



Populácia

ENSb1124 - Globální environmentální problémy

28/02/2023

Mgr. Tomáš Chabada, Ph.D.

Čo nás čaká

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

Demografické ukazovatele

Úhrnná plodnosť

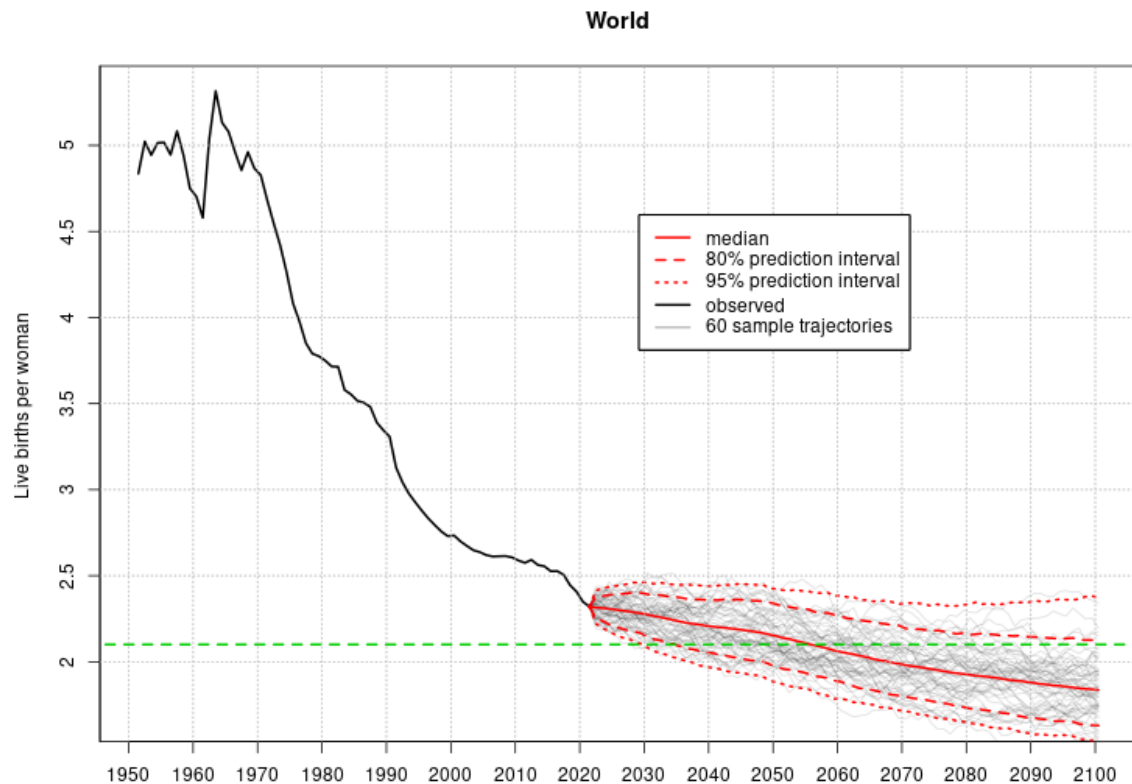
Svet: 1960 = 5 detí →

2020 = 2,3

ČR: 1960 = 2,1 →

2020 = 1,7

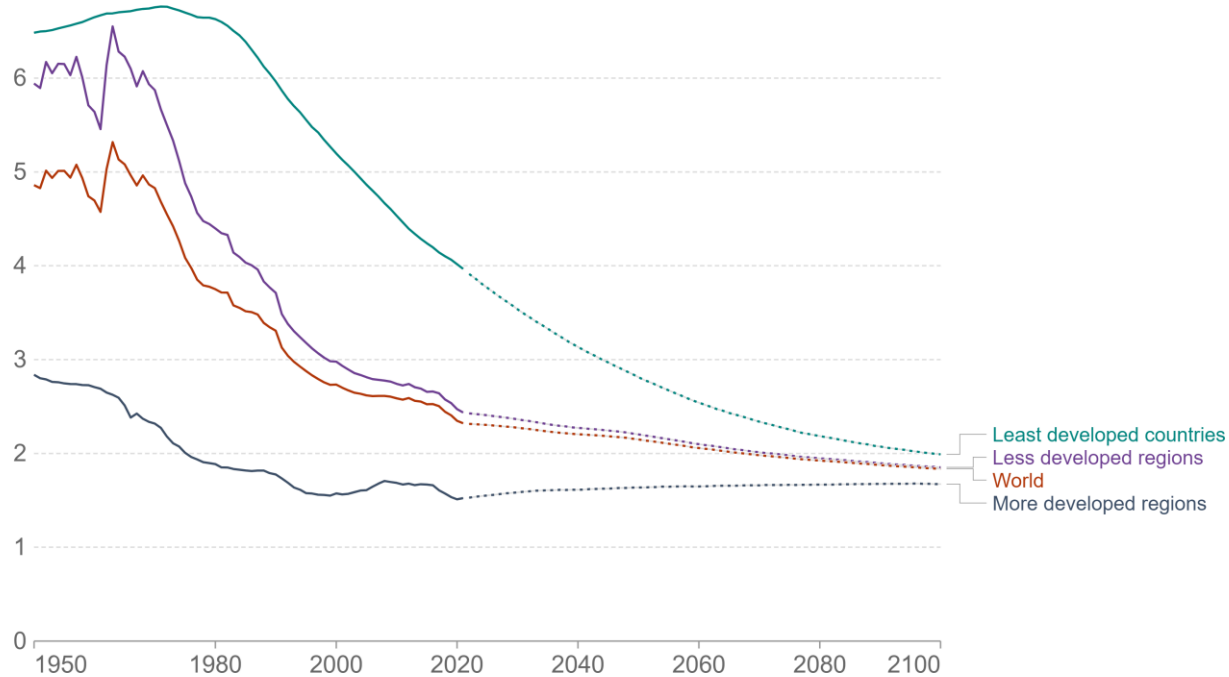
(<http://data.worldbank.org/>)



Úhrnná plodnosť

Fertility rate: children per woman

Our World
in Data

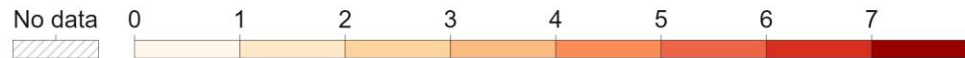
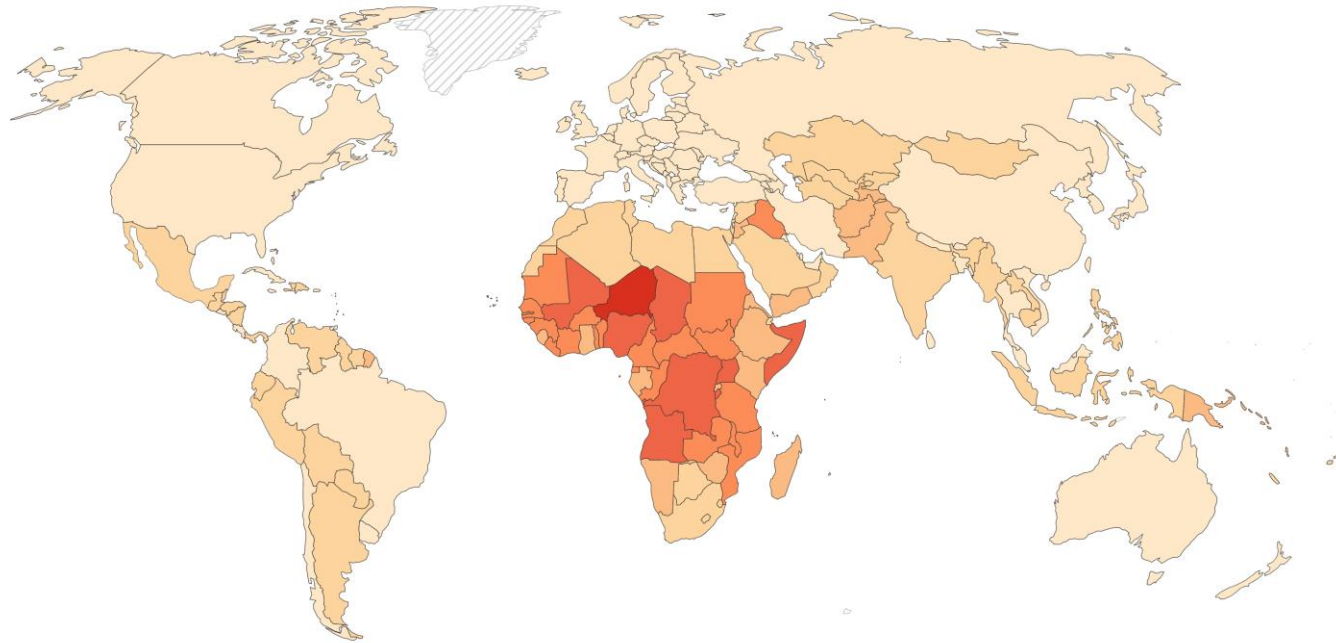


Source: United Nations - Population Division (2022)

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

Note: The total fertility rate is the number of children that would be born to a woman if she were to live to the end of her child-bearing years and give birth to children at the current age-specific fertility rates.

Fertility rate: children per woman, 2022



Source: Gapminder (2017)

OurWorldInData.org/fertility-rate • CC BY

Note: The total fertility rate is the number of children that would be born to a woman if she were to live to the end of her child-bearing years and give birth to children at the current age-specific fertility rates.

Pôrodnosť (hrubá miera pôrodnosti)

Svet: 1960 = 32 ‰

→ 2020 = 17 ‰

ČR: 1960 = 13 ‰

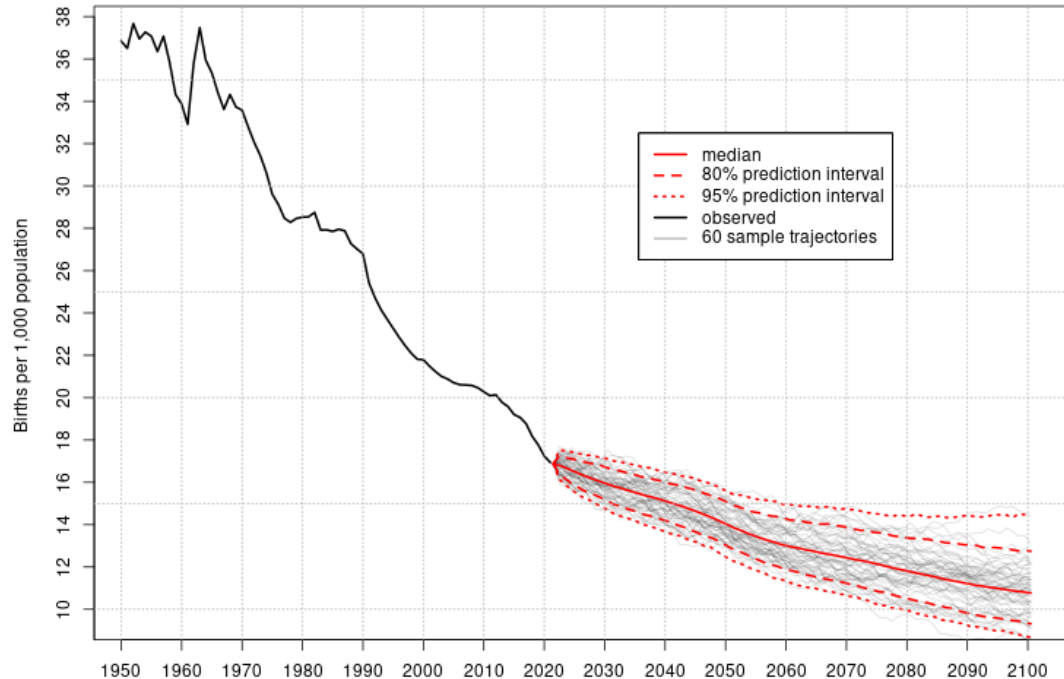
→ 2020 = 10 ‰

(1960 - najmenej z krajín)

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

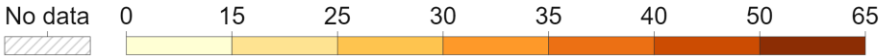
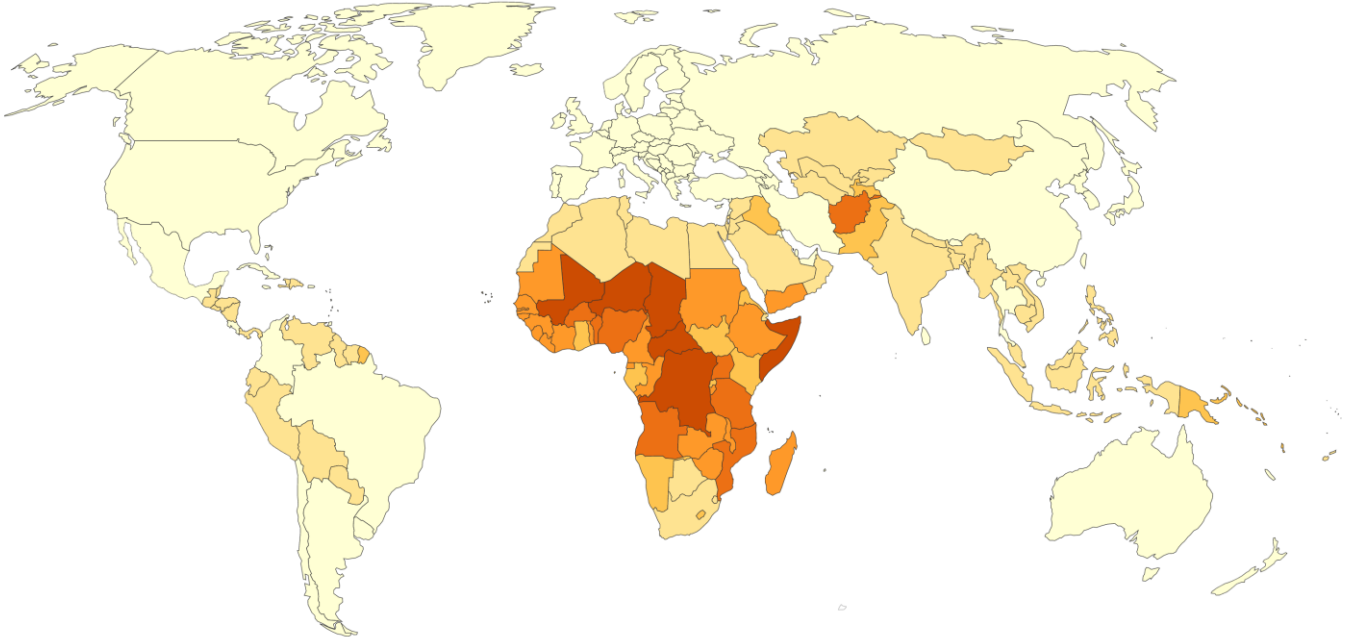
(<http://data.worldbank.org/>)

World: Annual number of live births per 1,000 population



Birth rate, 2021

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



Source: United Nations - Population Division (2022)

Úmrtnost (hrubá miera úmrtnosti)

Svet: 1960 = 18 ‰

→ 2020 = 8 ‰

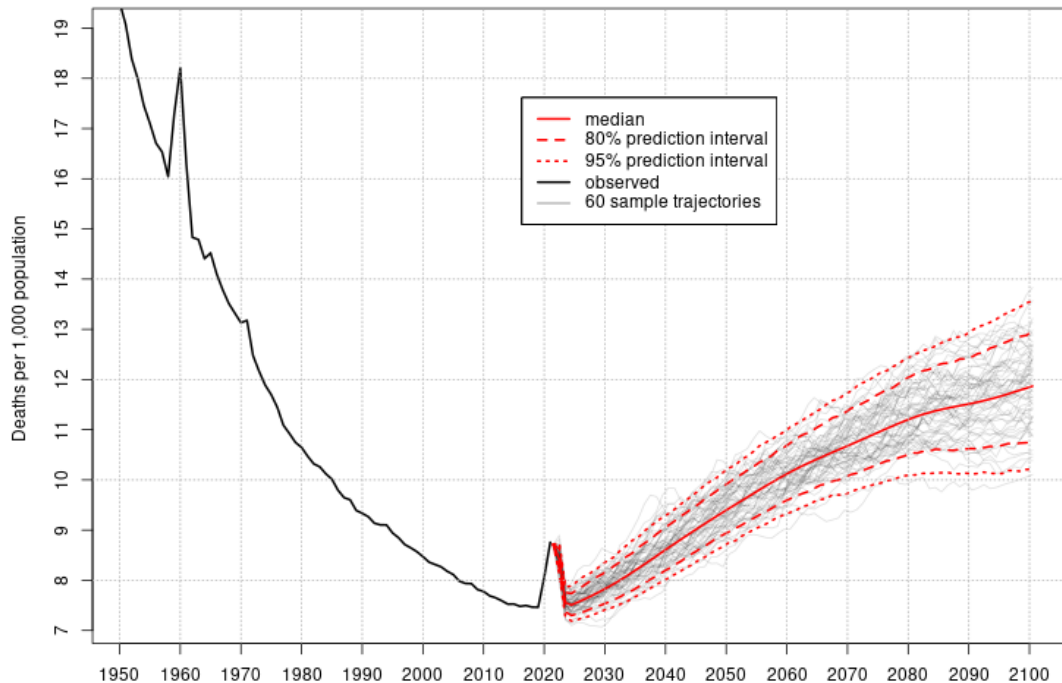
ČR: 1966 = 10 ‰

→ 2020 = 12 ‰

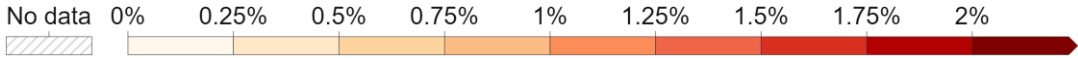
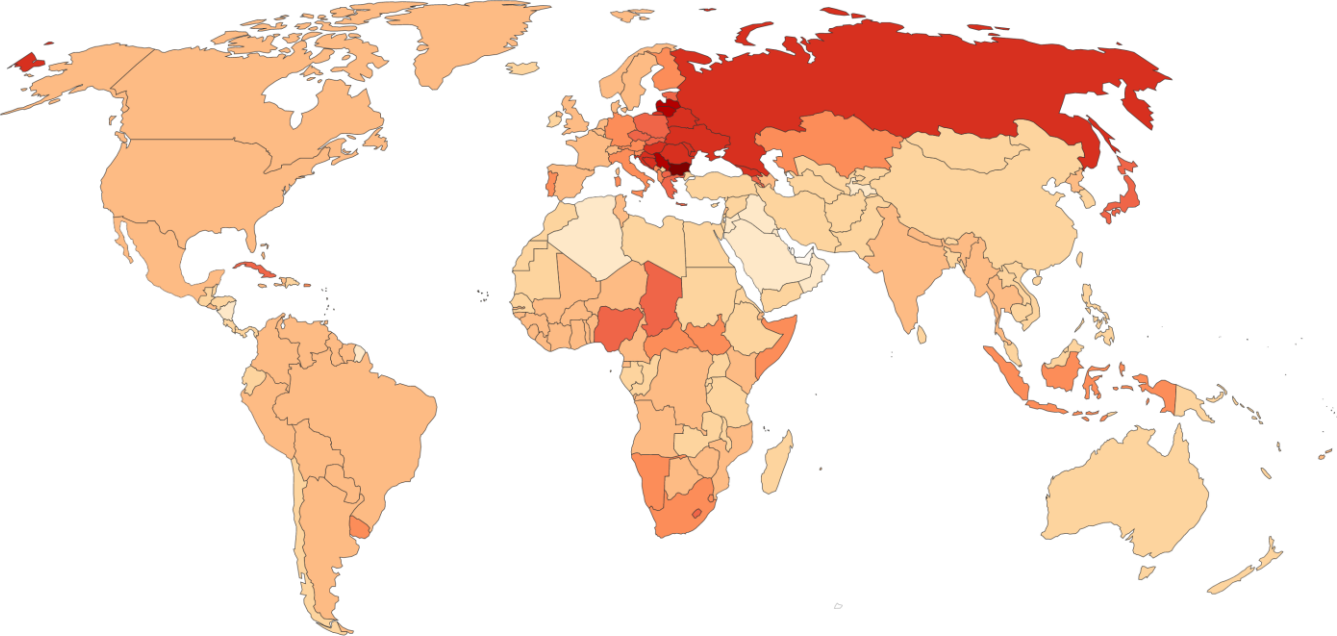
(max. 1980 = 13 ‰)

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

World: Annual number of deaths per 1,000 population

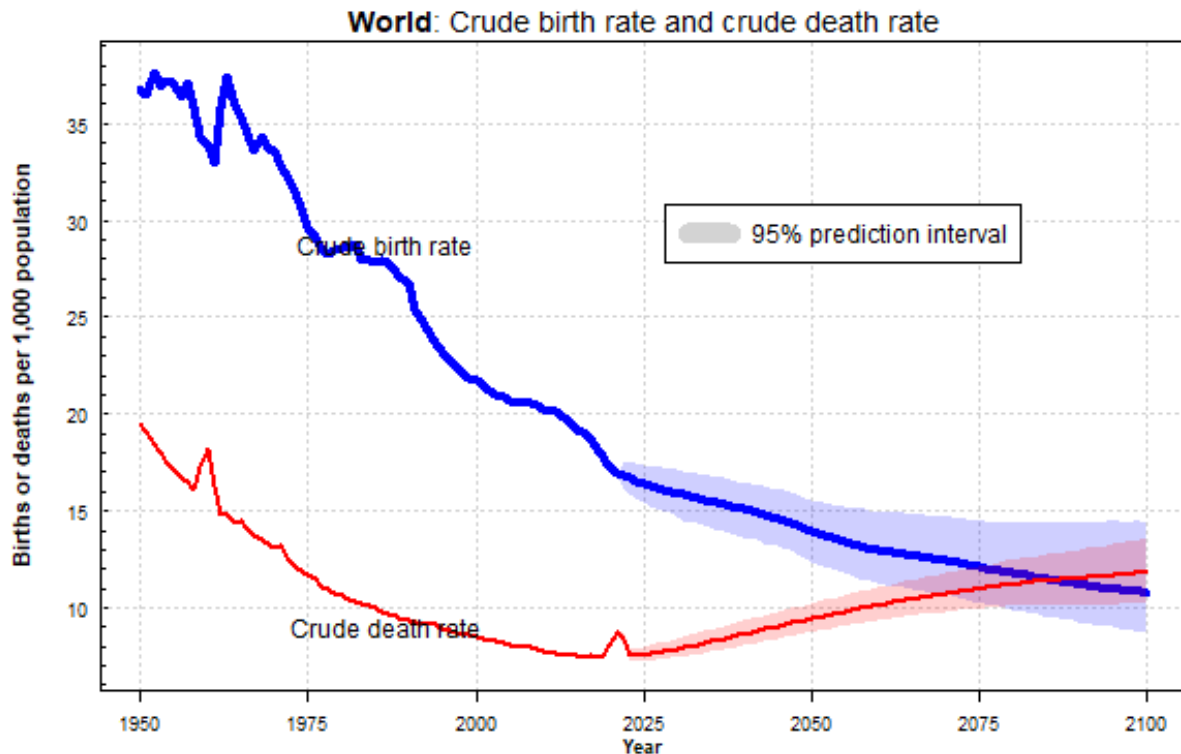


Crude death rate: the share of the population that dies per year, 2021



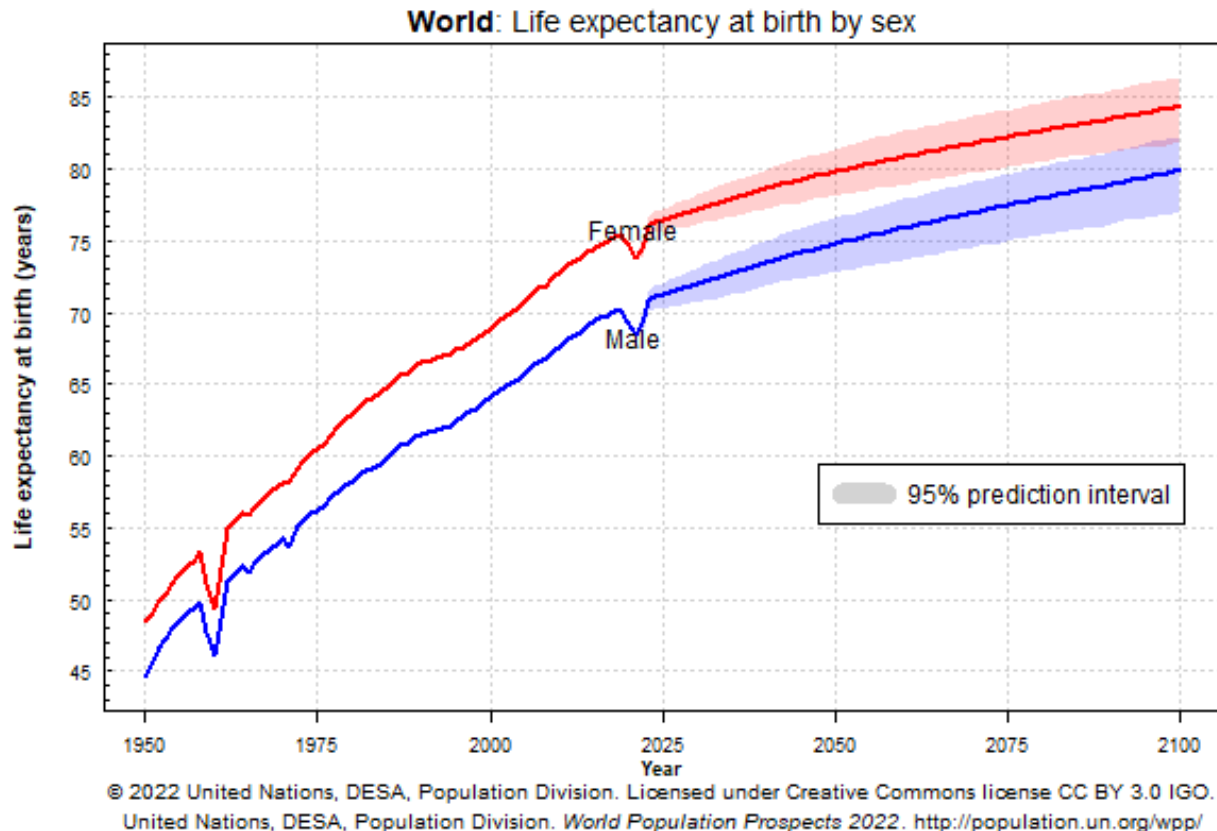
Source: United Nations - Population Division (2022)

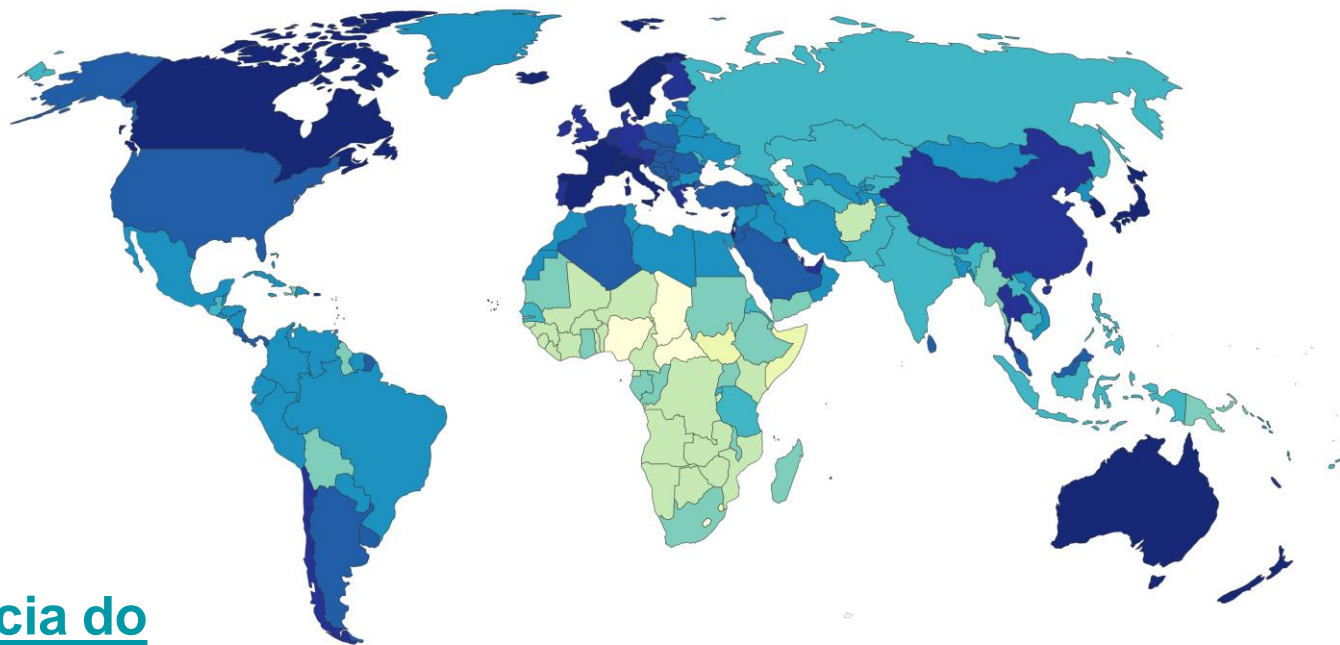
Hrubé miery úmrtnosti a pôrodnosti



Stredná dĺžka dožitia pri narodení

Svet: 1960 = 53 rokov
→ 2021 = 71 rokov
(ženy 55 → 75; muži 51
→ 70)
- 2050 – zvýšenie na 77
rokov
X najmenej rozvinuté
štáty (UN) 1960 = 40 →
2020 = 65
ČR: 1960 = 70 rokov →
2020 = 78 rokov
(ženy 73 → 81; muži 68
→ 75)





Projekcia do budúcnosti



Source: UN WPP (2022); Zijdeman et al. (2015); Riley (2005)

OurWorldInData.org/life-expectancy • CC BY

Note: Shown is the 'period life expectancy'. This is the average number of years a newborn would live if age-specific mortality rates in the current year were to stay the same throughout its life.

Hustota zaľudnenia

- **ang. Population density**

Svet: 1961 = 24 na km² → 2020 = 60 na km²

ČR: 1961 = 124 na km² → 2020 = 139 na km²

India: 1961 = 154 na km² → 2020 = 470 na km²

Čína: 1961 = 70 na km² → 2020 = 150 na km²

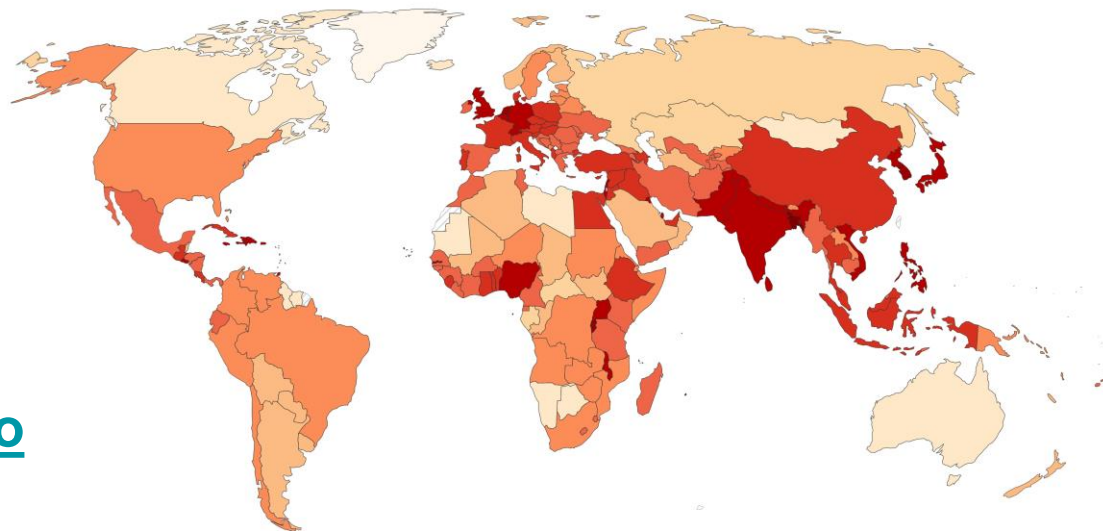
(<http://data.worldbank.org/>)

Hustota zaľudnenia

Population density, 2022

The number of people per km² of land area

Our World
in Data

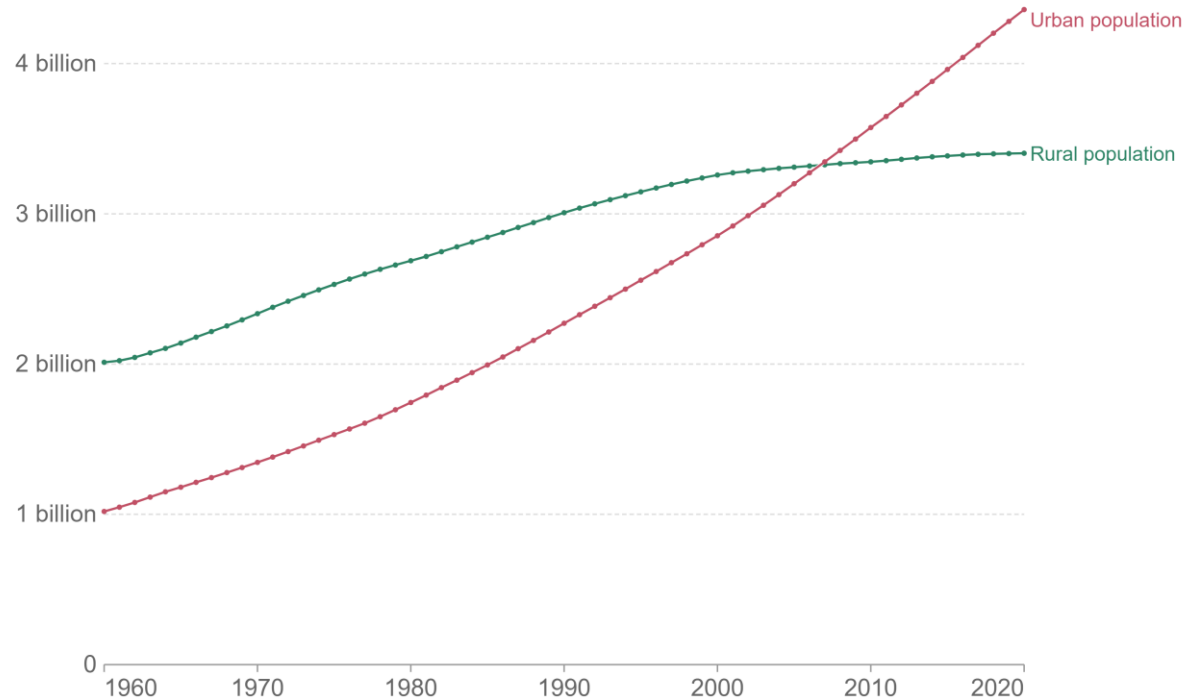


Projekcia do
budúcnosti

Urban vs. Rural

Number of people living in urban and rural areas, World

Our World
in Data



Source: World Bank based on data from the UN Population Division

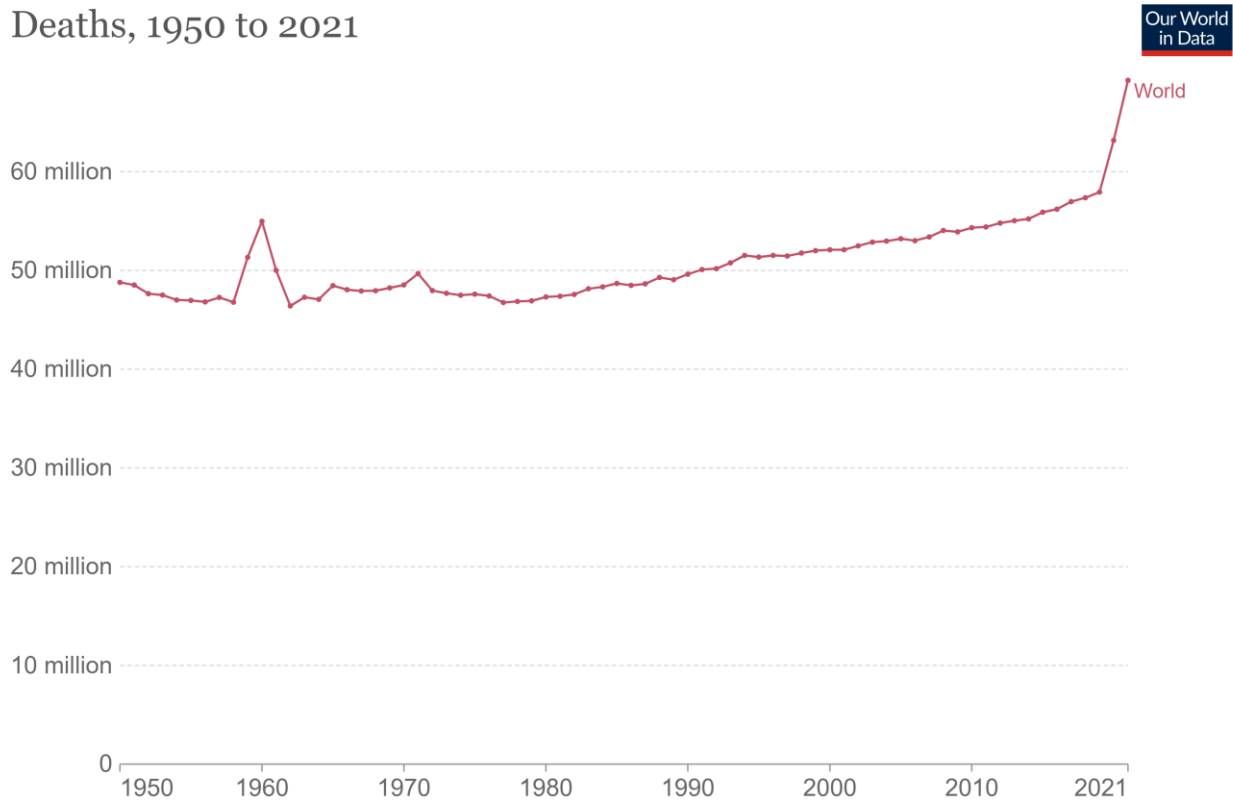
OurWorldInData.org/urbanization • CC BY

Note: Urban populations are defined based on the definition of urban areas by national statistical offices.

Dopady COVIDu

COVID

Deaths, 1950 to 2021



Source: United Nations World Population Prospects (2022)

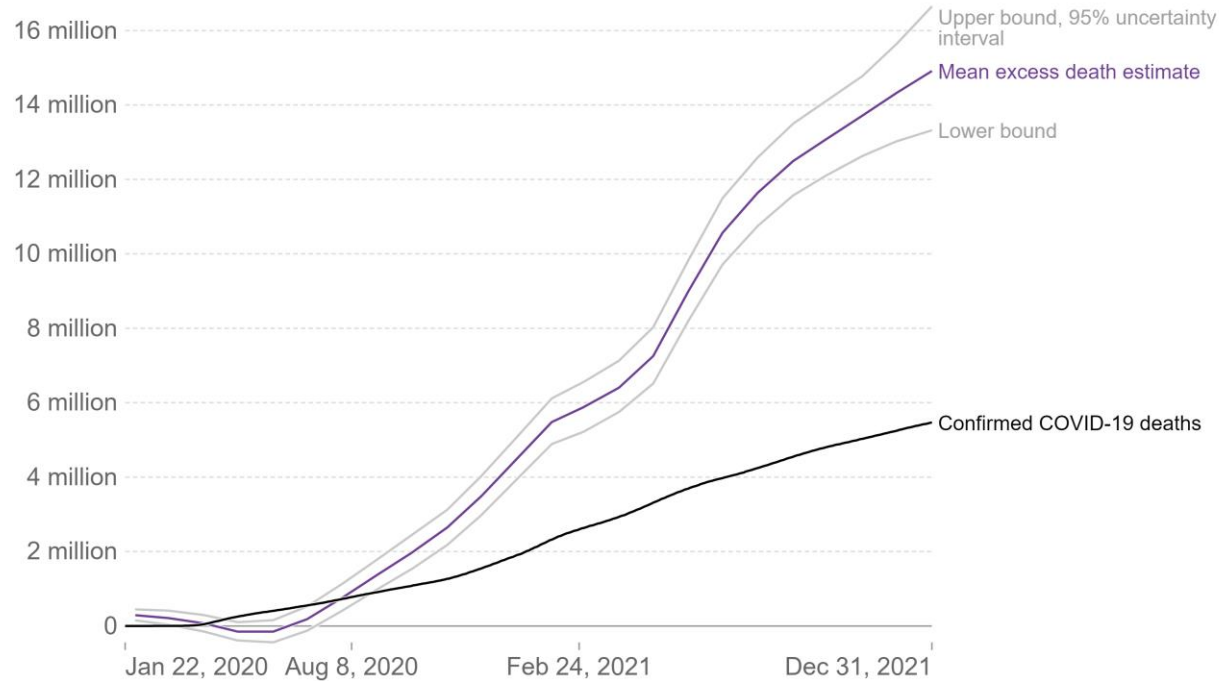
CC BY

COVID

Estimated cumulative excess deaths during COVID, from the WHO, World

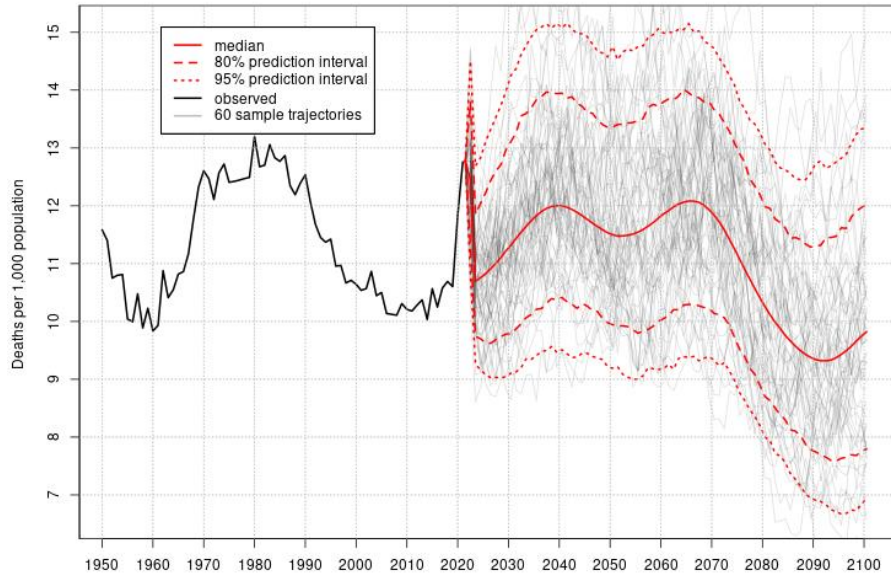


Cumulative difference between the number of reported or estimated deaths in 2020–2021 and the projected number of deaths for the same period based on previous years. For comparison, cumulative confirmed COVID-19 deaths are shown.



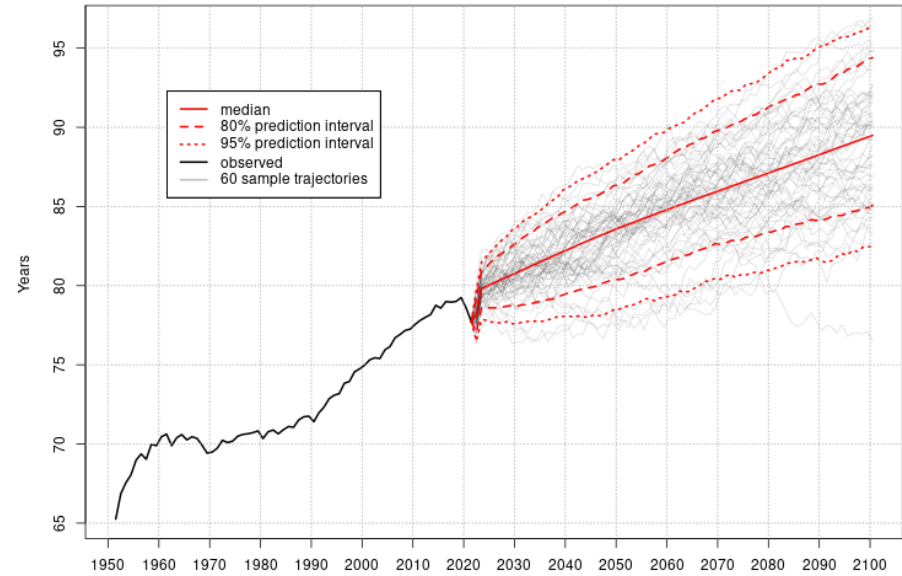
COVID a ČR

Czechia: Annual number of deaths per 1,000 population



© 2022 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2022. <http://population.un.org/wpp/>

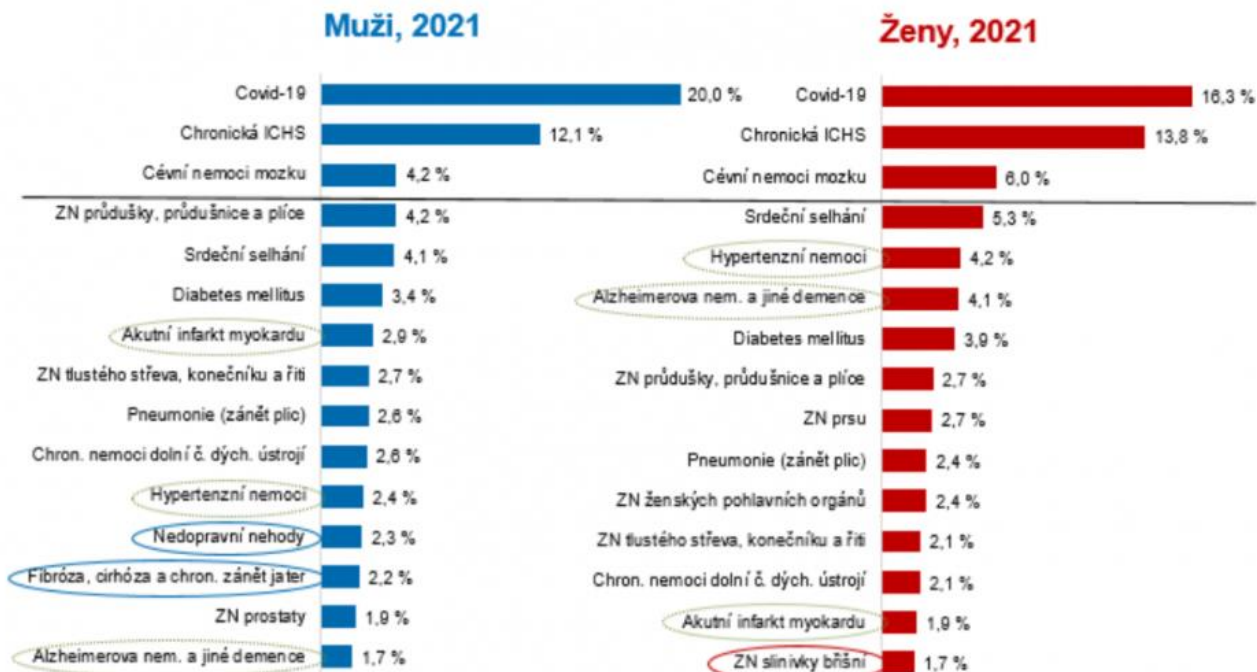
Czechia



© 2022 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2022. <http://population.un.org/wpp/>

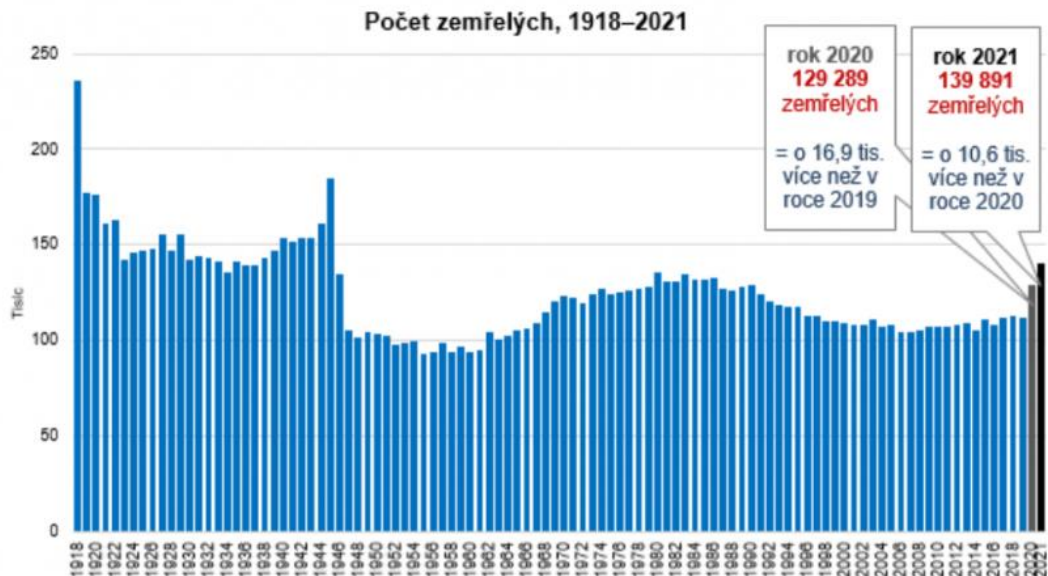
COVID a ČR

Covid-19 vedl u mužů i žen



COVID a ČR

Rok 2021 byl v úmrtnosti ještě tragičtější než rok 2020



- Během dvou „covidových“ let zemřelo dohromady o 27,5 tisíce obyvatel Česka více než v roce 2019 (přičemž stárnutí populace „přispělo“ pouze v řádu nízkých jednotek tisíc)

Rast populácie

Aktuálna veľkosť populácie

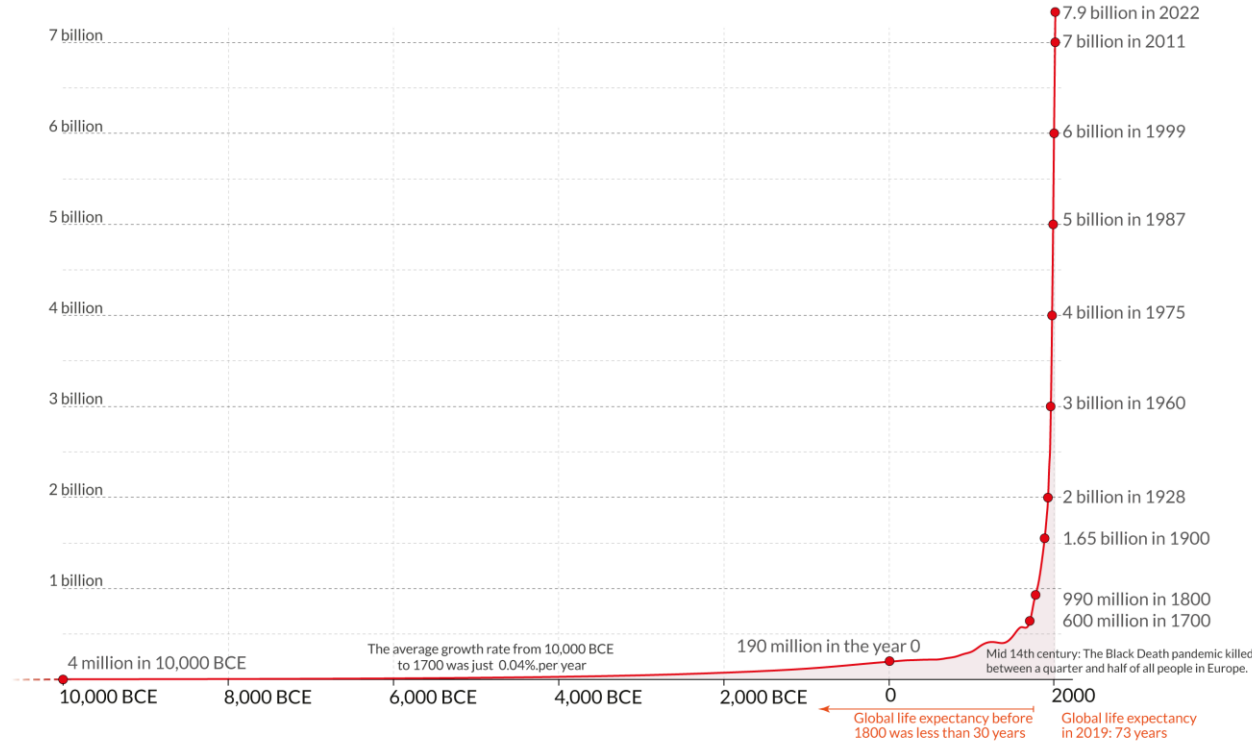
- 7 406 700 000 → 7 504 078 000 → 7 616 679 000 → 7 685 969 000 → 7 766 205 000 → 7 850 976 853 → 7 928 895 166 → **8 018 793 470**
(worldometers.info)
- 7 411 013 000 → 7 505 720 000 → 7 580 979 000 → 7 648 660 000 → 7 800 312 000 → 7 884 256 249 → 7 956 454 200 → **8 019 947 856**
(theworldcounts.com)
- 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 → **8 062 309 323**
(countrysmeters.info)

História rastu populácie

Our World
in Data

The size of the world population over the last 12.000 years

Demographers expect rapid population growth to end by the end of the 21st century. The UN demographers expect a population of about 11 billion in 2100.



História rastu populácie

7-násobný nárast iba za 200 rokov

3 hlavné príčiny

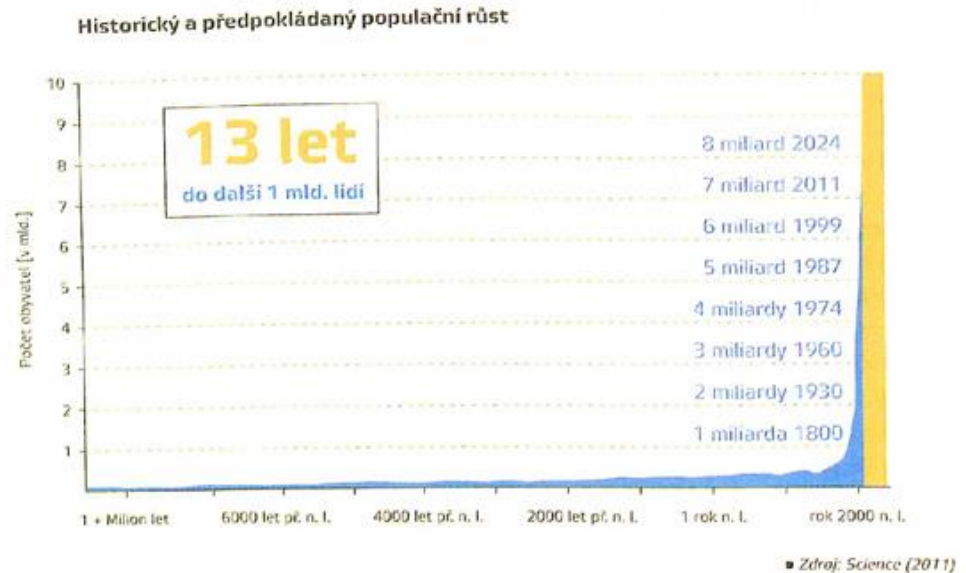
1. Využívanie energie fosílnych palív a množstvo ďalších technológií.
2. Moderné poľnohospodárstvo, ktoré umožňuje vytvárať množstvo trvanlivých potravinových zásob.
3. Úmrtnosť (**death rate**) rapídne klesla pod úroveň prírastku v dôsledku zlepšenia hygieny a zdravotnej starostlivosti.

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
8. miliarda – 2022

1 miliarda každých 12 – 13 rokov

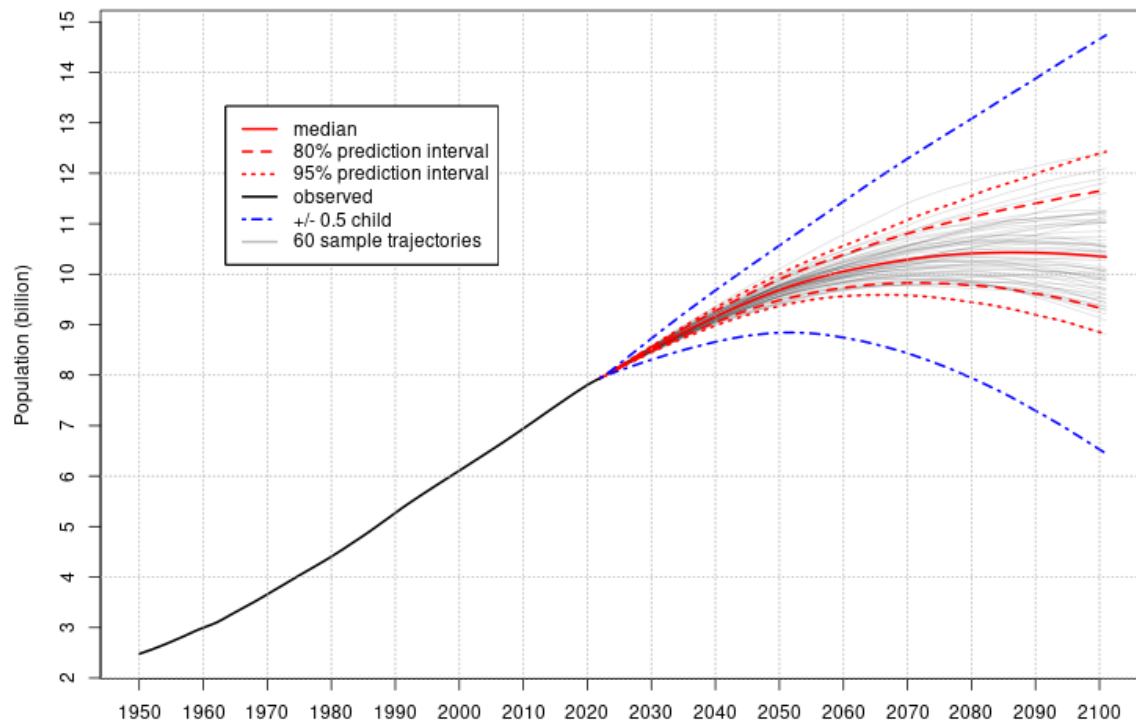


História rastu populácie

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.

Budúci vývoj

World: Total Population



Budúci vývoj

- Ročne pribúda cca 81 miliónov ľudí
- Úroveň populačného rastu sa znižuje a bude sa znižovať aj do budúcnosti.
- V roku 2020 bol tento ročný rast ľudskej populácie tesne pod 1%, kým v roku 1965 približne 2%.
- Celkový rast je však aj v tomto prípade vyšší (1% z 8 miliárd je 80 miliónov X 2% z 3 miliárd v roku 1965 bolo 60 miliónov).

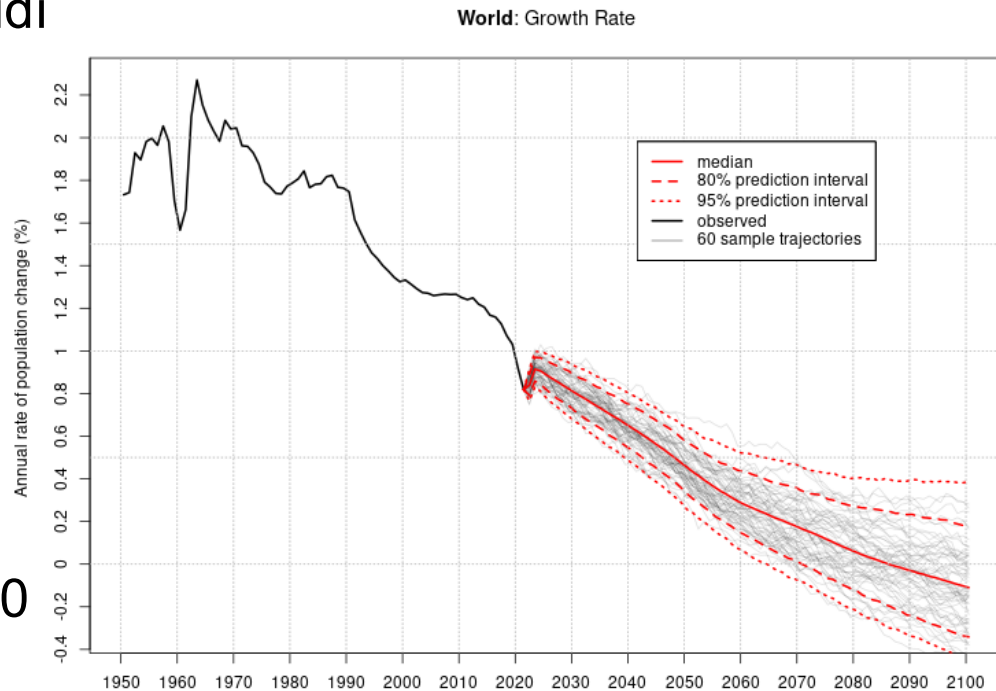
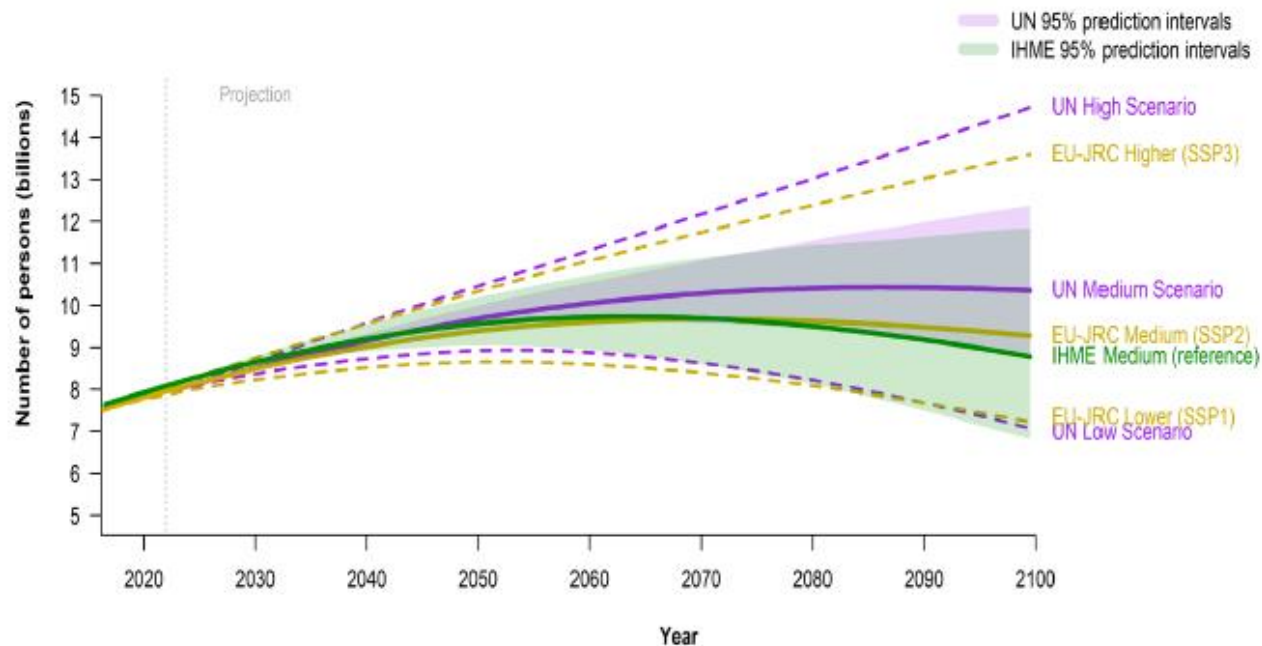


Figure III.4

Comparisons of long-term global population projections under various scenarios, United Nations, IHME and JRC, 2022-2100



Sources: - IHME series: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2020). *Global Fertility, Mortality, Migration, and Population Forecasts 2017-2100*. Seattle, United States of America: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). <https://doi.org/10.6069/MJND-3671>.

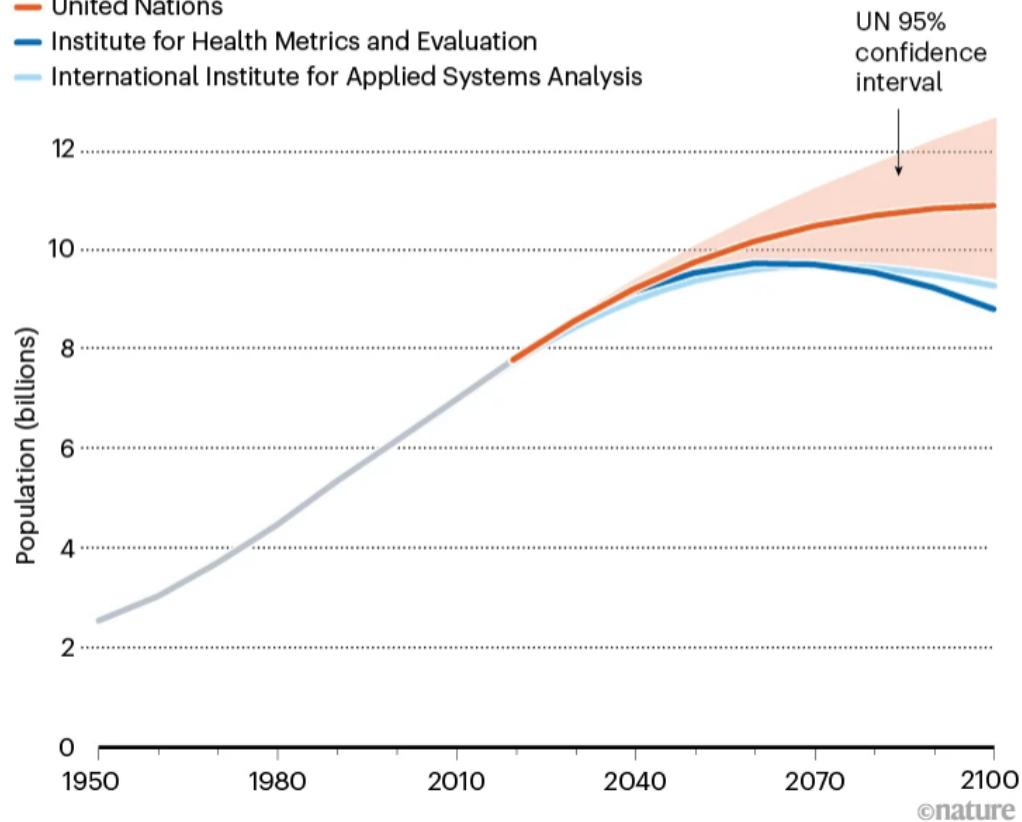
JRC series: Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital (2018). Wittgenstein Centre Data Explorer Version 2.0. Available at: <http://wittgensteincentre.org/dataexplorer>.

PEAK PEOPLE

The United Nations projects that global population will reach close to 11 billion by 2100, significantly higher than estimates from two other organizations.

Projection

- United Nations
- Institute for Health Metrics and Evaluation
- International Institute for Applied Systems Analysis



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 – stále vysoký ročný prírastok

X Zotrvačnosť demografických procesov

→ veľká časť populácie v mladom veku

→ pokračovanie rastu

UN2022:

50 % pravdepodobnosť, že sa do roku 2100 populácie stabilizuje, či dokonca začne pozvoľna klesať

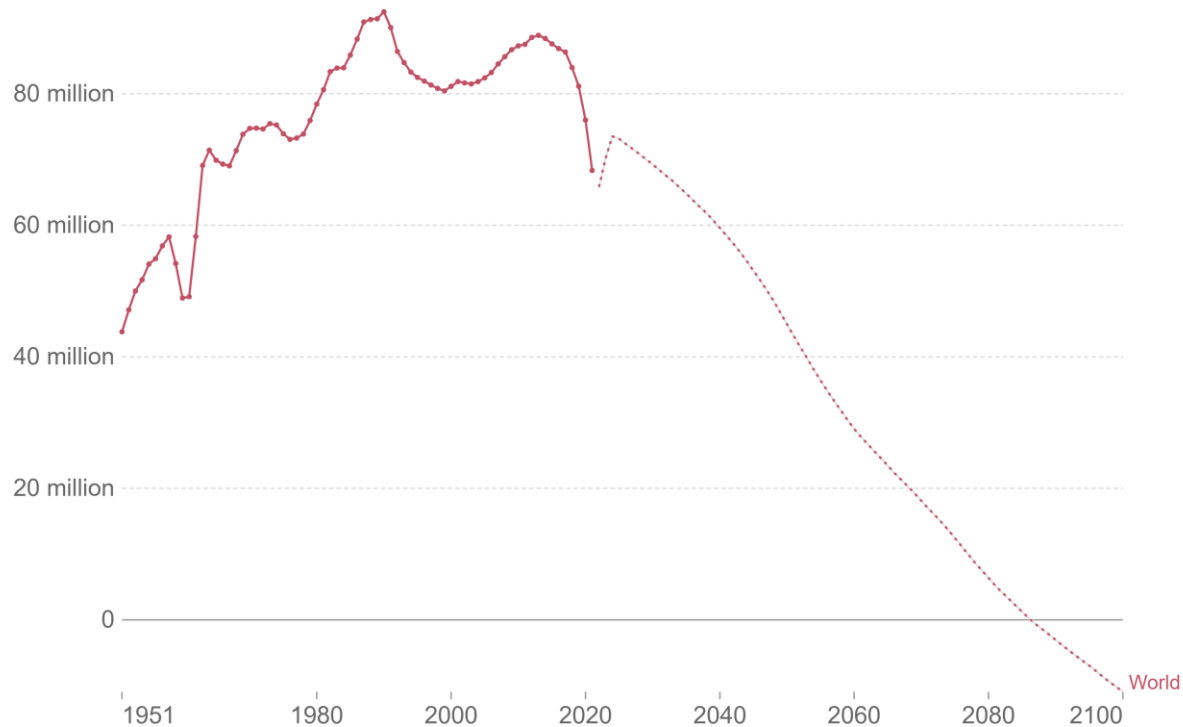
UN 2019:

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

Stabilizácia populácie

Annual population growth, World

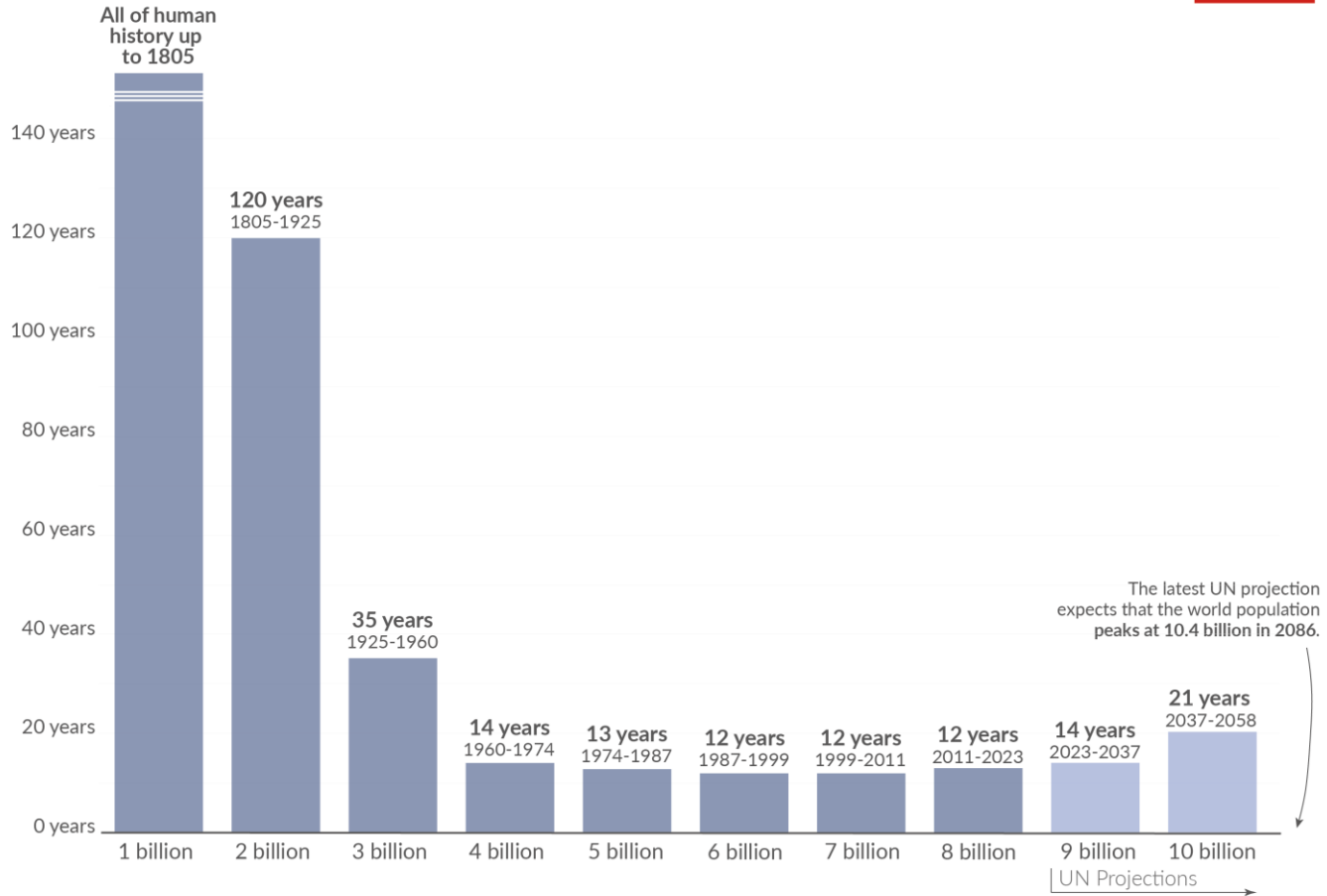
Our World
in Data



Source: United Nations - Population Division (2022)

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

Time for the world population to increase by one billion



Note: This is calculated based on the year that the population is one billion larger by the UN's **mid-year** estimate.

Data sources: History Database of the Global Environment (HYDE); UN World Population Prospects (2022 Revision); UN Medium Projection (2022 Revision)

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the authors Max Roser and Hannah Ritchie.

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

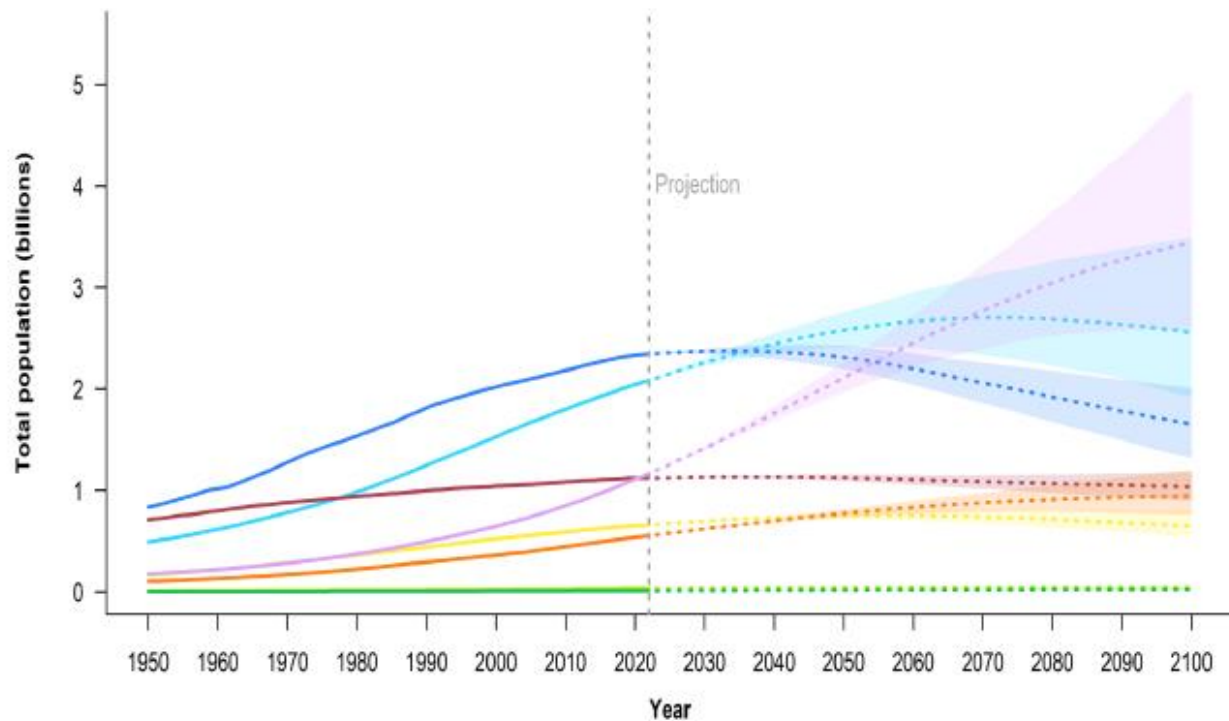
Region	Population (millions)			
	2019	2030	2050	2100
World	7 713	8 548	9 735	10 875
Sub-Saharan Africa	1 066	1 400	2 118	3 775
Northern Africa and Western Asia	517	609	754	924
Central and Southern Asia	1 991	2 227	2 496	2 334
Eastern and South-Eastern Asia	2 335	2 427	2 411	1 967
Latin America and the 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

Figure III.2

Population by SDG region: estimates, 1950-2022, and medium scenario with 95 per cent prediction intervals, 2022-2100



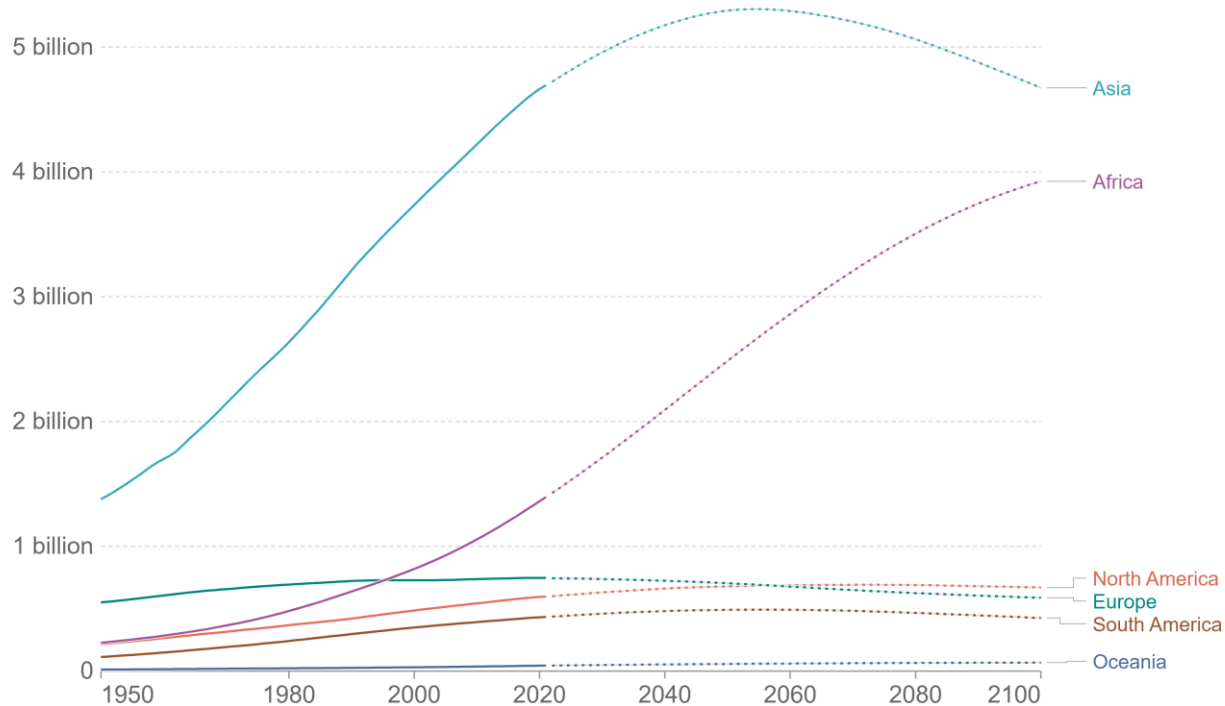
- Sub-Saharan Africa
- Northern Africa and Western Asia
- Central and Southern Asia
- Eastern and South-Eastern Asia
- Latin America and the Caribbean
- Australia and New Zealand
- Oceania excluding Australia and New Zealand
- Europe and Northern America

Distribúcia populačného rastu

World population by region, including UN projections, 1950 to 2100

Future projections are based on the UN's medium-fertility scenario.

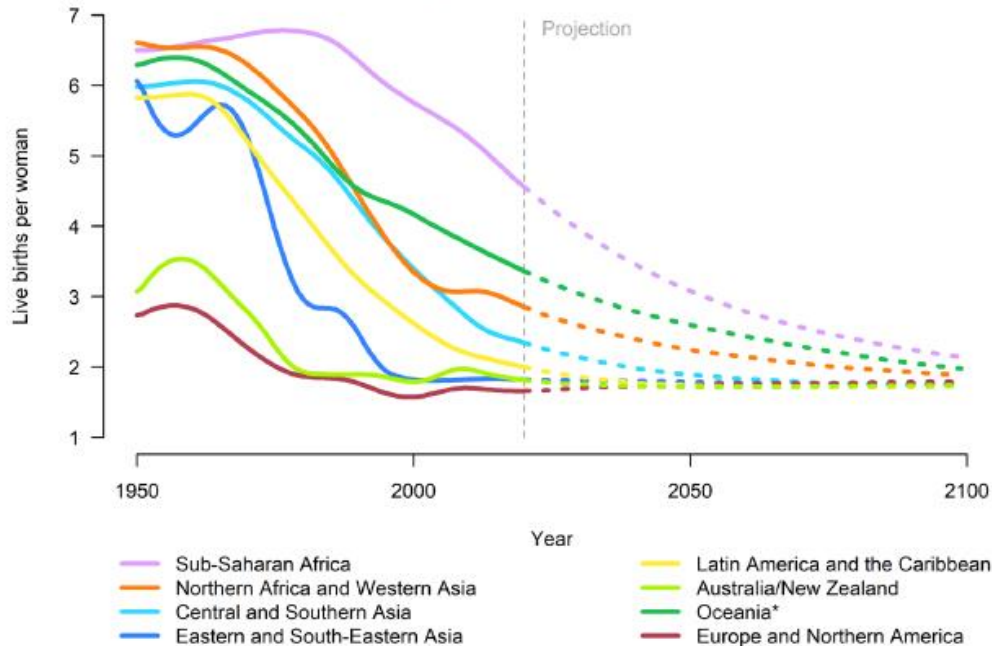
Our World
in Data



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

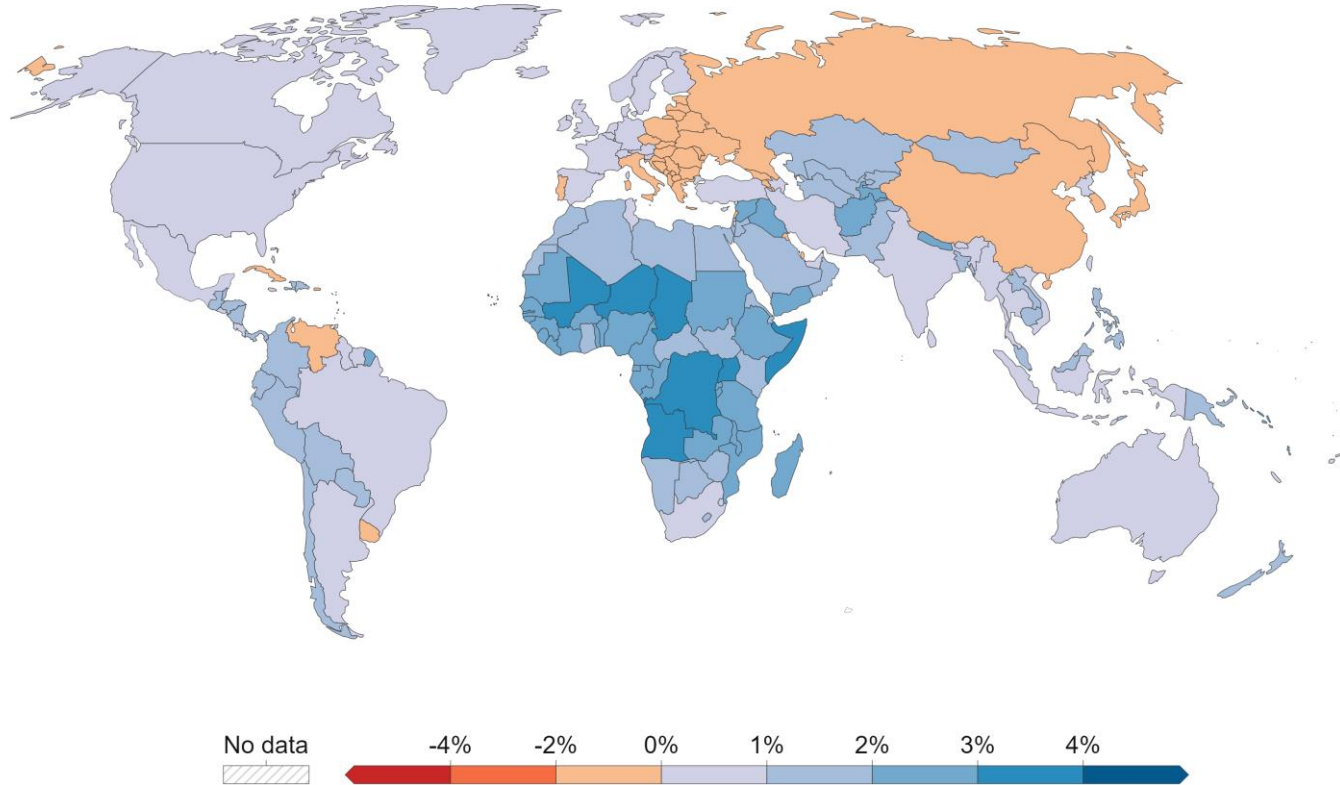


Data source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*.

* excluding Australia and New Zealand

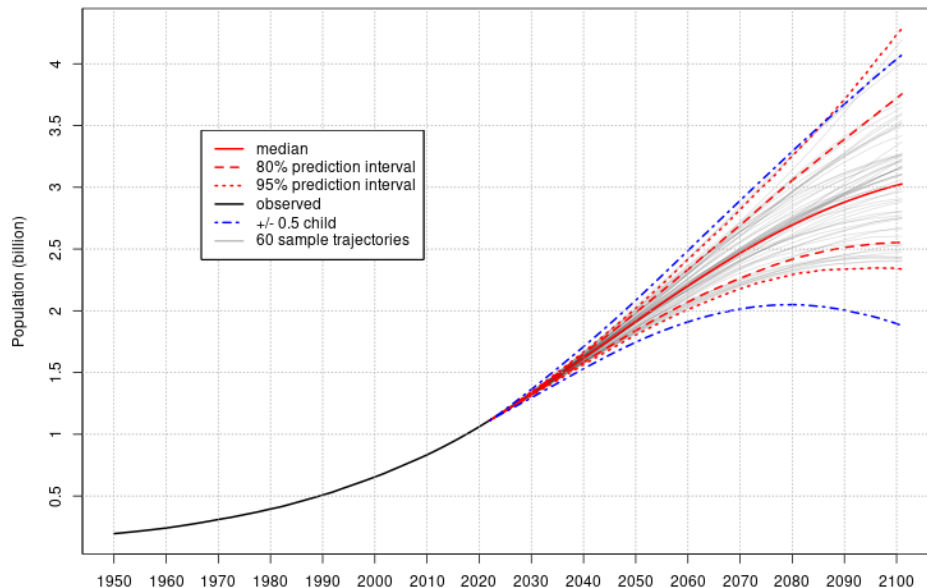
Population growth rate, 2021

Annual rate of population change from 1950, including UN projections to 2100 based on its median scenario. This takes births, deaths and migration into account.



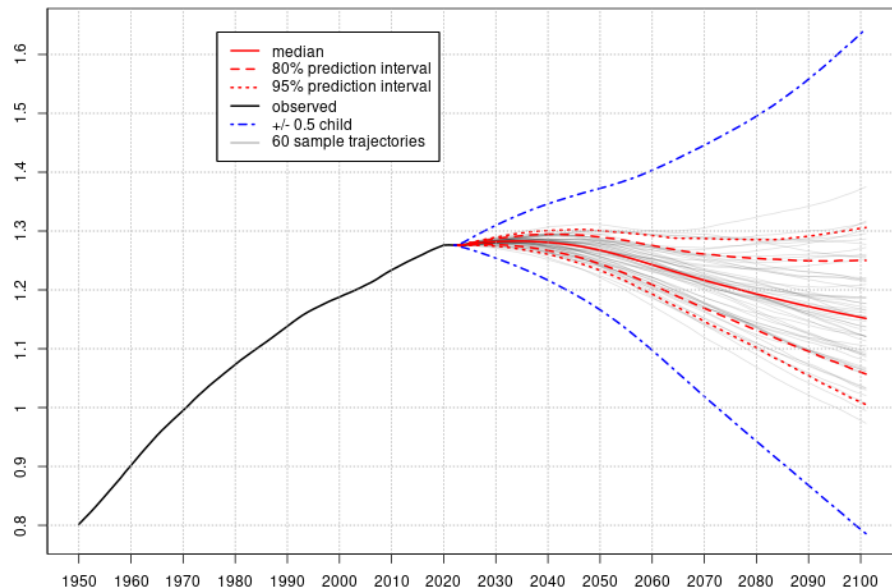
Distribúcia populačného rastu

Least developed countries: Total Population



© 2022 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2022*. <http://population.un.org/wpp/>

More developed regions: Total Population



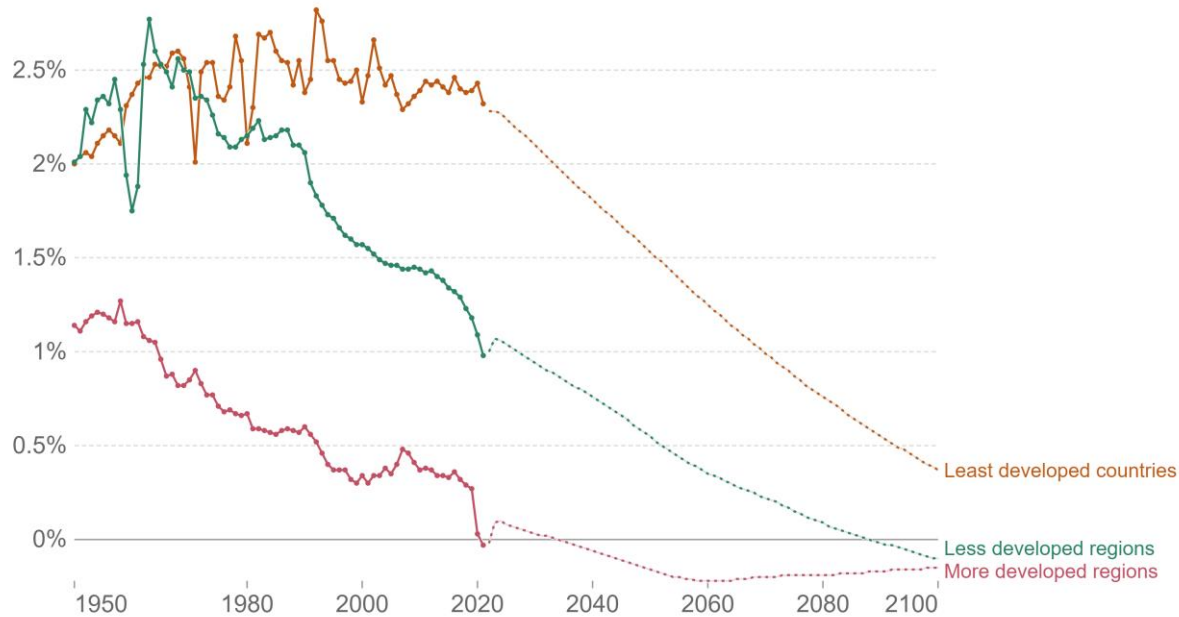
© 2022 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2022*. <http://population.un.org/wpp/>

Distribúcia populačného rastu

Population growth rate by level of development

Historic population growth rates by the level of development of the region, with projections to 2099 using the UN medium scenario.

Our World
in Data



Source: United Nations - Population Division (2022)

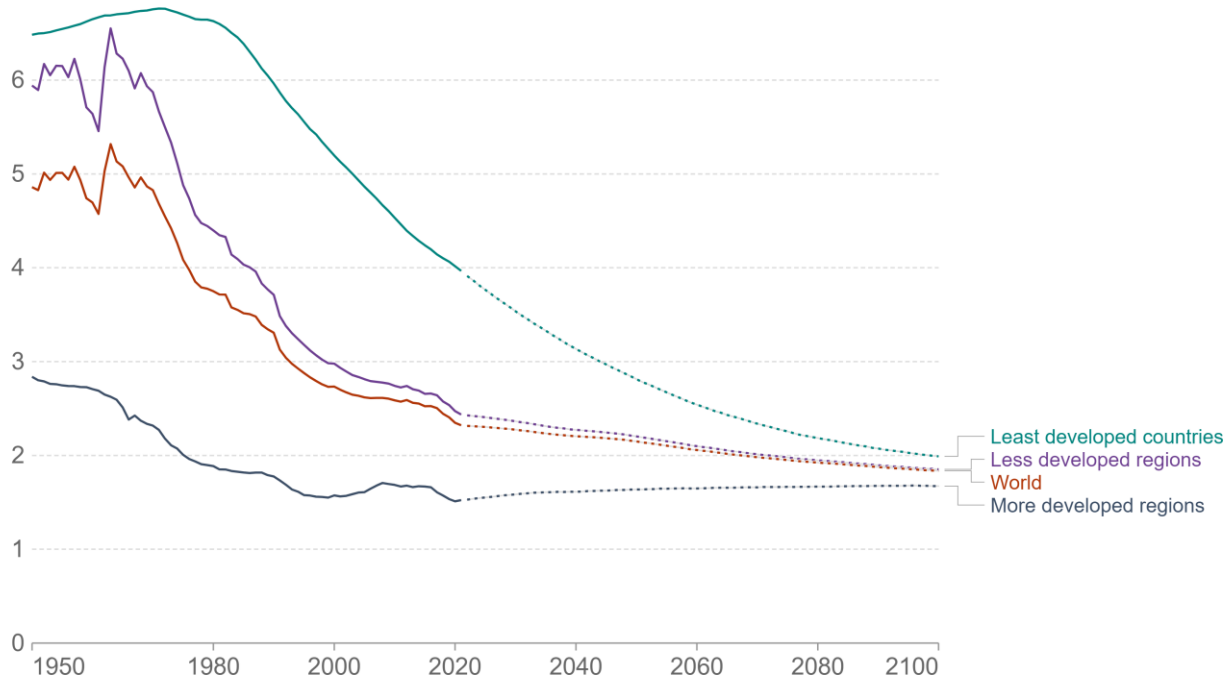
OurWorldInData.org/world-population-growth/ • CC BY

Note: More developed regions comprise Europe, Northern America, Australia/New Zealand and Japan; less developed regions comprise all regions of Africa, Asia (excluding Japan), Latin America and the Caribbean plus Melanesia, Micronesia and Polynesia; least developed countries are 48 countries, 33 in Africa, 9 in Asia, 5 in Oceania plus one in Latin America and the Caribbean.

Distribúcia populačného rastu

Fertility rate: children per woman

Our World
in Data



Source: United Nations - Population Division (2022)

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

Note: The total fertility rate is the number of children that would be born to a woman if she were to live to the end of her child-bearing years and give birth to children at the current age-specific fertility rates.

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 %

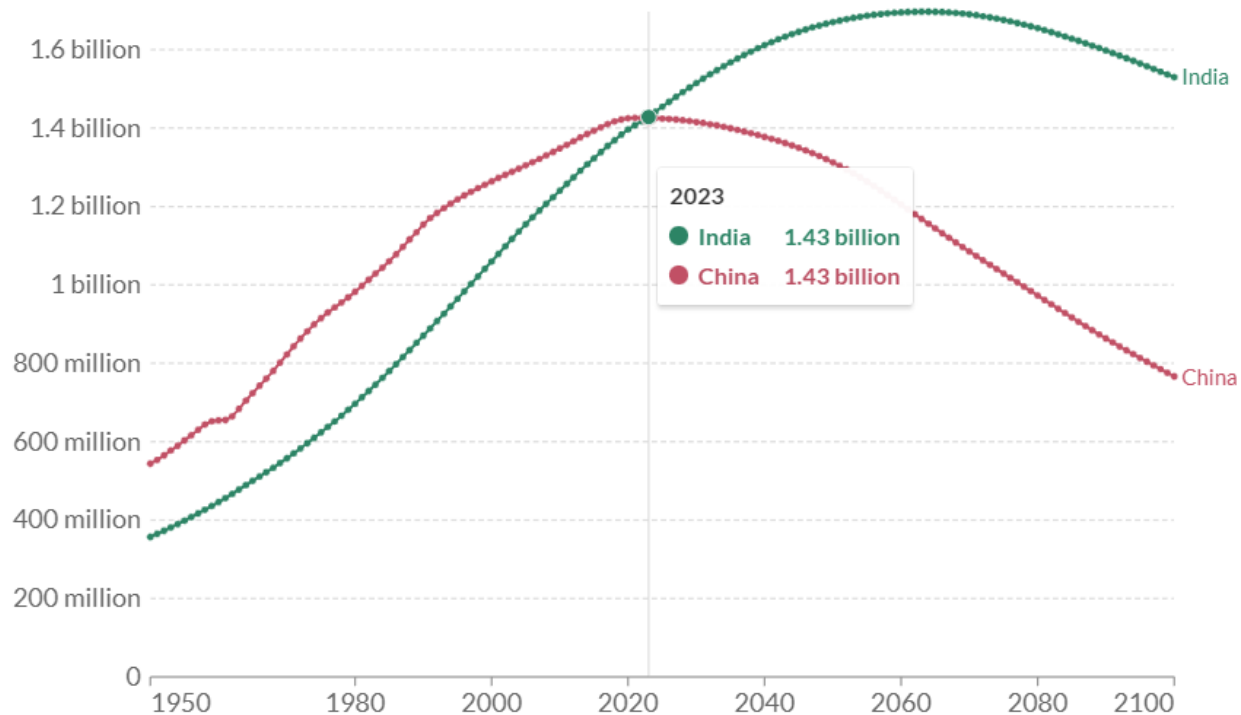
Najľudnatejšie krajiny

- **do 2050 - ½ rastu koncentrovaná v 8 krajinách**
 - Konžská demokratická republika, Egypt, Etiópia, India, Nigéria, Pakistan, Filipíny, Tanzánia
- **2050 - 6 z 10 najľudnatejších krajín viac ako 300 miliónov**
 - Čína, India, Nigéria, USA, Pakistan, Indonézia
- **Čína X India**
 - 2023: Obe 1,43 mld.
 - India: 2030 = 1,5 mld.; 2050 = 1,66 mld.
 - Čína: pokles od 2023
- **Nigéria**
 - 7 najľudnatejšia krajina - 2050 → 3 najľudnatejšia

Population, 1950 to 2100

Projections from 2022 onwards are based on the UN's medium-fertility scenario.

[+ Add country](#)



Source: United Nations World Population Prospects (2022)

CC BY



CHART

MAP

TABLE

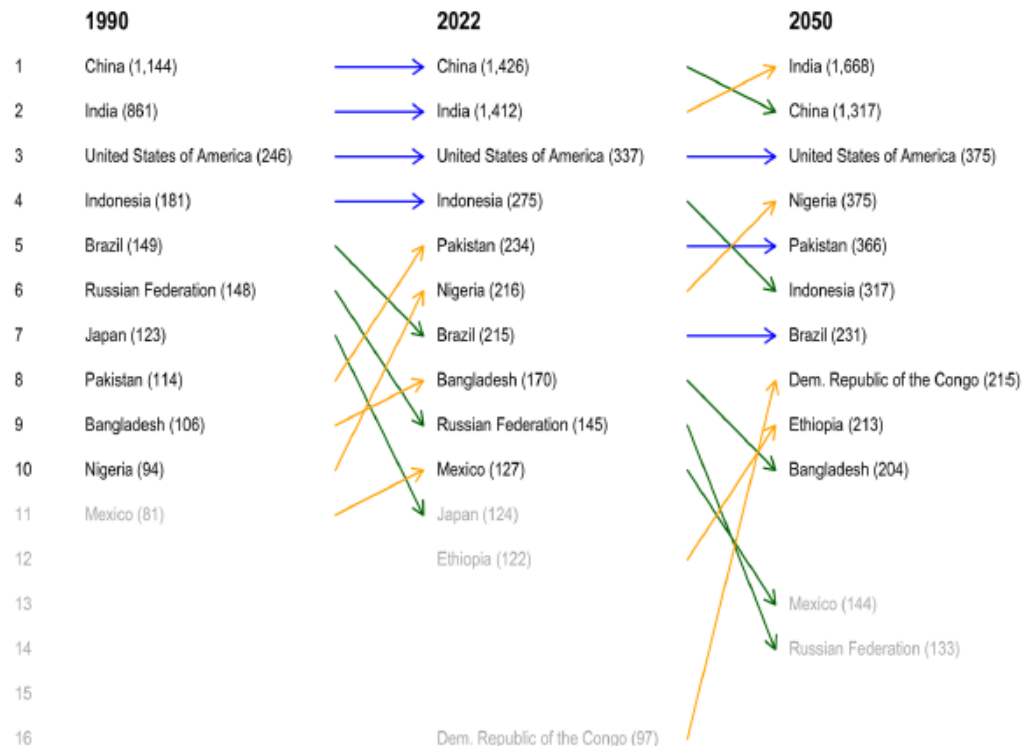
SOURCES

DOWNLOAD



Figure I.3

Rankings of the world's ten most populous countries, 1990 and 2022, and medium scenario, 2050 (numbers in parentheses refer to total population in millions)



Note: The figure depicts only those countries which are among the ten most populous countries in 1990, 2022 or 2050. A blue arrow indicates that a country maintains the same rank, a yellow arrow indicates that a country increases in rank and a green arrow indicates that a country's ranking is falling. The 10 highest ranking countries are shown in black. Other countries are shown in grey.

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

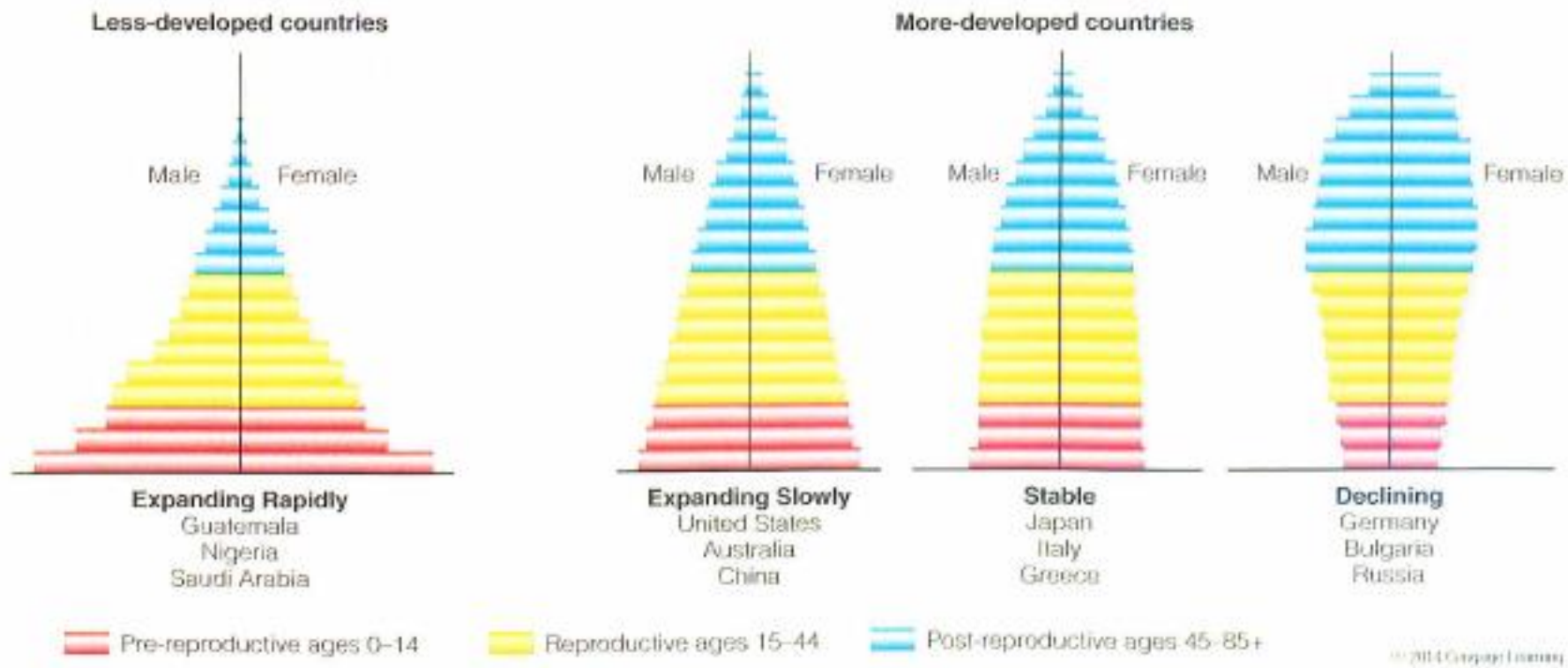
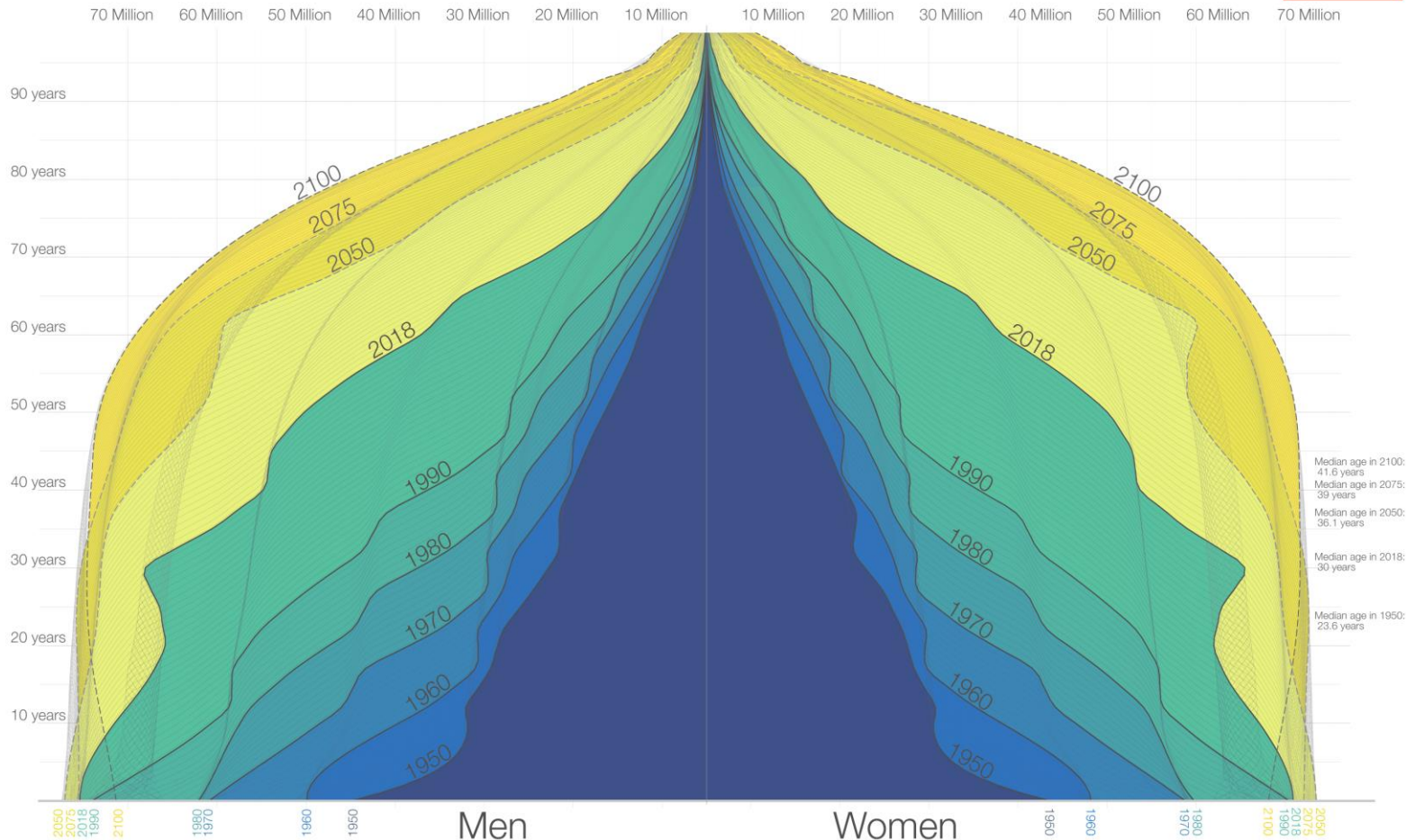


FIGURE 2.11 Typical population age-structure diagrams for countries with rapid (1.5–3%), slow (0.3–1.4%), zero (0–0.2%), and negative (declining) population growth rates. (Data from Population Reference Bureau)

The Demography of the World Population from 1950 to 2100

Shown is the age distribution of the world population – by sex – from 1950 to 2018 and the *UN Population Division's* projection until 2100.



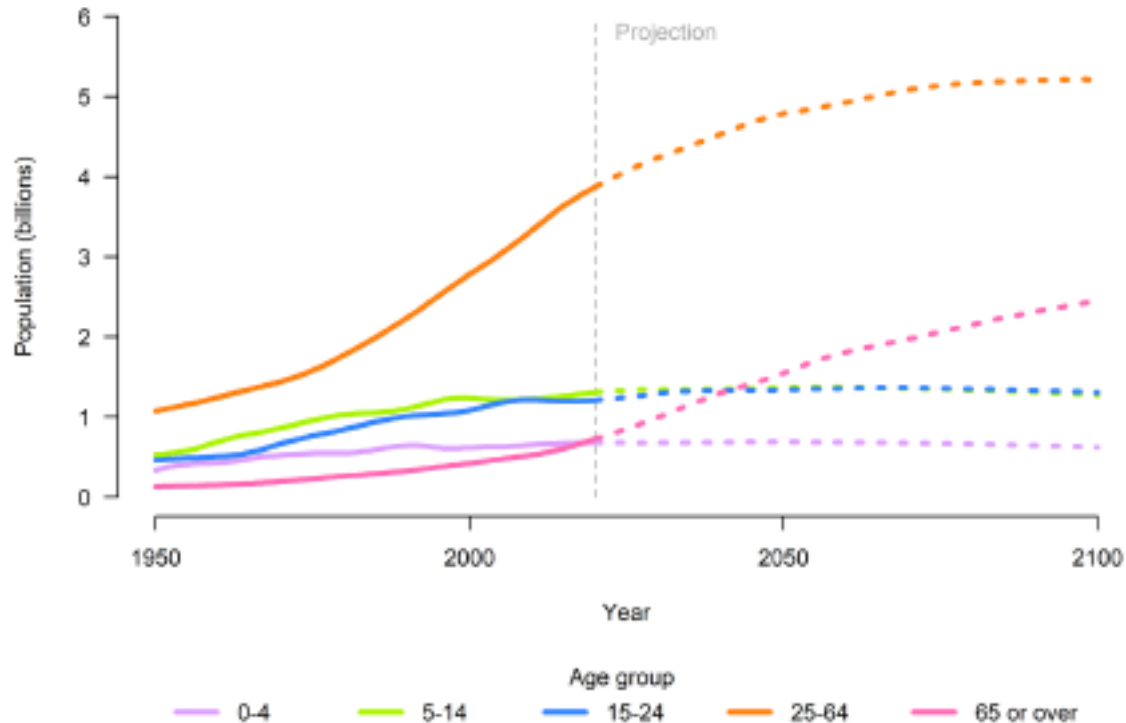
Data source: United Nations Population Division – World Population Prospects 2017; Medium Variant.

The data visualization is available at OurWorldinData.org, where you find more research on how the world is changing and why.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

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;

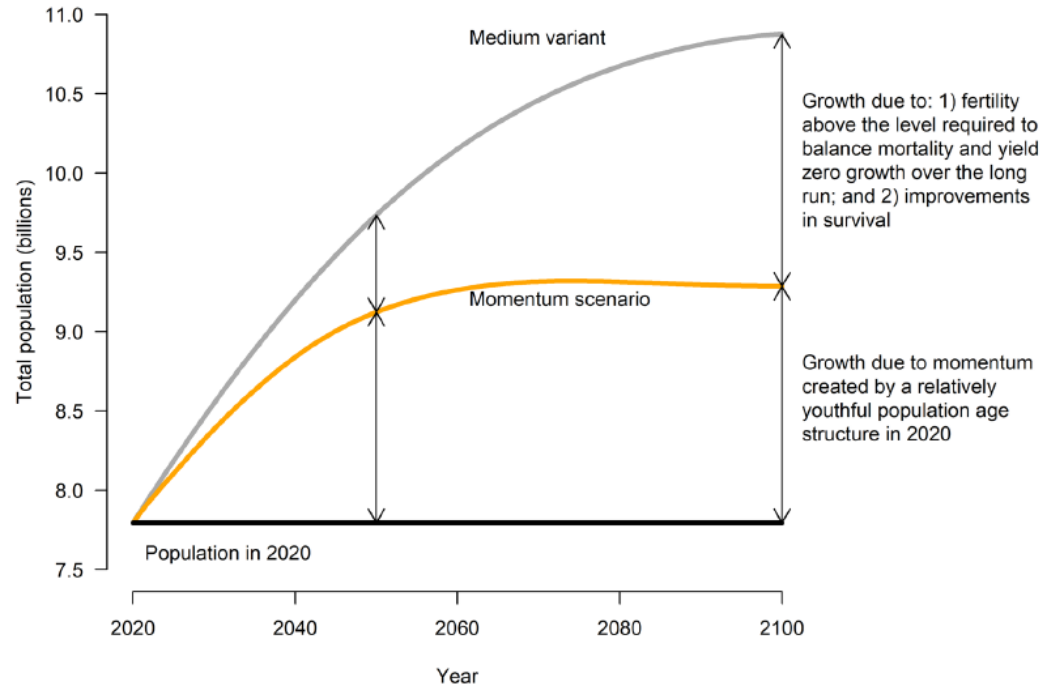
b) plodnosť sa okamžite rovná úrovni nahradenia spojenej so súčasnou úrovňou úmrtnosti.

- 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. Tie môžu priniesť väčší efekt až v druhej polovici storočia.
- Výnimka – Subsaharská Afrika (vysoká plodnosť) – 43 % fertility, 35 % momentum
- Európa – momentum vedie k úbytku populácie

Populačné momentum

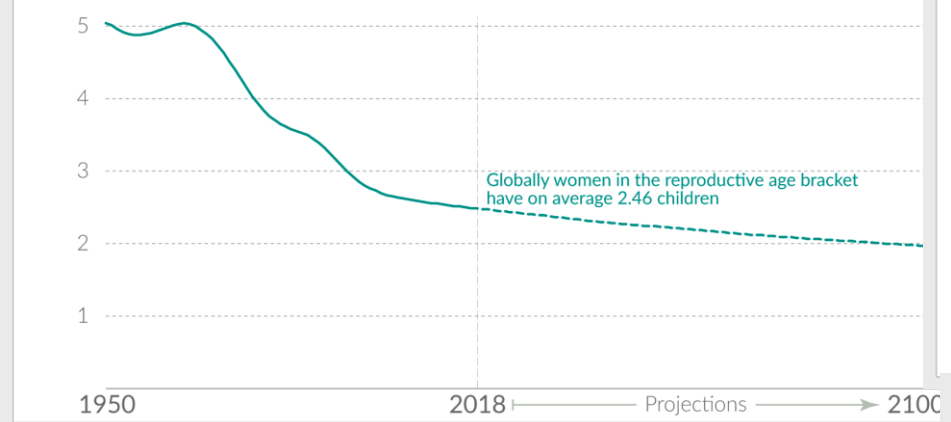
Figure 3. Projected size of the world's population, medium variant and momentum scenario, 2020-2100

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

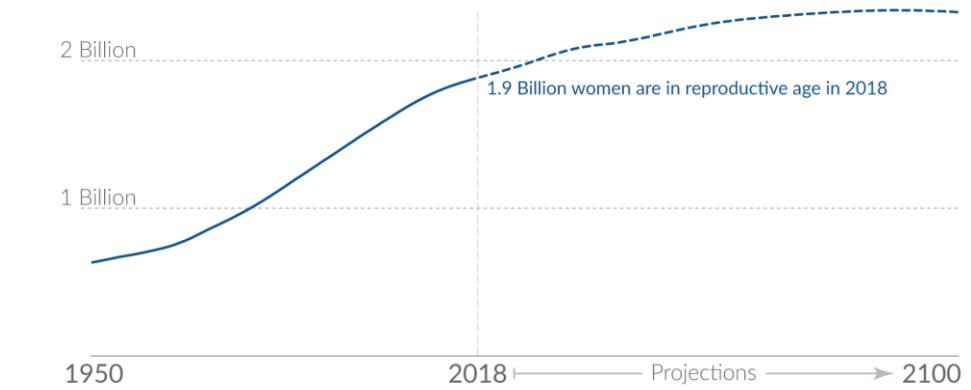


'Population momentum' keeps the number of global births high even after the number of children per woman has halved

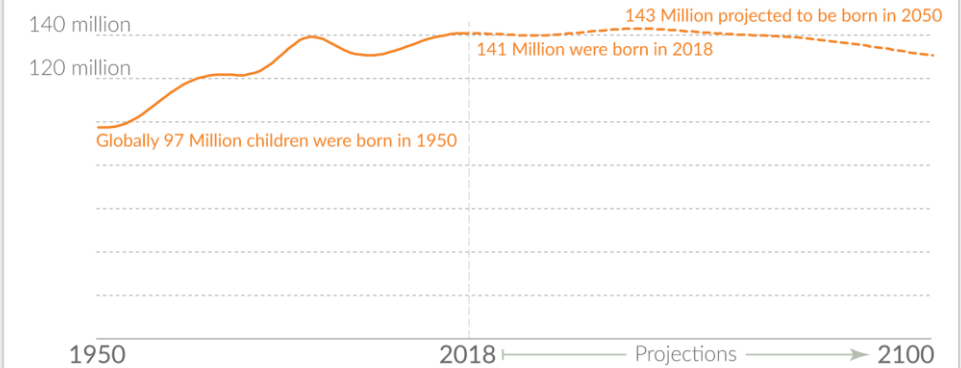
The total fertility rate – the number of children per woman in the reproductive age bracket – has halved in the last 50 years...



...while the number of women in the reproductive age-bracket has tripled since 1950.



The consequence of this is that the number of births in the world are expected to remain stable for the coming decades. And this will in turn mean that towards the end of the century the number of women in the reproductive age bracket levels off – see above. This is when global population growth will come to an end.



All data from the UN Population Division. The reproductive age bracket is defined as 15 to 49 years by the UN. Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

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

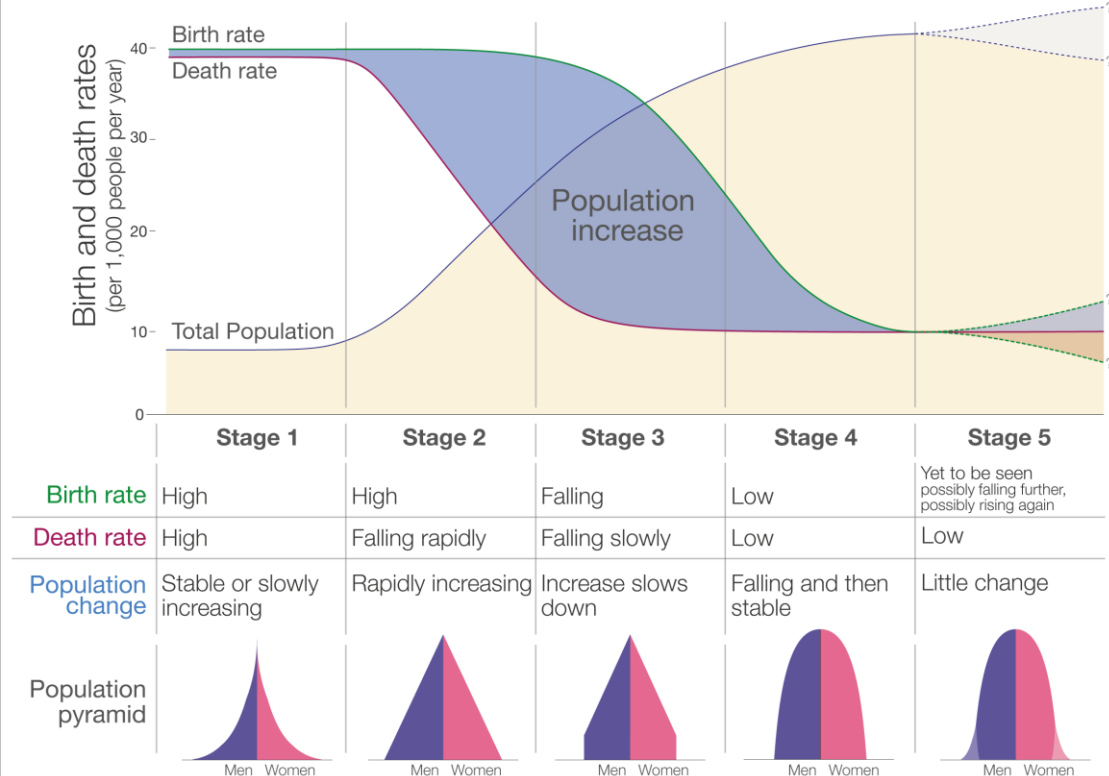
- **ang. Demographic transition**
- Vedci skúmali vývoj pôrodnosti a úmrtnosti západoeurópskych krajín - v 19. storočí industrializované
- Demografický prechod sa skončil vo väčšine vyspelých štátov už pred 2. svetovou vojnou, alebo tesne po nej
- V.B. + Francúzsko – 150 rokov od konca 18. stor.
- ČR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

Demografický prechod

The five stages of the demographic transition

Our World in Data

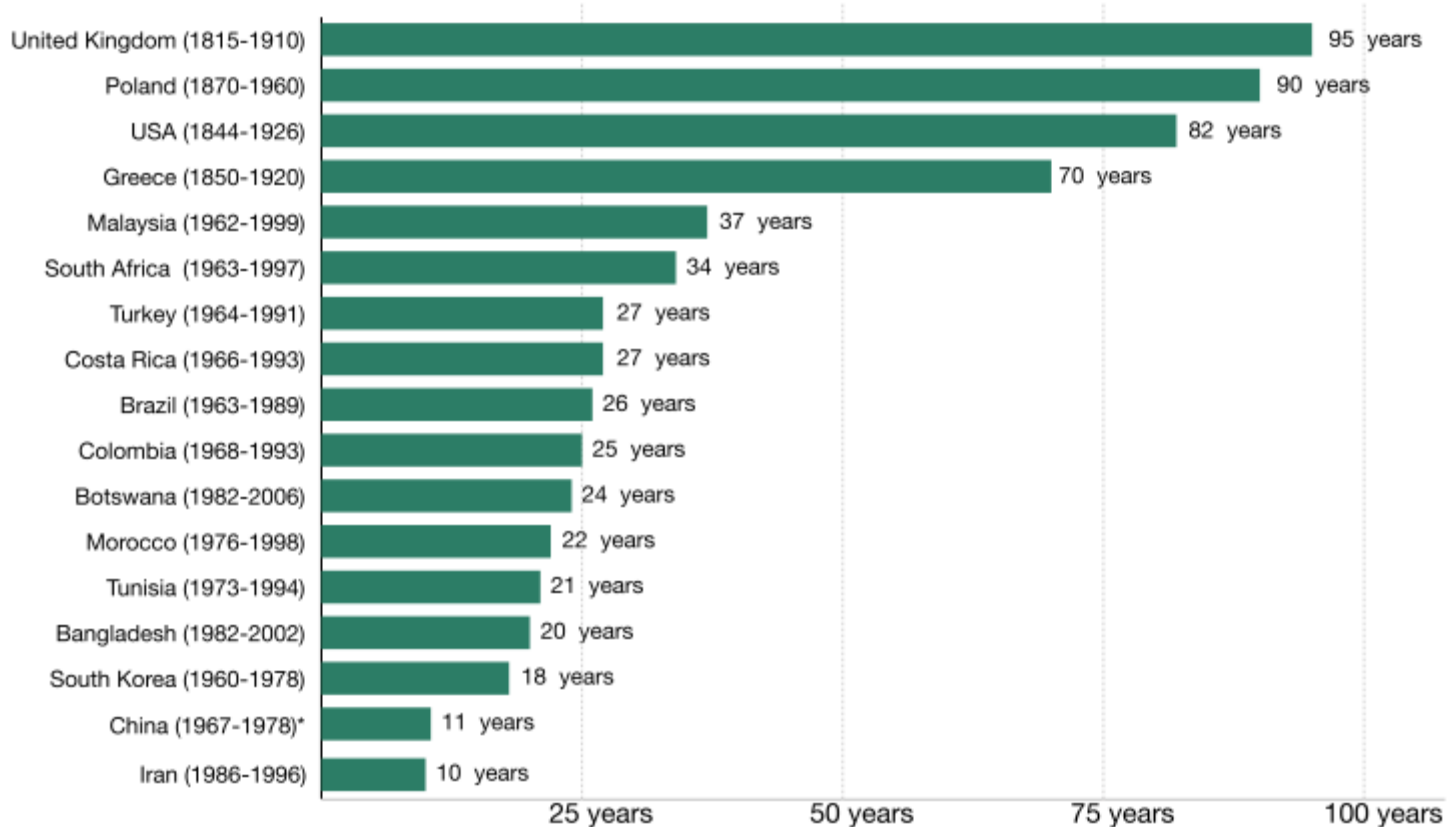
The demographic transition is a model that describes why rapid population growth is a temporary phenomenon.



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.

Zhrnutie

<https://ourworldindata.org/world-population-update-2022>

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

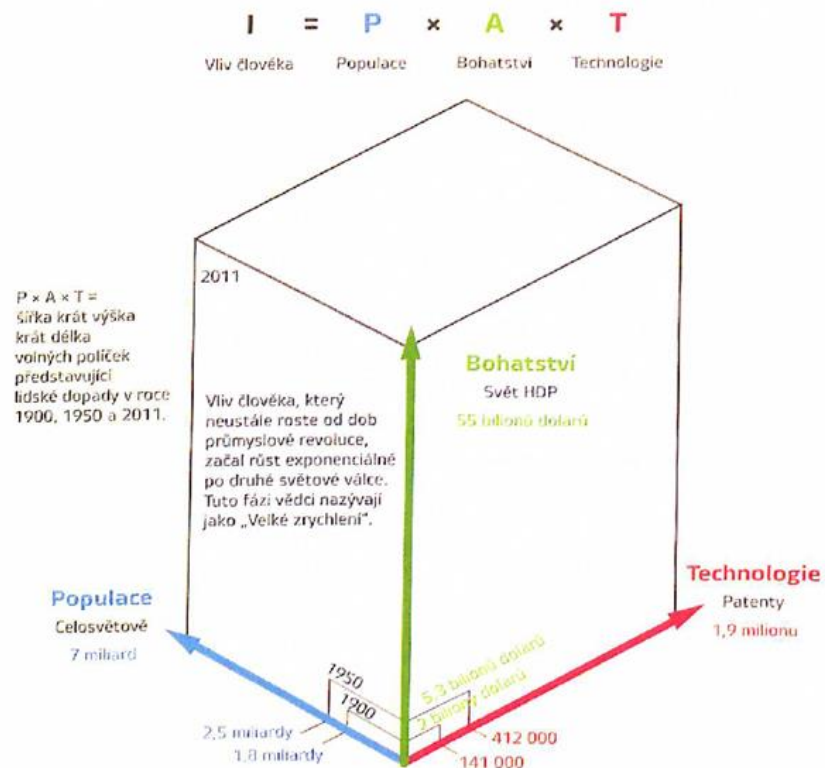
- deforestácia, degradácia pôdy

- **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

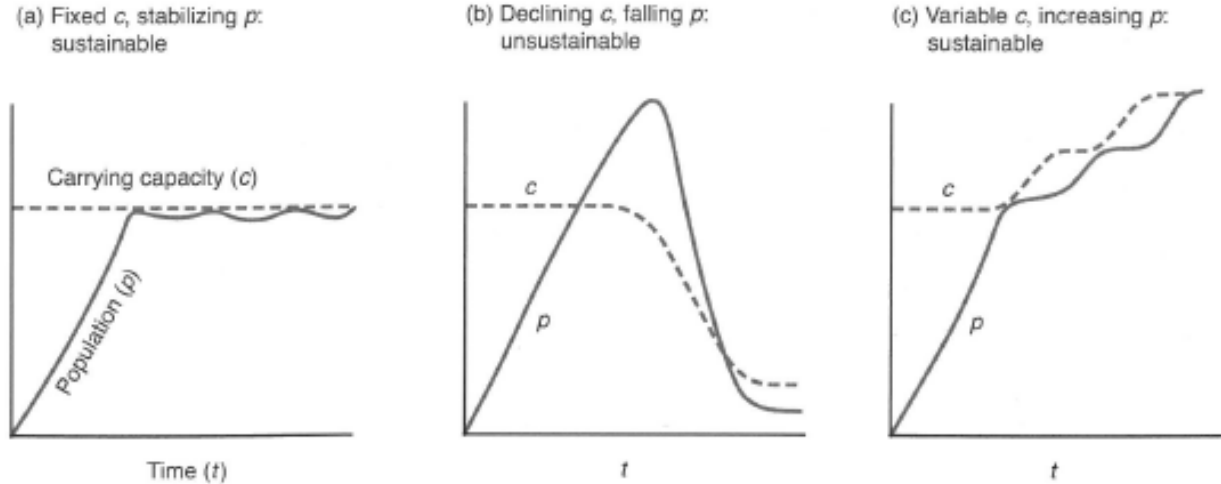


Figure 3.8 Three theoretical variations in carrying capacity and population totals.

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

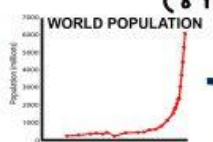
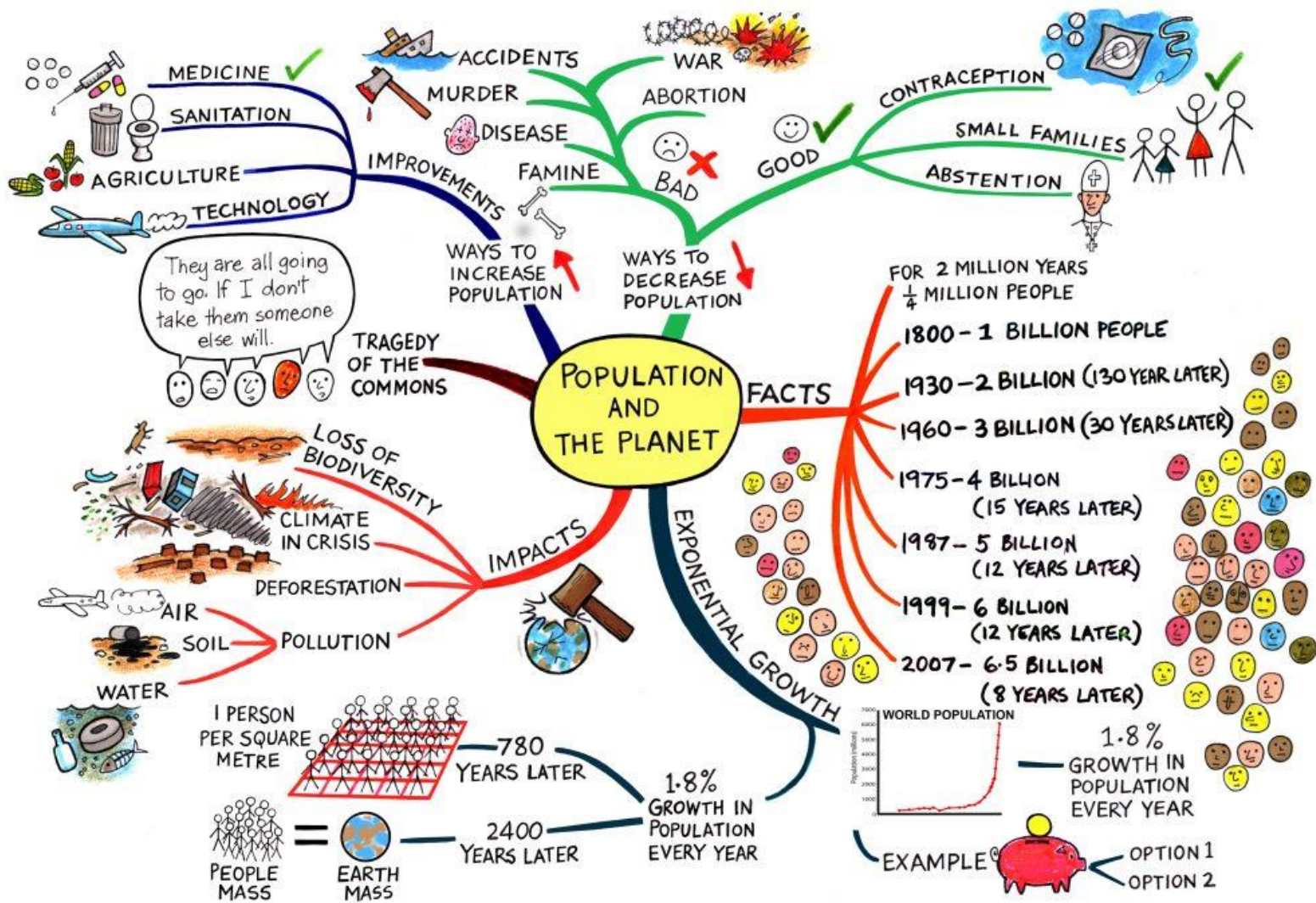
- predlžuje sa priemerný vek a výrazne sa mení celá štruktúra populácie
- vo vyspelých krajinách sa zvyšuje podiel starých ľudí a hlavne tých, ktorí už nie sú v produktívnom veku
- do priemyslovej revolúcie počet ľudí vo veku nad 65 rokov nikdy neprekročil 2-3 % populácie

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**



1.8%
GROWTH IN POPULATION EVERY YEAR

EXAMPLE OPTION 1
OPTION 2

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*.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). *World Population Prospects: The 2022 Revision*.
- The World Bank Data <http://data.worldbank.org/>