-2050)

View population projections for all years (up to 2100)

Year (July 1)	Population	Yearly % Change	Yearly Change	Median Age	Fertility Rate	Density (P/Km ²)	Urban Pop %	Urban Population
2020	7,794,798,739	1.10 %	83,000,320	31	2.47	52	56.2 %	4,378,993,944
2025	8,184,437,460	0.98 %	77,927,744	32	2.54	55	58.3 %	4,774,646,303
2030	8,548,487,400	0.87 %	72,809,988	33	2.62	57	60.4 %	5,167,257,546
2035	8,887,524,213	0.78 %	67,807,363	34	2.70	60	62.5 %	5,555,833,477
2040	9,198,847,240	0.69 %	62,264,605	35	2.77	62	64.6 %	5,938,249,026
2045	9,481,803,274	0.61 %	56,591,207	35	2.85	64	66.6 %	6,312,544,819
2050	9,735,033,990	0.53 %	50,646,143	36	2.95	65	68.6 %	6,679,756,162

Stabilizácia populácie

- Ročná miera rastu významne klesá – 1,09 % – ročný prírastok cca 82 miliónov

X Zotrvačnosť demografických procesov

- veľká časť populácie v mladom veku
- pokračovanie rastu

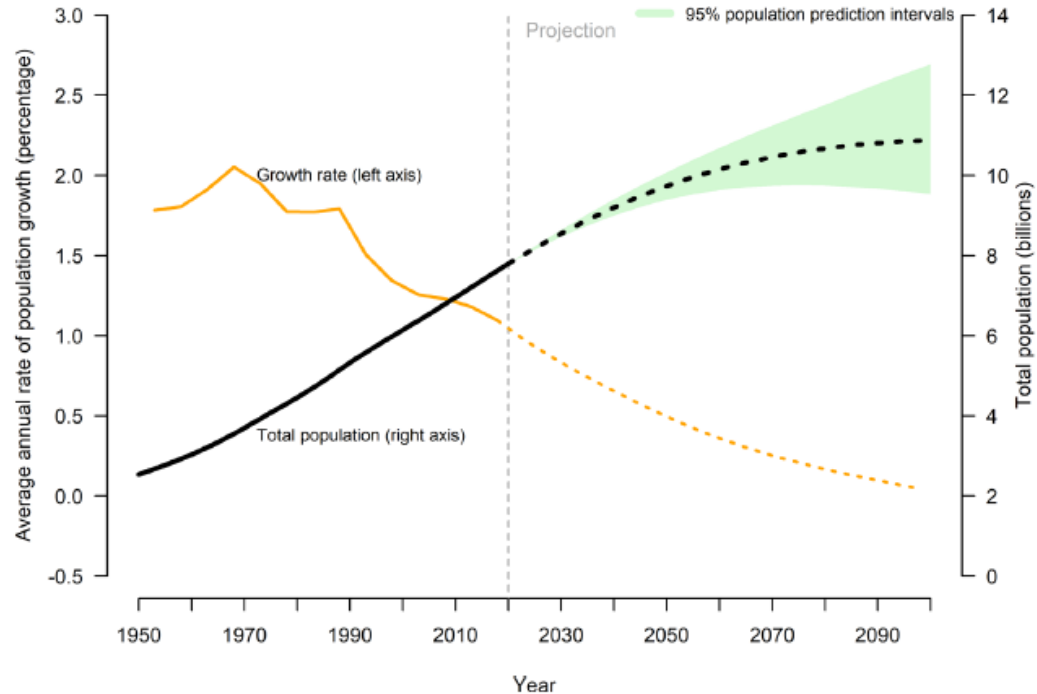
UN 2019:

27 % pravdepodobnosť, že sa do roku 2100 populácie stabilizuje, či dokonca začne pozvoľna klesať

Stabilizácia populácie

Figure 1. Population size and annual growth rate for the world: estimates, 1950-2020, and medium-variant projection with 95 per cent prediction intervals, 2020-2100

Population growth continues at the global level, but the rate of increase is slowing, and the world's population could cease to grow around the end of the century



Populácia v regiónoch

Svetová populácia v regiónoch

World Population by Region

[back to top ↑](#)

#	Region	Population (2020)	Yearly Change	Net Change	Density (P/Km ²)	Land Area (Km ²)	Migrants (net)	Fert. Rate	Med. Age	Urban Pop %	World Share
1	Asia	4,641,054,775	0.86 %	39,683,577	150	31,033,131	-1,729,112	2.2	32	0 %	59.5 %
2	Africa	1,340,598,147	2.49 %	32,533,952	45	29,648,481	-463,024	4.4	20	0 %	17.2 %
3	Europe	747,636,026	0.06 %	453,275	34	22,134,900	1,361,011	1.6	43	0 %	9.6 %
4	Latin America and the Caribbean	653,962,331	0.9 %	5,841,374	32	20,139,378	-521,499	2	31	0 %	8.4 %
5	Northern America	368,869,647	0.62 %	2,268,683	20	18,651,660	1,196,400	1.8	39	0 %	4.7 %
6	Oceania	42,677,813	1.31 %	549,778	5	8,486,460	156,226	2.4	33	0 %	0.5 %

Zdroj: Worldometers.info

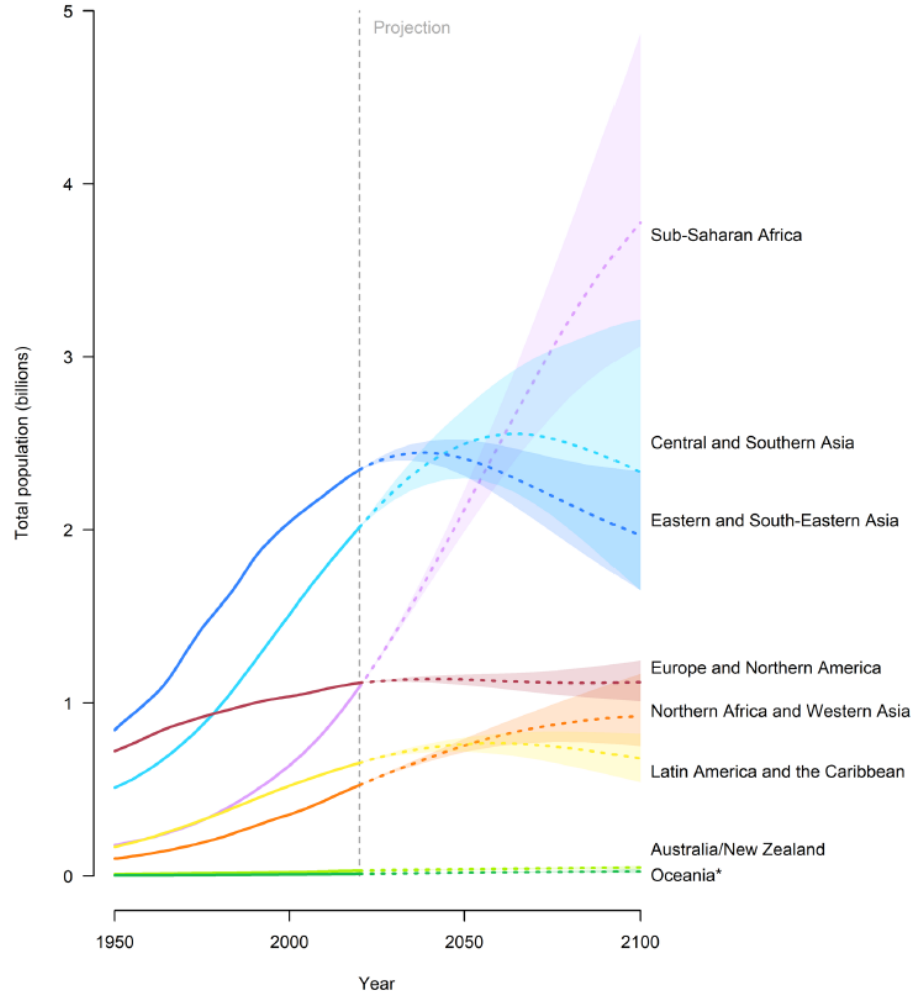
Distribúcia populačného rastu

Table 1. Population of the world, SDG regions and selected groups of countries, 2019, 2030, 2050 and 2100, according to the medium-variant projection

Region	Population (millions)			
	2019	2030	2050	2100
World	7 713	8 548	9 735	10 875
Sub-Saharan Africa	1 066	1 400	2 118	3 775
Northern Africa and Western Asia	517	609	754	924
Central and Southern Asia	1 991	2 227	2 496	2 334
Eastern and South-Eastern Asia	2 335	2 427	2 411	1 967
Latin America and the Caribbean	648	706	762	680
Australia/New Zealand	30	33	38	49
Oceania*	12	15	19	26
Europe and Northern America	1 114	1 132	1 136	1 120
Least developed countries	1 033	1 314	1 877	3 047
Land-locked Developing Countries	521	659	926	1 406
Small Island Developing States	71	78	87	88

Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*.

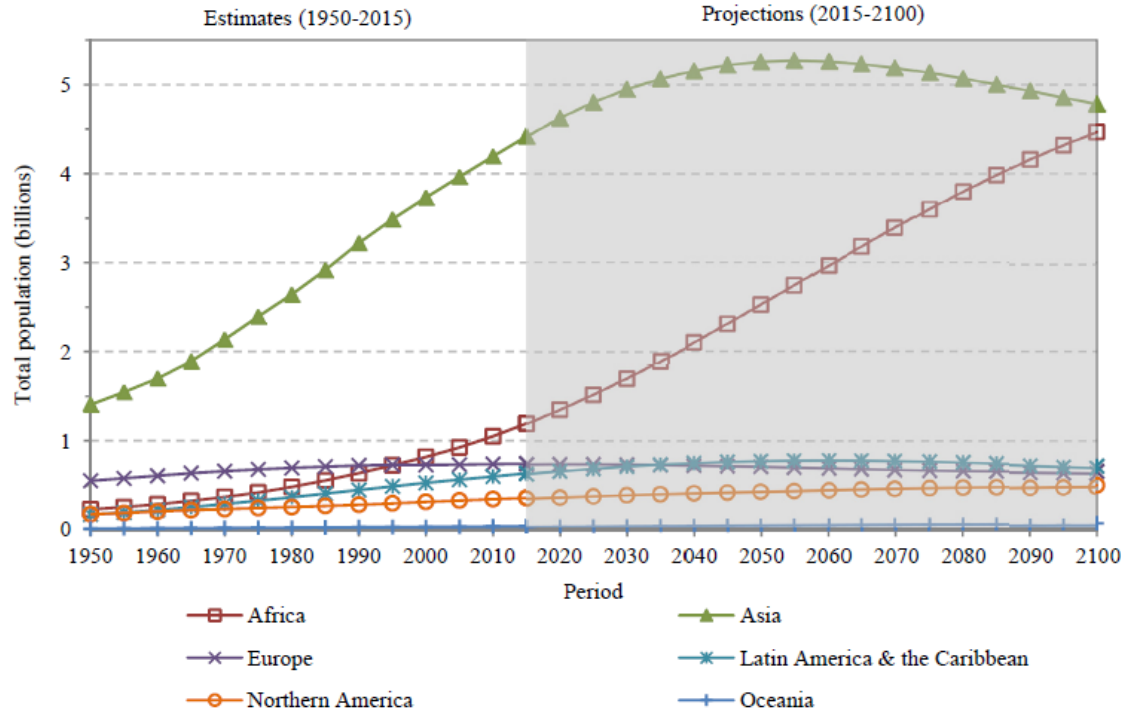
* excluding Australia and New Zealand



Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*.
 * excluding Australia and New Zealand

Distribúcia populačného rastu

Figure 3. Population by region: estimates, 1950-2015, and medium-variant projection, 2015-2100

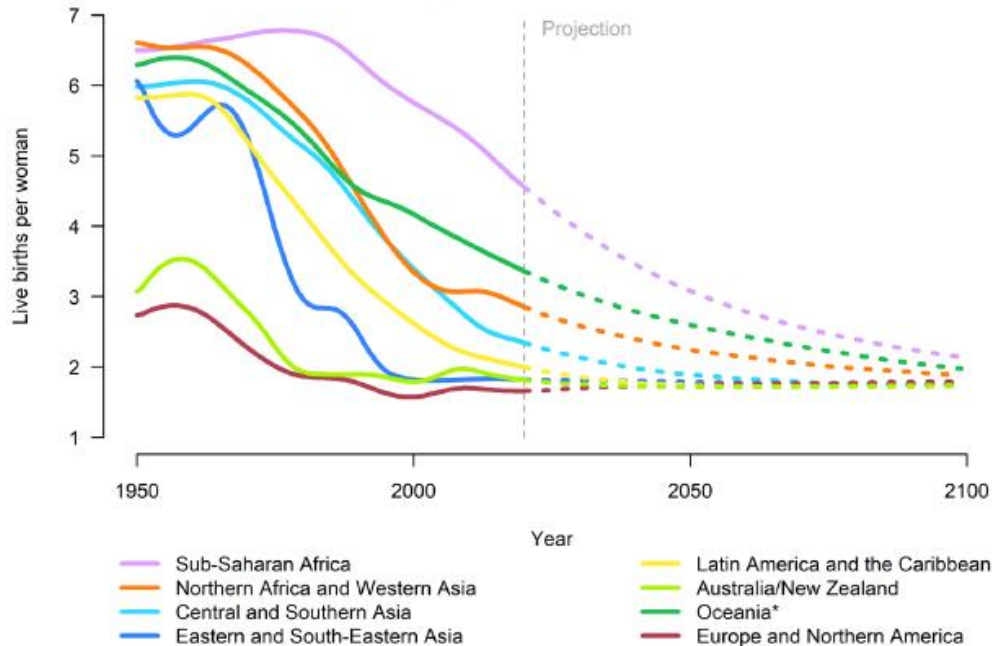


Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017).
World Population Prospects: The 2017 Revision. New York: United Nations.

Distribúcia populačného rastu

Figure 15. Estimated and projected total fertility by SDG region, 1950-2100, according to the medium-variant projection

The average number of children born to women over a lifetime has fallen markedly in many regions over the past several decades



Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*.

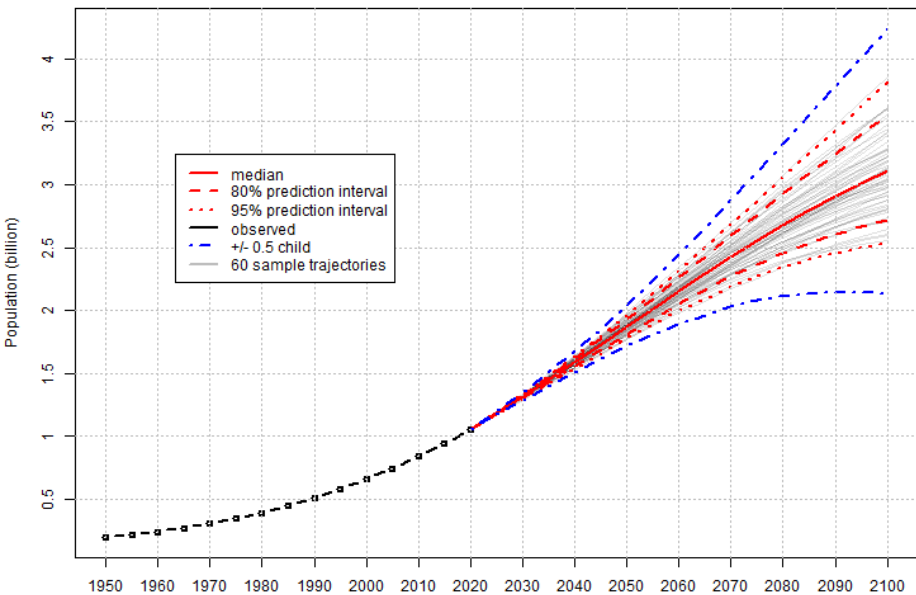
* excluding Australia and New Zealand

Distribúcia populačného rastu

- je nerovnomerne rozložená medzi chudobné a bohaté krajiny a tento rozdiel sa bude prehĺbovať
- 2012 – iba 1 z 80 novorodencov sa narodil v jednej z najrozvinutejších, vysoko industrializovaných krajín
 - X 79 v menej rozvinutých krajinách
- **82% ľudí žilo v menej rozvinutých krajinách (2012)**
- **Vyspelé štáty** – 2011 – 1,3 miliardy – stabilita
 - ročný prírastok 0,2% – 0,3 %– kvôli imigrácii
- **Rozvojové štáty** – 2011 - 5,7 miliardy
 - ročný prírastok 1,3 % ročne

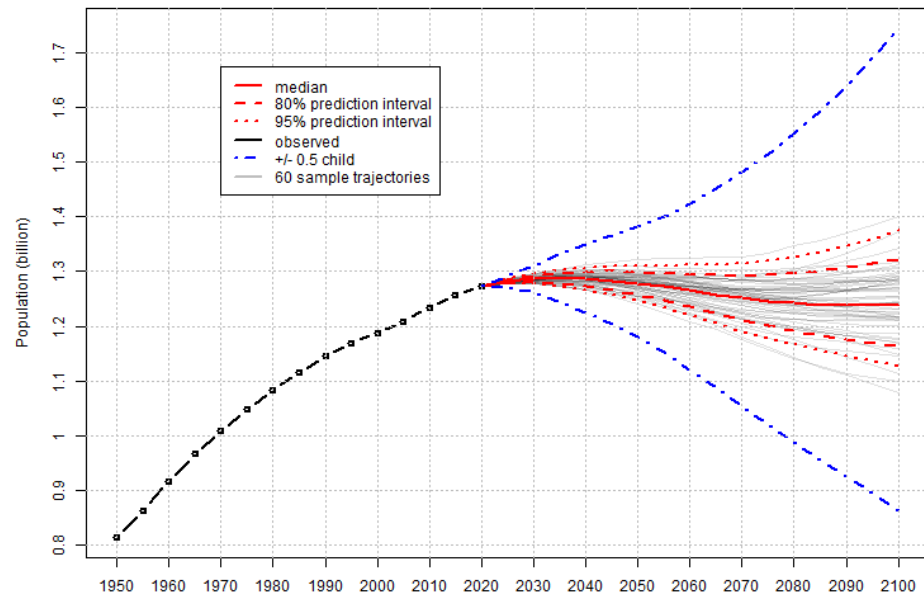
Distribúcia populačného rastu

Least developed countries: Total Population



© 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/>

More developed regions: Total Population

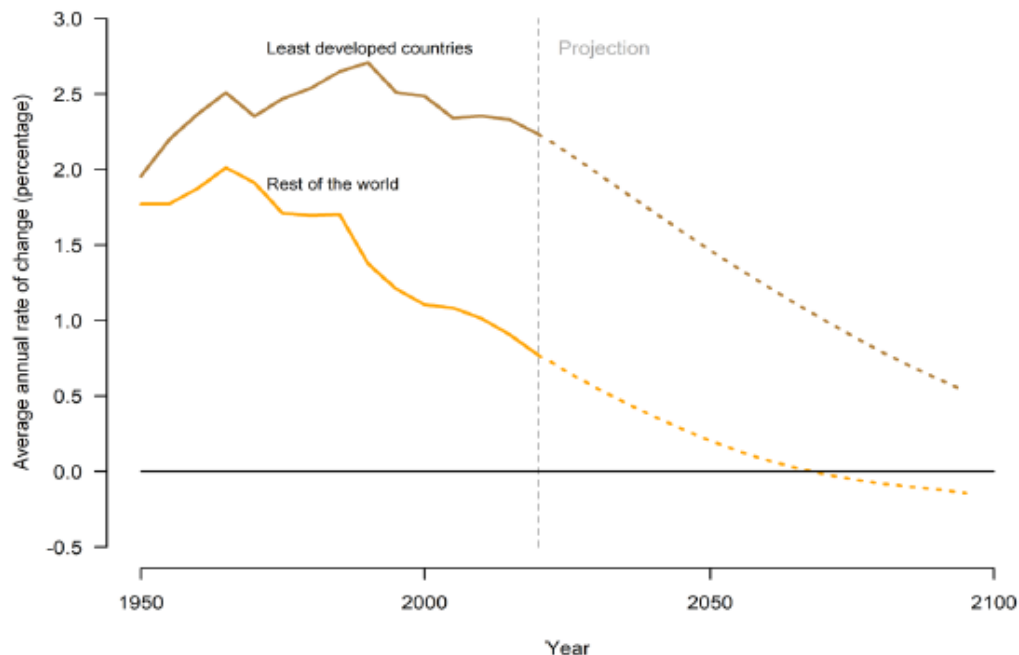


© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

Distribúcia populačného rastu

Figure 4. Estimated and projected annual rates of population growth for the 47 least developed countries and the rest of the world, 1950-2100, according to the medium-variant projection

The total population of the least developed countries is growing at a rate that is 2.5 times faster than the growth rate of the total population of the rest of the world



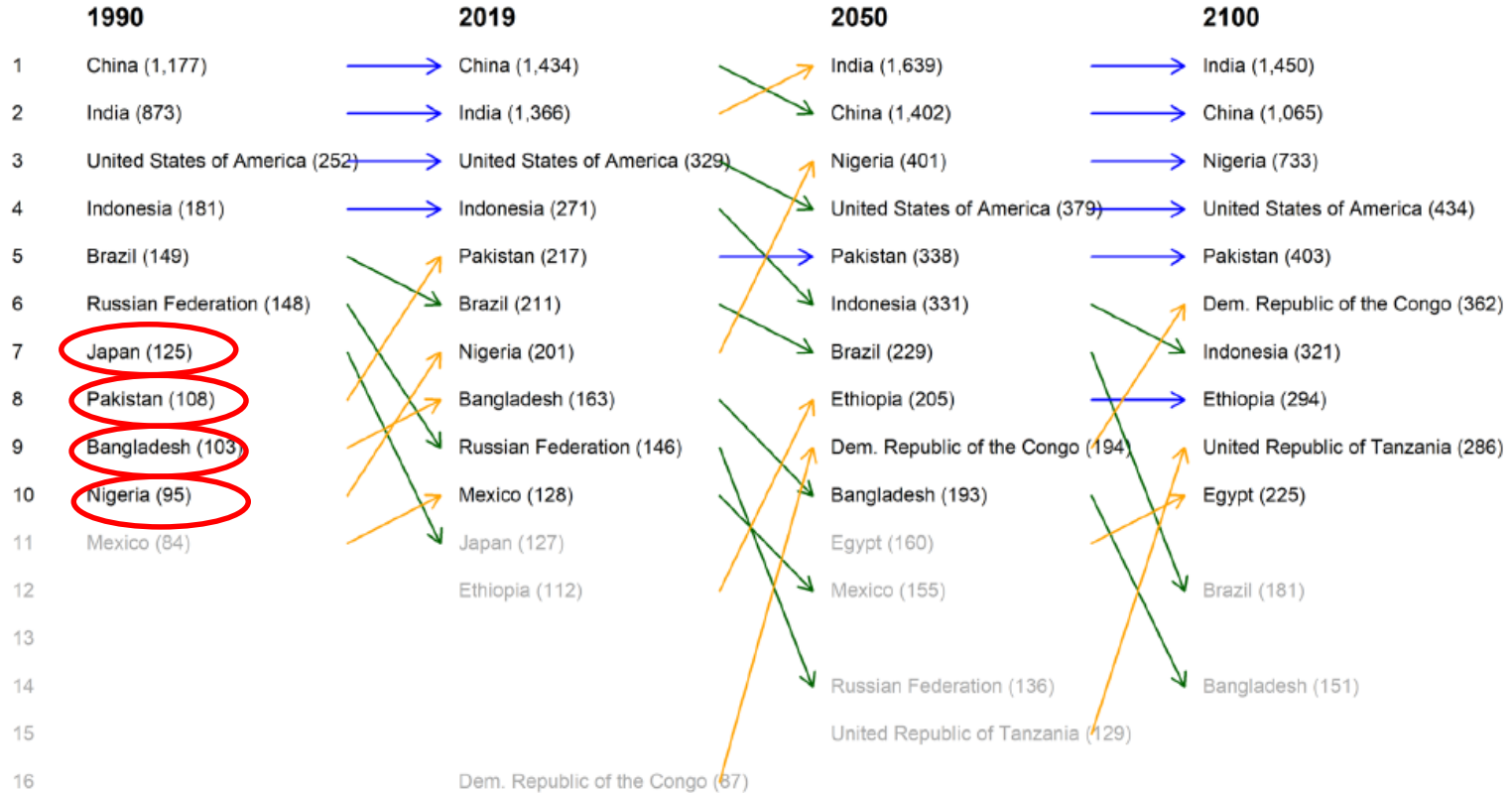
Najľudnatejšie krajiny

# ↓	Country (or dependency) ↑	Population (2020) ↑	Yearly Change ↑	Net Change ↑	Density (P/Km ²) ↑	Land Area (Km ²) ↑	Migrants (net) ↑	Fert. Rate ↑	Med. Age ↑	Urban Pop % ↑	World Share ↑
1	China	1,439,323,776	0.39 %	5,540,090	153	9,388,211	-348,399	1.69	38	60.8 %	18.5 %
2	India	1,380,004,385	0.99 %	13,586,631	464	2,973,190	-532,687	2.2402	28	35 %	17.7 %
3	United States	331,002,651	0.59 %	1,937,734	36	9,147,420	954,806	1.7764	38	82.8 %	4.2 %
4	Indonesia	273,523,615	1.07 %	2,898,047	151	1,811,570	-98,955	2.3195	30	56.4 %	3.5 %
5	Pakistan	220,892,340	2 %	4,327,022	287	770,880	-233,379	3.55	23	35.1 %	2.8 %
6	Brazil	212,559,417	0.72 %	1,509,890	25	8,358,140	21,200	1.74	33	87.6 %	2.7 %
7	Nigeria	206,139,589	2.58 %	5,175,990	226	910,770	-60,000	5.4168	18	52 %	2.6 %
8	Bangladesh	164,689,383	1.01 %	1,643,222	1,265	130,170	-369,501	2.052	28	39.4 %	2.1 %
9	Russia	145,934,462	0.04 %	62,206	9	16,376,870	182,456	1.8205	40	73.7 %	1.9 %
10	Mexico	128,932,753	1.06 %	1,357,224	66	1,943,950	-60,000	2.14	29	83.8 %	1.7 %

Najľudnatejšie krajiny

- **2017 - 2050 - ½ rastu koncentrovaná v 9 krajinách**
 - India, Nigéria, Konžská demokratická republika, Pakistan, Etiópia, Tanzánia, USA, Uganda, Indonézia
- **2050 - 6 z 10 najľudnatejších krajín viac ako 300 miliónov**
 - Čína, India, Nigéria, USA, Pakistan, Indonézia
- **Čína X India**
 - 2017: Čína = 1,41 mld. X India 1,34 mld.; 2024: Obe 1,44 mld.
 - India: 2030 = 1,5 mld.; 2050 = 1,66 mld.
 - Čína: stabilná do 2030, potom pomalý pokles
- **Nigéria**
 - 7 najľudnatejšia krajina - 2050 → 3 najľudnatejšia

Figure 7. Rankings of the world's ten most populous countries, 1990 and 2019, and medium-variant projection, 2050 and 2100 (numbers in parentheses refer to total population in millions)



Veková štruktúra populácie

Veková štruktúra populácie

- Budúci rast alebo úbytok populácie značne závisí od jej **vekovej štruktúry**
1. Populácia bude rásť ak je väčšina v reprodukčnom veku alebo ho čoskoro dosiahne
 2. Bude klesať ak je väčšina jedincov v starších ako reprodukčná skupina.
 3. Zostane približne rovnaká ak je vo všetkých skupinách približne rovnako veľa ľudí.

Rozvojové krajiny - 29 % ľudí mladších ako 15

Rozvinuté krajiny - 16 % ľudí mladších ako 15

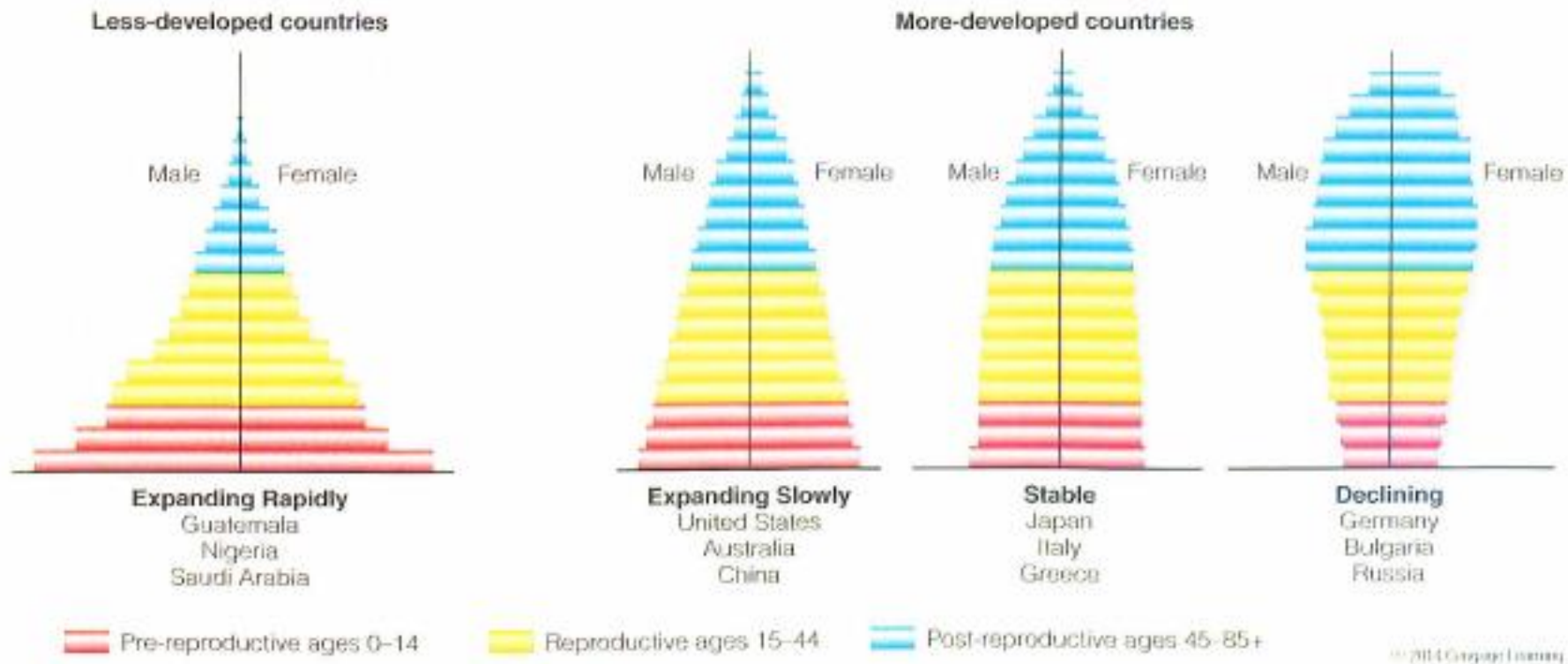
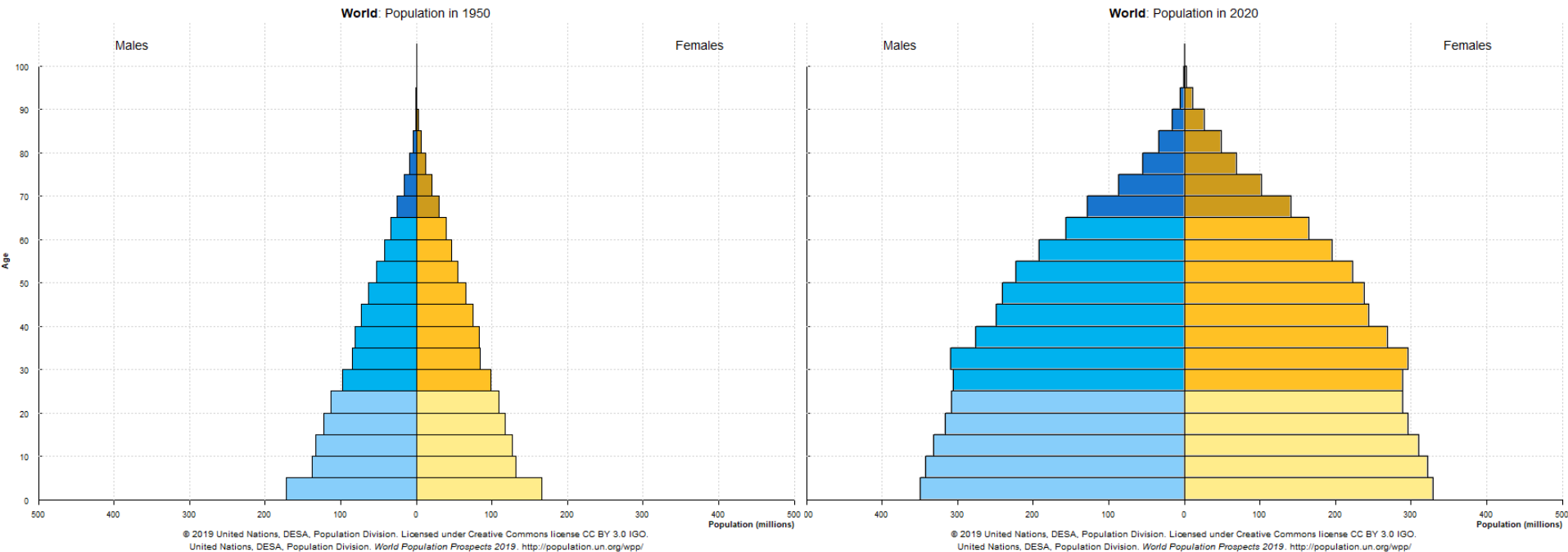
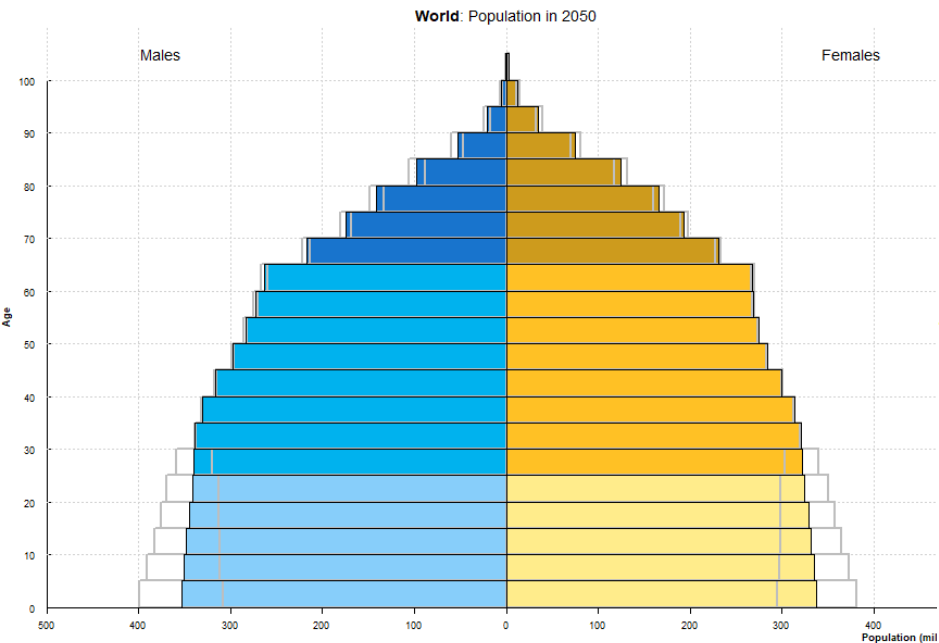


FIGURE 2.11 Typical population age-structure diagrams for countries with rapid (1.5–3%), slow (0.3–1.4%), zero (0–0.2%), and negative (declining) population growth rates. (Data from Population Reference Bureau)

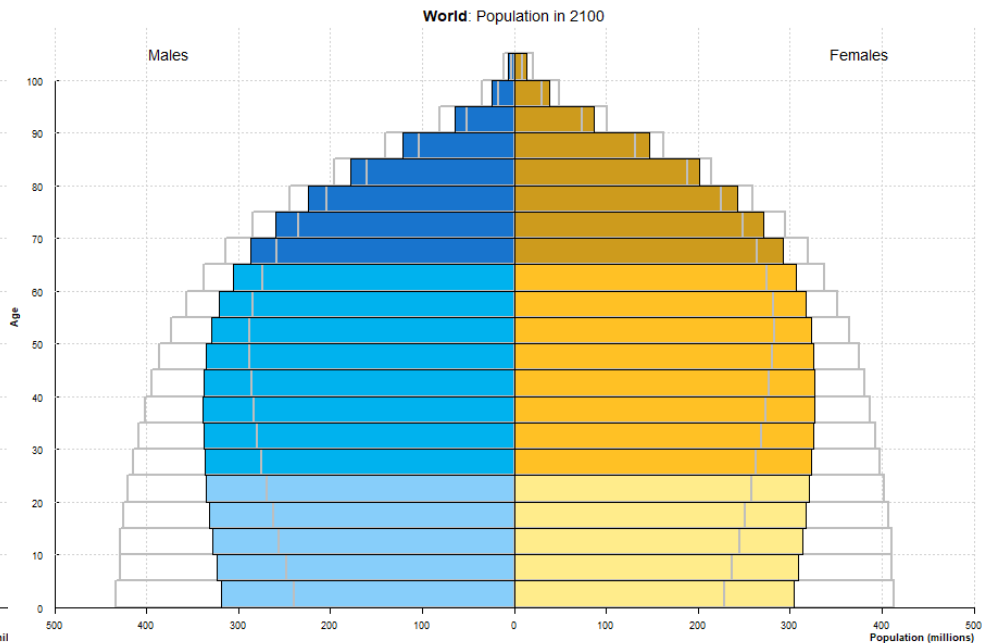
Veková štruktúra - Svet



Veková štruktúra - Svet



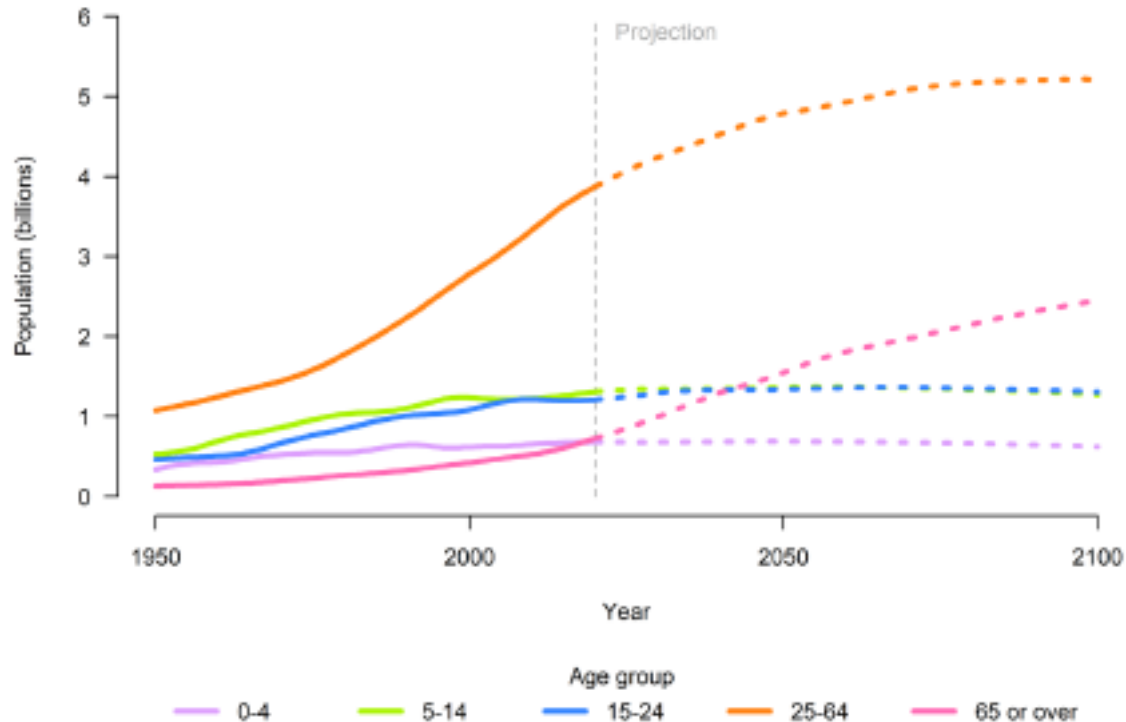
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>



© 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/>

Vývoj vekovej štruktúry

Persons aged 65 years or over make up the fastest-growing age group



Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*.

* excluding Australia and New Zealand

Veková štruktúra populácie

Populačné momentum

a) miera úmrtnosti zostáva konštantná na súčasnej úrovni;

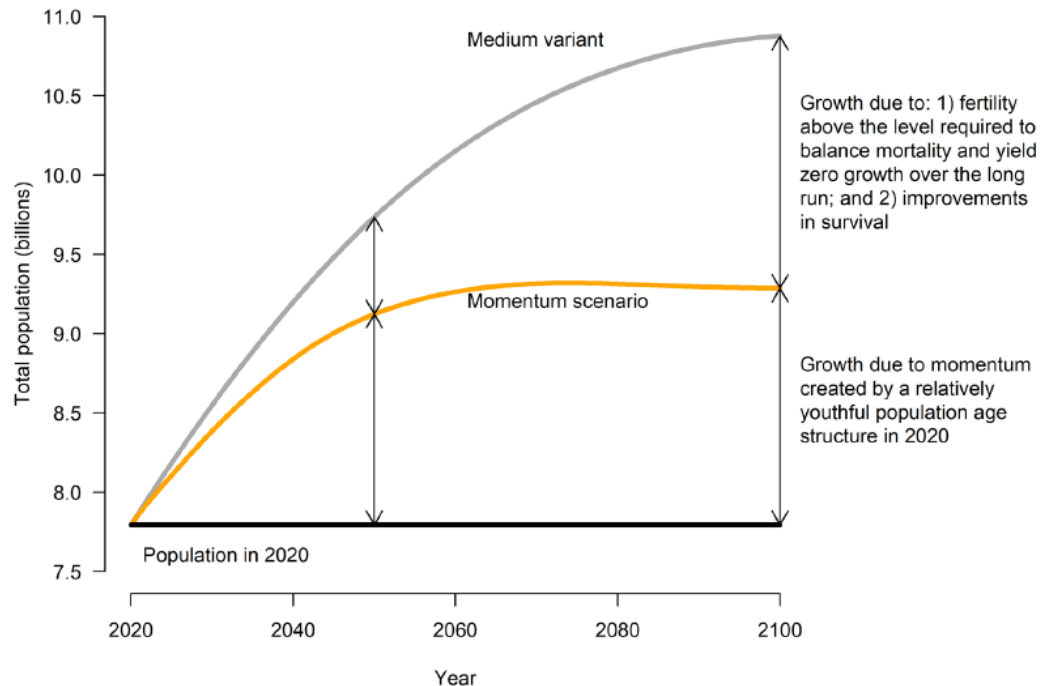
b) plodnosť sa okamžite rovná úrovni nahradenia spojenej so súčasnou úrovňou úmrtnosti.

- Dve tretiny predpokladaného rastu globálnej populácie do roku 2050 budú poháňané súčasnými vekovými štruktúrami.
- Iba obmedzená časť rastu svetovej populácie môže byť ovplyvnená politikami, ktoré spomaľujú alebo urýchľujú pokles plodnosti.

Veková štruktúra populácie

Figure 3. Projected size of the world's population, medium variant and momentum scenario, 2020-2100

Most of the population growth that will occur between today and 2050 is driven by “population momentum” and would occur even if fertility rates in high-fertility countries were to fall immediately to around two children per woman over a lifetime



Veková štruktúra populácie

- Zmeny v distribúcií v rámci 3 vekových skupín môžu priniesť dlhodobé sociálne a ekonomické dopady.

Japonsko

- 2012 – najvyššie % starých ľudí + najnižšie % mladých + obmedzili imigráciu
- Odhaduje sa, že do roku 2050 poklesne populácia o 24 % zo 128 miliónov na 95 miliónov.

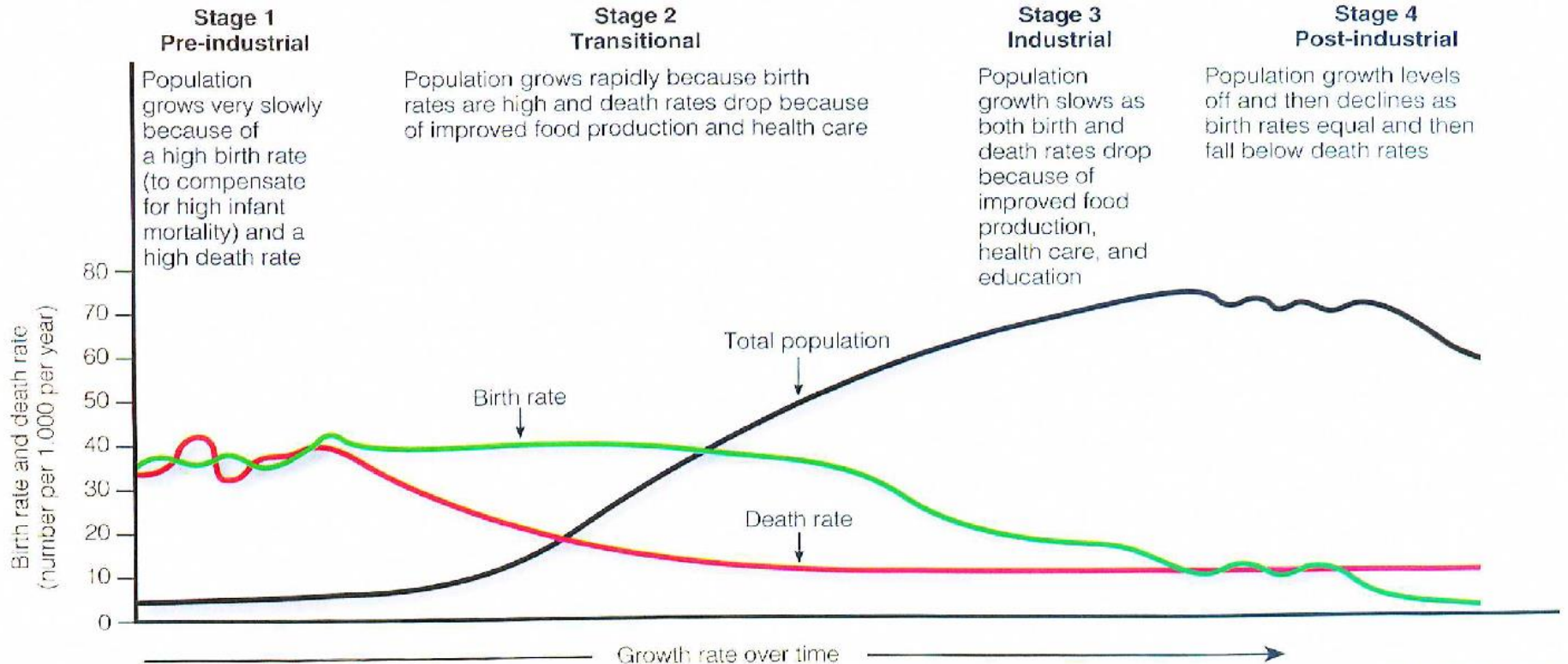
Rapídny populačný pokles

- náklady na zdravotníctvo a sociálne zabezpečenie, nedostatok pracovníkov

Demografický prechod

- **ang. Demographic transition**
- Vedci skúmali vývoj pôrodnosti a úmrtnosti západoeurópskych krajín - v 19. storočí industrializované
- Demografický prechod sa skončil vo väčšine vyspelých štátov už pred 2. svetovou vojnou, alebo tesne po nej
- V.B. + Francúzsko – 150 rokov od konca 18. stor.
- ČR – 1830 – 1930;
- východná Európa - 75 rokov a skončil po 2. svetovej vojne

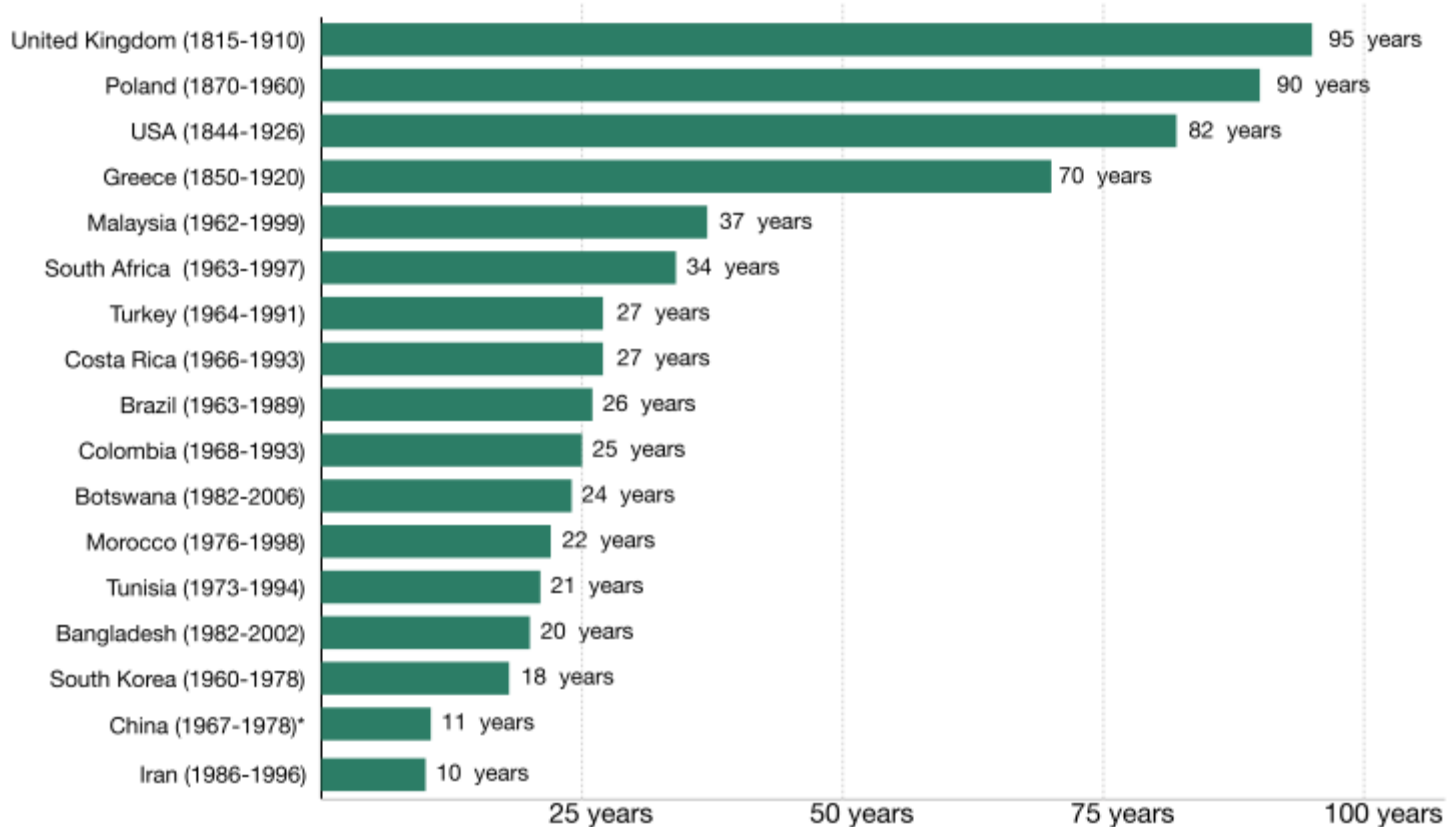
Demografický prechod



Menej rozvinuté krajiny

- V rôznych fázach procesu
 - bude podstatne rýchlejší (25 rokov)
 - V ďalších dekádach väčšina podstúpi demografický prechod
 - ekonomický rozvoj a plánovanie rodičovstva
 - **Úmrtnosť** - znížila sa vďaka lekárskej starostlivosti
 - **Pôrodnosť** - daná tradíciami, vzdelanosťou a sociálnymi a kultúrnymi podmienkami
 - Rozhodujúci predpoklad stabilizácie počtu ľudí
 - = motivácia rodín k rozhodnutiu mať nižší počet detí
- X Obavy, že extrémne chudobné krajiny s rapídne rastúcou populáciou môžu uviaznuť v druhej, prechodovej fáze procesu.

How long did it take for fertility to fall from more than 6 children per woman to fewer than 3 children per woman?



* The one-child-policy in China was introduced after the decline of the total fertility rate below 3. It was introduced between 1978 and 1980.

Data source: The data on the total fertility rate is taken from the Gapminder fertility dataset (version 6) and the World Bank World Development Indicators.

The interactive data visualization is available at OurWorldinData.org. There you find the raw data and more visualizations on this topic.

Licensed under [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) by the author Max Roser.

Problémy rastu populácie

Problémy rastu populácie

- **Thomas Robert Malthus – Esej o princípu populace (1798)**
- *„Populace, je-li nekontrolovaná, narůstá geometrickou řadou. Potraviny rostou jen matematickou řadou...Zákon přírody, jenž produkuje jídlo nutné k obživě člověka, ale rovněž určuje, že účinky těchto dvou nestejných sil – růst populace i růst potravinových zdrojů – musí být udržovány v rovnováze.“*
- *„... (Opatření) v sobě zahrnuje účinnou a trvalou kontrolu množství populace v souladu s obtížemi, které nastávají při získávání potravy.“*
- Preventívna kontrola - zníženie pôrodnosti (odkladanie manželstiev)
- Pozitívna kontrola - zvýšenie úmrtnosti (vojny, hladomory)

Problémy rastu populácie

- Na prelome 60. a 70. rokov 20. storočia bol rast svetovej populácie považovaný za najväčšiu globálnu hrozbu - populárna téma
- Tempo rastu sa neustále zvyšovalo – ročná miera rastu dosiahla historické maxima v 60. rokoch – 2,1%
- Prudko sa zvyšovali ročné prírastky – roku 1951 pribudlo 48 miliónov, v roku 1970 75 miliónov
- **Paul R. Ehrlich – *The population bomb* (1968)**
- *„The battle to feed all of humanity is over. In the 1970s hundreds of millions of people will starve to death in spite of any crash programs embarked upon now. At this late date nothing can prevent a substantial increase in the world death rate..“*
- **Rímsky klub - Limity rastu (1972)**

IPAT Model

Impact (I) = Population (P) X Affluence (A) X Technology (T)

- **Zjednodušujúce**

- dopady nie sú proporčné a lineárne
- dopady veľkosti populácie môžu variovať
- negatívne dopady chudoby

- **Dopady nadmernej populácie (overpopulation impacts)**

- Veľkosť populácie je najväčší faktor

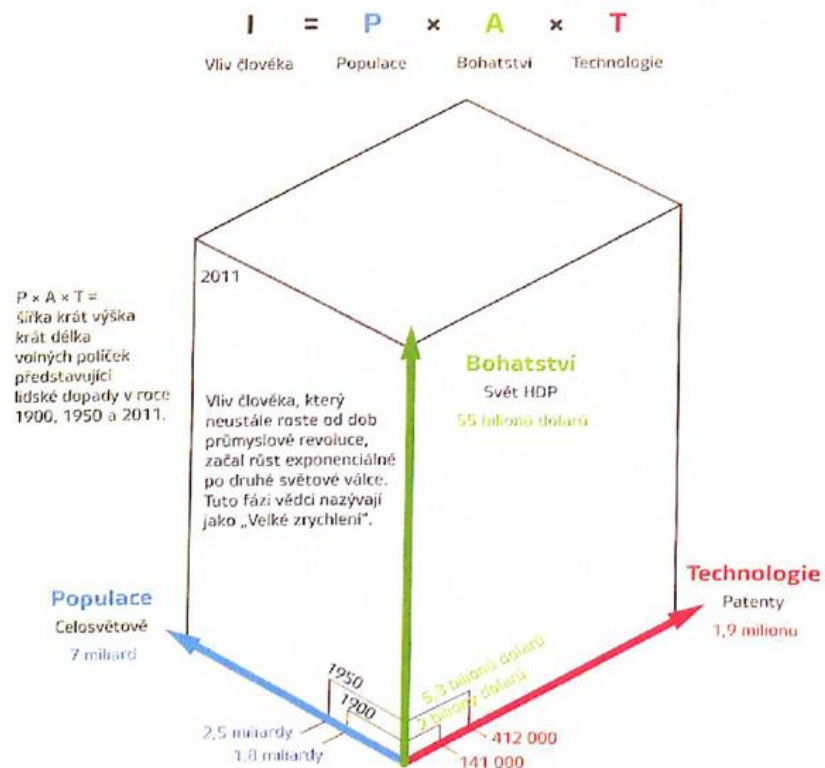
- deforestácia, degradácia pôdy

- **Dopady nadmernej spotreby (overconsumption impacts)**

- Affluence je najväčší faktor

- znečistenie, odpady, využitie a degradácia zdrojov

A10 Formule IPAT



I = PAT v celosvětovém měřítku od roku 1900 až po současnost. Rozdílnost v objemu mezi lety 1900–1950 a lety 1950–2011 představuje „Velké zrychlení“.

• Zdroj: Steffen (2005)

Nosná kapacita prostredia

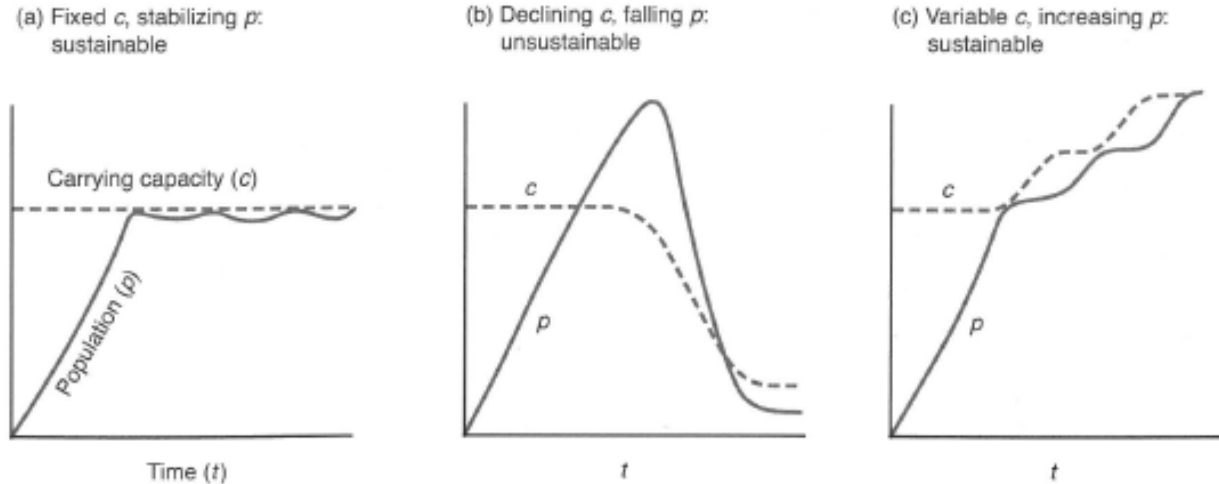


Figure 3.8 Three theoretical variations in carrying capacity and population totals.

Nosná kapacita planéty

Určenie bodu, pri ktorom môže ľudská populácia maximálne využívať ekosystém bez toho, aby spôsobovala jeho degradáciu

Presná **veľkosť nosnej kapacity planéty** je predmetom polemík.

- Odhady sa rôznia od 1 miliardy ľudí do 100 miliárd (technologickí optimisti)
- Najviac odhadov medzi 7,7 mld a 12 mld
- Predpoklady o vhodných životných podmienkach

2008 –skupina vedcov - **globálna ekologická stopa ľudstva**

- prinajmenšom o 30 % vyššia ako odhadovaná ekologická kapacita planéty podporovať nás a iné formy života.

Optimálna populácia

Vymedzenie voči nosnej kapacite planéty

- Počítaná ako funkcia želanej kvality života a výsledných dopadov na podporné systémy planéty, ktoré dosiahnutie tejto kvality prinesie
- Namiesto najväčšej možnej kapacity premýšľame o najvhodnejšej
- Ehrlich - 1,5 - 2 mld.

Problémy rastu populácie

Ak sa nepodarí znížiť rast ľudskej populácie pomocou zníženia prírastku a zredukovať nepriaznivé environmentálne dopady ľudskej spotreby, budeme čeliť 2 problémom:

1. V niektorých oblastiach sa zdravotné a environmentálne podmienky výrazne zhoršia, v čoho dôsledku sa zvýši úmrtnosť (už teraz v niektorých častiach Afriky a južnej Ázie)

- v dôsledku erózie pôd, zníženej produkcie potravín, nedostatku vody, závažnej chudoby a konfliktov nad životne dôležitými zdrojmi

2. Rastúca populácia spotrebiteľov zvýši už teraz vysokú ekologickú stopu v rozvinutých krajinách a rýchlo sa rozvíjajúcich krajinách

- bude viesť k vyčerpaniu zdrojov a environmentálnej degradácii.

Problémy rastu populácie

Rast populácie – v niektorých regiónoch a štátoch je stále veľkou hrozbou

Z celosvetového hľadiska rastú aj obavy o iné aspekty demografických trendov

- trend starnutia

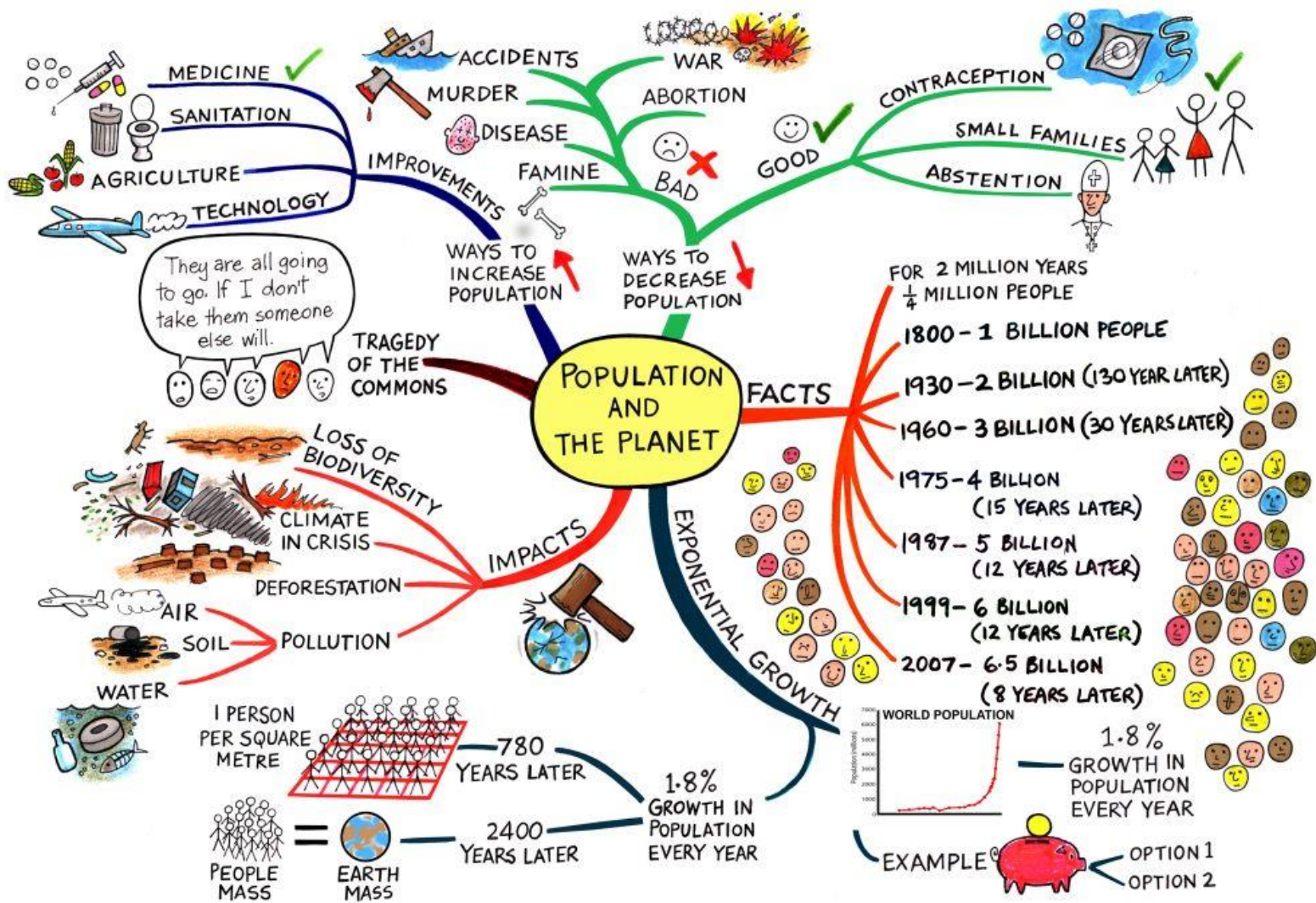
- predlžuje sa priemerný vek a výrazne sa mení celá štruktúra populácie
- vo vyspelých krajinách sa zvyšuje podiel starých ľudí a hlavne tých, ktorí už nie sú v produktívnom veku
- do priemyslovej revolúcie počet ľudí vo veku nad 65 rokov nikdy neprekročil 2-3 % populácie

X dnes v rozvinutom svete tvoria 14 %, do roku 2030 dosiahne 25 % (v niektorých krajinách až 30 %)

Možné riešenia

- Zlepšenie postavenie žien v spoločnosti
- Plánovanie rodičovstva
- Ekonomický rozvoj - napr. Južná Kórea
- Redukcia chudoby - napr. mikropôžičky

- **Programy na kontrolu populácie**
- Thajsko
- Čína
- India



Zdroje

- EHRLICH, Paul R. *Population bomb*. 19th print. New York: Ballantine Books, 1970.
- HARDIN, Garrett. The tragedy of the commons. science, 1968, 162.3859: 1243-1248.
- MALTHUS, T. *Esej o principu populace*. Brno: Zvláštní vydání, 2002. ISBN 80-85436-80-9.
- MOLDAN, Bedřich. *Podmaněná planeta*. Druhé, rozšířené a upravené vydání. Praha: Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2999-5.
- MYERS, Norman a Scott SPOOLMAN. *Environmental issues & solutions: a modular approach*. International edition. Australita: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2014. ISBN 978-1-4354-6232-8.
- STEVENSON, Hayley. *Global environmental politics: problems, policy, and practice*. Cambridge: Cambridge University Press, [2018]. ISBN 978-1-107-12183-6.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects: The 2019 Revision*.
- The World Bank Data <http://data.worldbank.org/>