

VÝVOJ POČTU OBYVATEL NA ZEMI

Složitost historické rekonstrukce počtu obyvatel (nedostatek informací)
Doposud na Zemi žilo **cca 60-100 mld. lidí** – asymetričnost „rozložení“

Příčiny nerovnoměrnosti:

- katastrofické události
- rostoucí vliv člověka

Nejstarší odhady – poslední doba ledová (würm):

- před 50 tis. lety – několik desítek tisíc
- před 20 tis. lety - několik set tisíc

Konstrukce odhadu:

- odhad maximálního možného počtu
- odhad minimálního možného počtu
- odhad způsobu hospodaření → úživnost
 - konec würmu → lov, primitivní zemědělství (max. 0,5 - 1 obyv./km²)

Pět stupňů hospodářského vývoje → typická hustota zalidnění:

- lovecké hospodářství – 0,02 až 0,03 obyv./km²,
- pastevní hospodářství (bez zemědělství) – 0,5 až 2,7 obyv./km²,
- zemědělské hospodářství – 3 až 40 obyv./km²,
- průmyslové hospodářství – až 160 obyv./km²,
- obchodní oblasti – „značně více“.

Neolitická revoluce (7 - 3000 let př.n.l.)

Rozvoj zemědělství:

- obdělávání půdy
- chov zvířat

Oblasti: Úrodný půlměsíc, Indus, Turanská nížina, Nil, oblasti v Evropě, ...

- změna způsobu života (stálá sídla, nezemědělské činnosti, ...)
- přebytky potravin
- růst počtu obyvatel:
 - 7500 př.n.l. – 5-20 mil. obyvatel
 - 5000 př.n.l. – 20 mil.
 - 1000 př.n.l. – 80 mil.

Římská říše – sčítání lidu → spolehlivější odhady:

- kolem roku 0 cca 200 - 300 mil. obyvatel
- existence nižších i vyšších odhadů

Tab. 1: Odhad počtu obyvatel světa na začátku našeho letopočtu

Světadíl	Odhad počtu obyvatel v mil. dle Z. PAVLÍKA (1964)	Možná chyba v %	Odhad počtu obyvatel v mil. dle H. HAMBLOCHA (1982)
Evropa	35	20	34
Asie	180	50	138
Afrika	30	50	30
Amerika	10	100	8
Oceánie	1	50	x
Svět	256	20	210

Nadále pomalý růst světové populace:

- rok 1000 – cca 300 mil. obyvatel
- rok 1650 – cca 500 mil. obyvatel

Růst počtu obyvatel se zrychluje od počátku 17. století – příčiny:

- rozvoj biologie, medicíny a hygieny → „kontrola“ úmrtnosti
- společenské a hospodářské změny (kapitalismus, průmysl)
- růst produktivity zemědělství (omezení hladomorů)

→ demografický přechod

- nástup v různých částech světa
- pokles mortality a později i natality
- v mezidobí rychlý populační růst

Geografie obyvatelstva a sídel I
Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Tab. 2: Růst obyvatelstva světa

Rok	Počet obyvatel (v mil.)	Období potřebné ke zdvojnásobení populace
10 000 př.n.l.	5	.
7000 př.n.l.	10	3 000
4500 př.n.l.	20	2 500
2500 př.n.l.	40	2 000
1000 př.n.l.	80	1 500
0	160	1 000
900	320	900
1700	600	800
1850	1 200	150
1950	2 500	100
1986	5 000	36
2000	6 057	.

Pramen: MLÁDEK, 1992, ČSU, 2000

Počet obyvatel Země – mezníky:

- 1 mld. – 1804
- 2 mld. – 1927
- 3 mld. – 1960
- 4 mld. – 1974
- 5 mld. – 1987
- 6 mld. – 1999
- 6,5 mld. – červenec 2005

Geografie obyvatelstva a sídel I
Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Tab. 3: Růst počtu obyvatel světa podle světadílů v období let 1000-1900

Rok	Počet obyvatel v mil. osob					
	Evropa	Asie	Afrika	Amerika	Austrálie a Oceánie	Svět
1000	42	170	50	13	1	276
1200	61	203	61	23	1	349
1500	69	253	82	41	1	446
1650	100	330	100	13	2	545
1750	140	479	95	12	2	728
1800	187	602	90	25	2	906
1850	266	749	95	59	2	1 171
1900	401	937	120	144	6	1 608

Pramen: MLÁDEK (1992), sestaveno podle H. HAMBLOCH (1982), K. WITHAUER (1969), M. CARR-SAUNDERS (1936)

Geografie obyvatelstva a sídel I

Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Tab. 4: Regional population from 1750 to 2050

Year	Population per region (v mil.)						
	Africa	Asia	Europe	Latin Am. & Caribbean	Northern America	Oceania	World
1750	106	502	163	16	2	2	791
1800	107	635	203	24	7	2	978
1850	111	809	276	38	26	2	1 262
1900	133	947	408	74	82	6	1 650
1950	221	1 402	547	167	172	13	2 521
1998	749	3 585	729	504	305	30	5 901

Sources: United Nations, 1973. "The Determinants and Consequences of Population Trends, Vol.1" (United Nations, New York). United Nations, (forthcoming). "World Population Prospects: The 1998 Revision" (United Nations, New York)

Tab. 5: Relativní růst počtu obyvatel světa v %

Území	v období 1750-1998 (1750=100%)						v období let 1900-98 (1900=100%)		
	1750	1800	1850	1900	1950	1998	1900	1950	1998
Afrika	100	101	105	125	208	707	100	166	563
Asie	100	126	161	189	279	714	100	148	379
Evropa	100	125	169	250	336	447	100	134	179
Latinská Amerika a Karibik	100	150	238	463	1 044	3 150	100	226	681
Severní Amerika	100	350	1 300	4 100	8 600	15 250	100	210	372
Oceánie a Austrálie	100	100	100	300	650	1 500	100	217	500
Svět	100	124	160	209	319	746	100	153	358

Sources: United Nations, 1973. "The Determinants and Consequences of Population Trends, Vol.1" (United Nations, New York). United Nations, (forthcoming). "World Population Prospects: The 1998 Revision" (United Nations, New York)

Regionální rozdíly tempa růstu počtu obyvatel:

- Období 1750-1998:
 - nejmenší růst – Evropa (vliv emigrace do zámoří)
 - průměrný růst – Afrika, Asie
 - rychlejší růst – Austrálie, Amerika (max. – vliv imigrace z Evropy)

- 20. století:
 - pomalý růst populace Evropy
 - průměrný růst obyvatelstva severní Ameriky a Asie
 - rychlý růst v Austrálii a Oceánii (vliv imigrace)
 - rychlý růst v Africe a Latinské Americe (demografický přechod)

Tempo růstu počtu obyvatel - hodnocení:

- roky 1650 - 1900 → ztrojnásobení populace
- roky 1900 - 2000 → téměř zčtyřnásobení populace
- roky 1000 - 2000 → 20 násobný růst populace
- roky 0 - 1900 → růst populace o 1,3 mld. osob
- roky 1900-2000 → růst populace o 4,4 mld. osob!!!

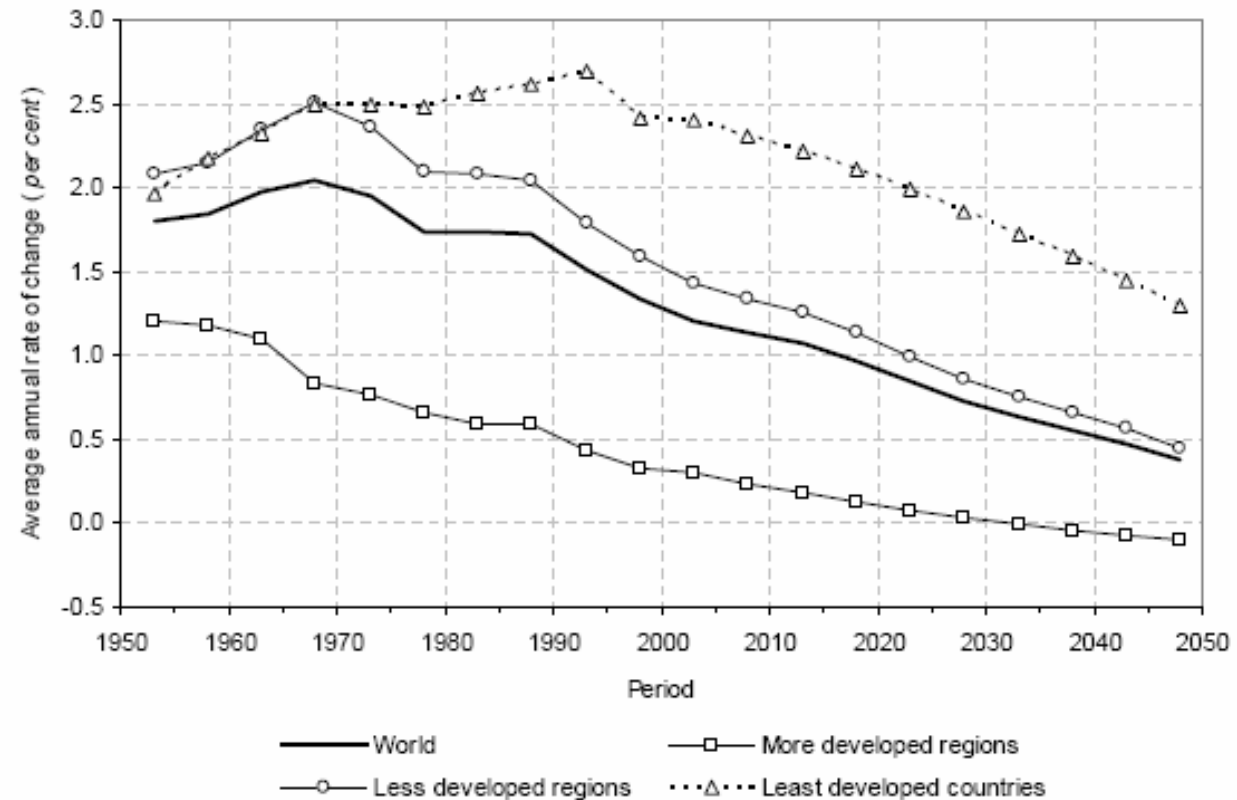
Geografie obyvatelstva a sídel I

Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Svět - tempo růstu počtu obyvatel:

- vrchol dosažen na přelomu 60. a 70. let 20. století (relativní × absolutní)
- od té doby pokles tempa

Figure 3. Average annual rate of change of the population of the world and major development groups, 1950-2050 (medium variant)



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.

PROGNÓZY VÝVOJE POČTU OBYVATEL

Klíčová záležitost demografie:

- regionální / národní měřítko (sociální, zdravotní systémy, školství, ...)
 - „soumrak“ sociálního státu
- celosvětové měřítko (rozložení obyvatelstva ve světě, zdroje, výživa, ...)
 - zátěž LDRs, riziko imigrace v MDRs

Prognózy vycházející z potenciálu přírodních zdrojů

Základy odhadu:

- množství zemědělské půdy
- min. plocha potřebná pro zabezpečení životních potřeb jedince

Horní hranice populace světa → 40 - 50 mld. (někdy až 150 mld.)

Rezervy (nové technologie, ...)

Prognózy založené na matematicko-statistických metodách

Extrapolace dalšího vývoje – různé typy funkcí:

- exponenciální křivka → extrémní přírůstky,
- logistická křivka (S-křivka)
 - dolní × horní asymptota
 - demografický přechod → použití tohoto typu křivky
 - problém: odhad doby inflexního bodu
 - mírnější přírůstky, dlouhodobá stabilizace počtu obyvatel

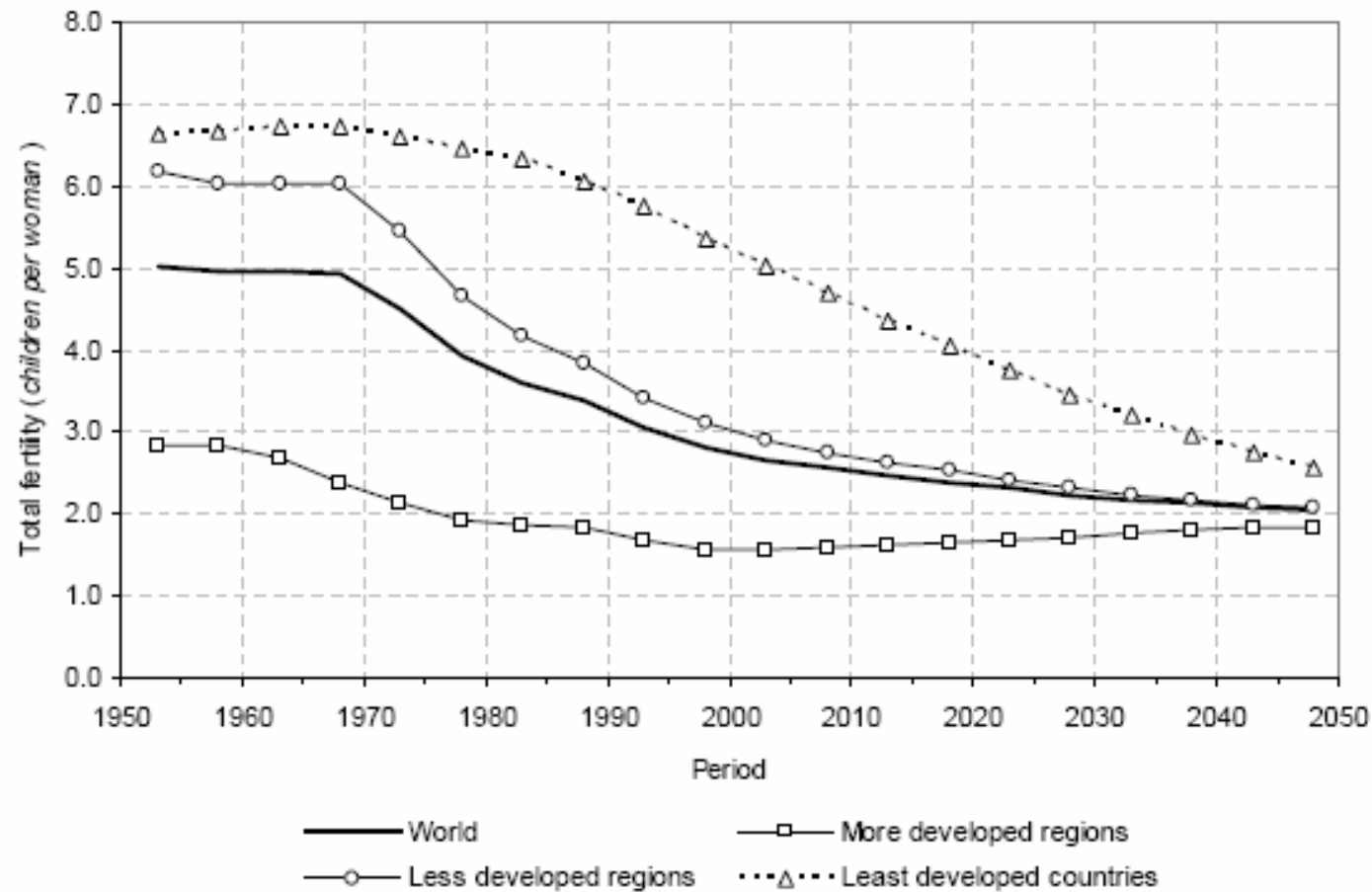
Prognózy založené na prolongaci zaznamenaných demografických trendů

- studium vývoje populací v minulosti
- nalezení vývojových trendů plodnosti a úmrtnosti
- prolongace trendů do budoucnosti
- klíčové prvky: plodnost a úmrtnost
- problém: vliv migrací

Prognózy OSN

Odhad vývoje plodnosti

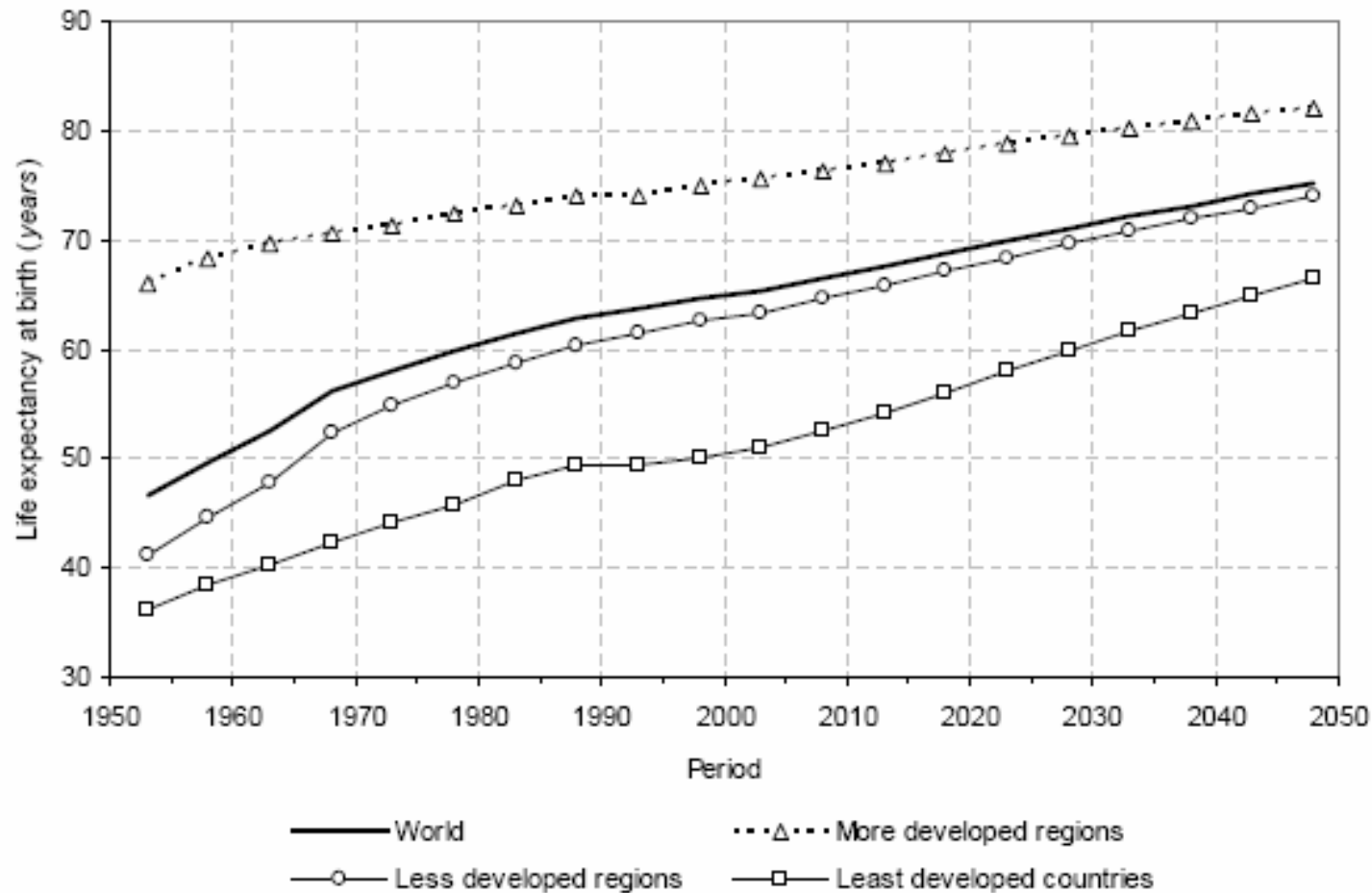
Figure 4. Total fertility trajectories of the world and major development groups, 1950-2050
(medium variant)



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.

Odhad vývoje úmrtnosti

Figure 5. Life expectancy at birth for the world and major development groups, 1950-2050



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.

Odhad vývoje migrací

TABLE IV.1. AVERAGE ANNUAL NET NUMBER OF MIGRANTS PER DECADE BY DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, 1950-2050 (MEDIUM VARIANT)

<i>Major area</i>	<i>Net number of migrants (thousands)</i>						
	<i>1950-1960</i>	<i>1960-1970</i>	<i>1970-1980</i>	<i>1980-1990</i>	<i>1990-2000</i>	<i>2000-2010</i>	<i>2040-2050</i>
More developed regions	5	431	1 104	1 521	2 569	2 462	2 158
Less developed regions	- 5	- 431	- 1 104	- 1 521	- 2 569	- 2 462	- 2 158
Least developed countries.....	- 95	- 140	- 462	- 766	9	81	- 270
Other less developed countries.....	90	- 291	- 642	- 755	- 2 578	- 2 543	- 1 888
Africa.....	- 116	- 220	- 293	- 244	- 269	- 410	- 322
Asia.....	165	77	- 416	- 595	- 1 434	- 1 244	- 1 204
Europe.....	- 480	- 64	304	479	1 139	937	699
Latin America and the Caribbean.....	- 58	- 288	- 388	- 649	- 798	- 740	- 567
Northern America.....	403	387	748	924	1 277	1 360	1 300
Oceania.....	85	109	44	84	86	98	94

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.

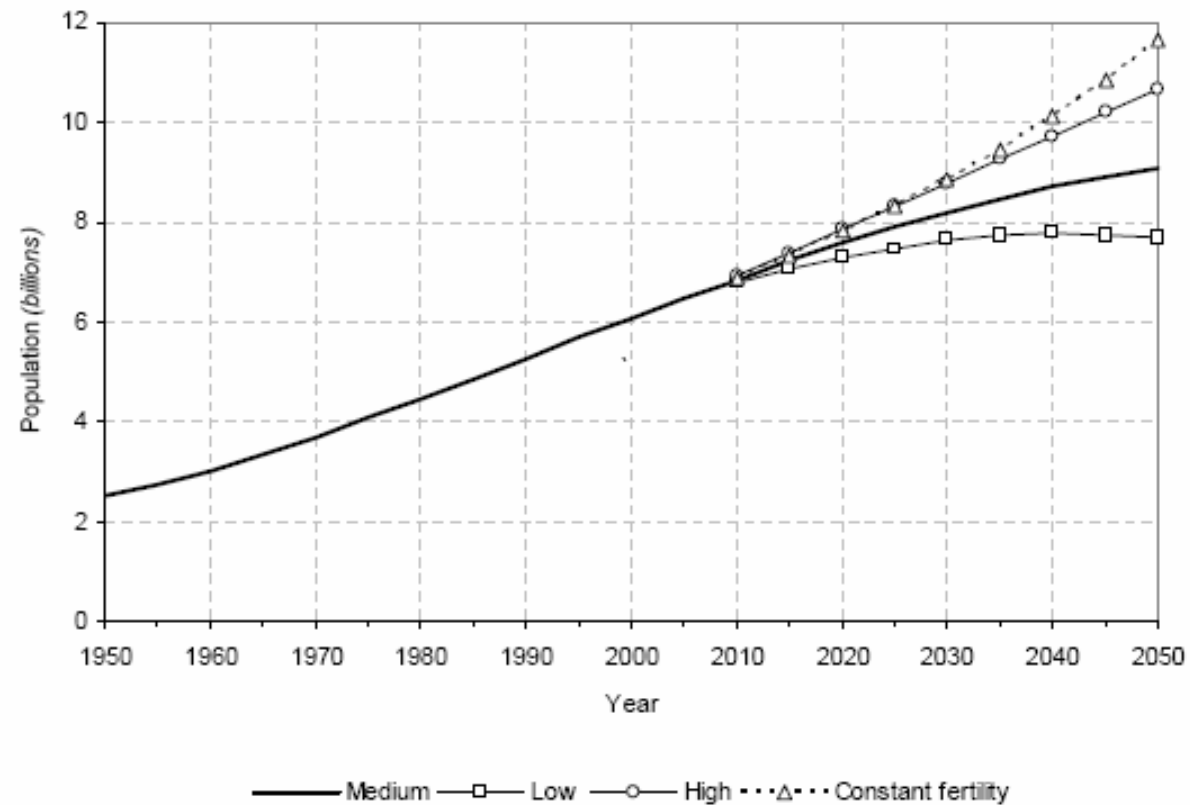
Geografie obyvatelstva a sídel I

Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Velikost světové populace roku 2050 (OSN):

- střední varianta → 9,1 mld. (8 mld. v roce 2028),
- minimální varianta → 7,7 mld.,
- maximální varianta → 10,6 mld.

Figure 1. Population of the world, 1950-2050, by projection variants

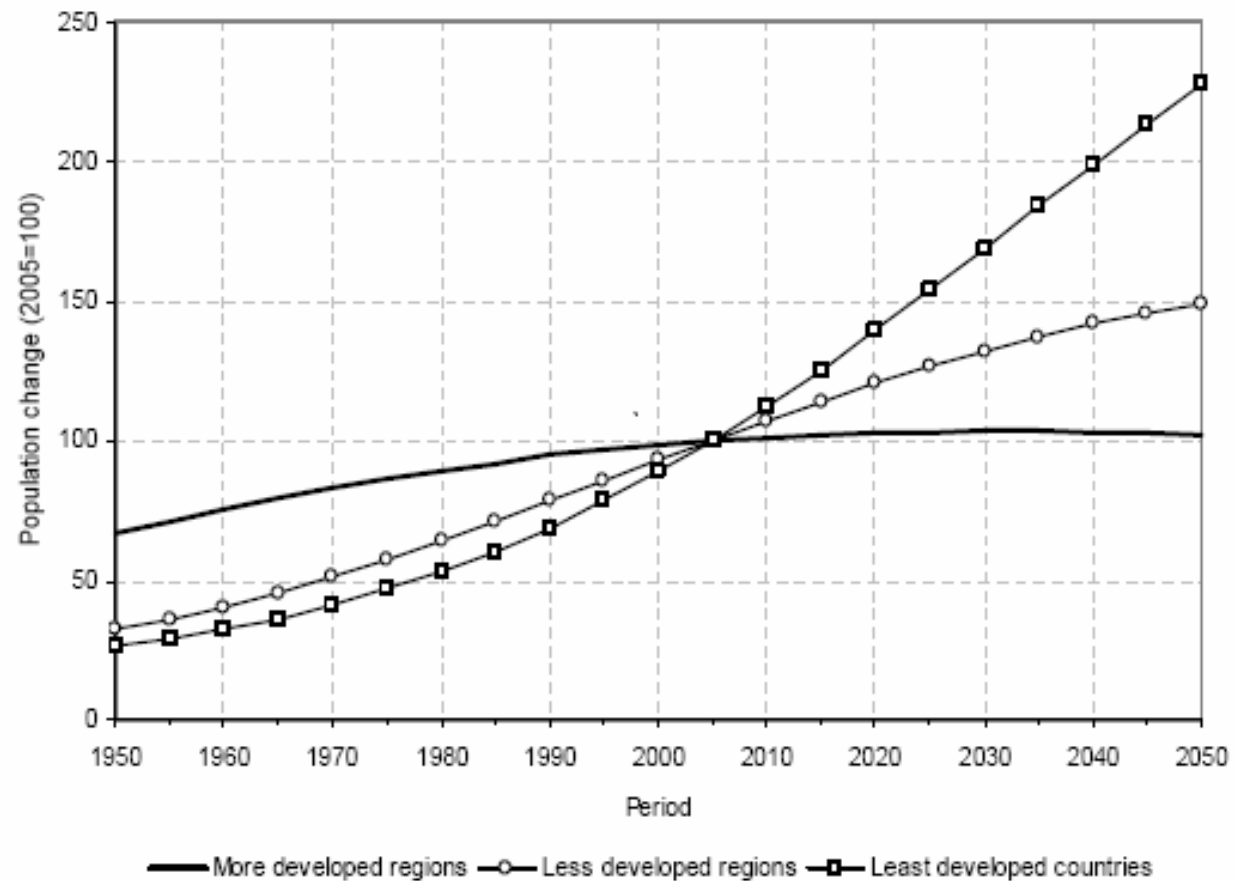


Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2005). *World Population Prospects: The 2004 Revision. Highlights*. New York: United Nations.

Geografie obyvatelstva a sídel I Vývoj počtu obyvatel na Zemi

Problém – růst počtu obyvatel bude koncentrován do méně rozvinutých regionů
(LDRs = Less Developed Regions)

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



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.

Geografie obyvateľstva a sídel I
Vývoj počtu obyvateľ na Zemi

TABLE I.1. POPULATION OF THE WORLD, MAJOR DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, 1950, 1975,
2005 AND 2050, BY PROJECTION VARIANTS

<i>Major area</i>	<i>Population (millions)</i>			<i>Population in 2050 (millions)</i>			
	<i>1950</i>	<i>1975</i>	<i>2005</i>	<i>Low</i>	<i>Medium</i>	<i>High</i>	<i>Constant</i>
World.....	2 519	4 074	6 465	7 680	9 076	10 646	11 658
More developed regions.....	813	1 047	1 211	1 057	1 236	1 440	1 195
Less developed regions.....	1 707	3 027	5 253	6 622	7 840	9 206	10 463
Least developed countries.....	201	356	759	1 497	1 735	1 994	2 744
Other less developed countries.....	1 506	2 671	4 494	5 126	6 104	7 213	7 719
Africa.....	224	416	906	1 666	1 937	2 228	3 100
Asia.....	1 396	2 395	3 905	4 388	5 217	6 161	6 487
Europe.....	547	676	728	557	653	764	606
Latin America and the Caribbean.....	167	322	561	653	783	930	957
Northern America.....	172	243	331	375	438	509	454
Oceania.....	13	21	33	41	48	55	55

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.

Geografie obyvateľstva a sídel I
Vývoj počtu obyvateľ na Zemi

TABLE I.2. DISTRIBUTION OF THE WORLD POPULATION BY DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, AND PROJECTION VARIANTS, 1950-2050

<i>Major area</i>	<i>1950</i>	<i>1975</i>	<i>2005</i>	<i>2050</i>			
				<i>Low</i>	<i>Medium</i>	<i>High</i>	<i>Constant</i>
More developed regions	32.3	25.7	18.7	13.8	13.6	13.5	10.3
Less developed regions	67.7	74.3	81.3	86.2	86.4	86.5	89.7
Least developed countries.....	8.0	8.7	11.7	19.5	19.1	18.7	23.5
Other less developed countries.....	59.8	65.6	69.5	66.7	67.3	67.7	66.2
Africa	8.9	10.2	14.0	21.7	21.3	20.9	26.6
Asia.....	55.4	58.8	60.4	57.1	57.5	57.9	55.6
Europe.....	21.7	16.6	11.3	7.2	7.2	7.2	5.2
Latin America and the Caribbean.....	6.6	7.9	8.7	8.5	8.6	8.7	8.2
Northern America	6.8	6.0	5.1	4.9	4.8	4.8	3.9
Oceania	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

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.