

ZÁKLADY DEMOGRAFIE - BLOK 1

Vyučující: doc. RNDr. Josef Kunc, Ph.D.

Základní literatura:

- „Základy demografie“ (skripta) + některé pomocné materiály
- geografie obyvatelstva (1.semestr), velmi blízká disciplína, úzce propojená – DSO „Ekonomická geografie“; „zelená kniha“ Ekonomická a sociální geografie a přednáškové bloky

Předpoklady ke zvládnutí předmětu:

- Lehce nadprůměrné znalosti látky
- Zdravý selský rozum
- Seminární práce (POT) – demografie vybraného státu světa
- Nadhled a ochota zkoušejícího

Způsob ukončení předmětu:

- Ústní zkouška (v případě zájmu test)

Náplň dnešního bloku:

- Lehký rozbor učebních textů
- Seminární práce a požadavky ke zkoušce
- Struktura a dynamika obyvatelstva
- Jednoduché příklady...



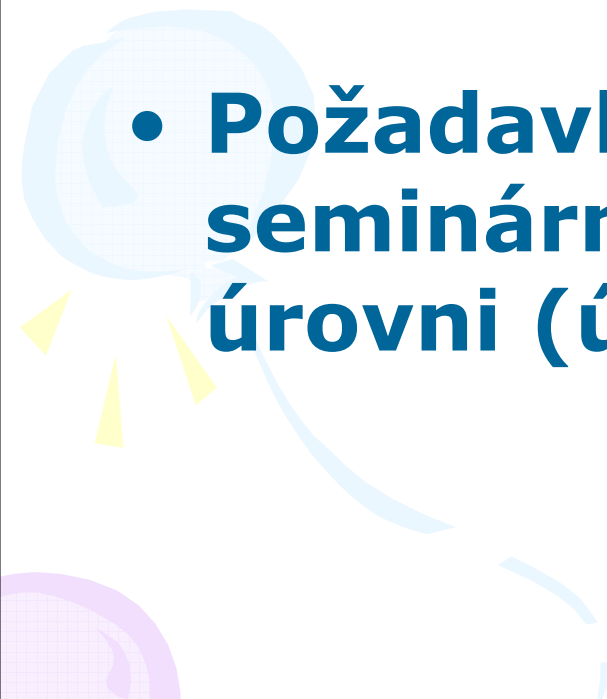
Seminární práce (POT) – zadání BKR_DEMO_jaro2017

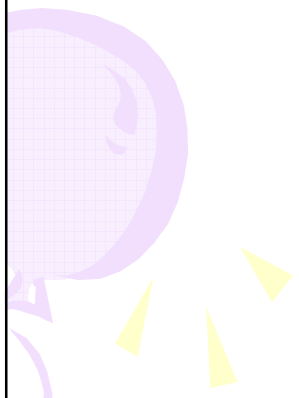
- Seminární práce bude sestávat z vypracování demografického profilu **vybraného státu**, kde každý student popíše stručně jeho demografický vývoj, stav, specifika, zajímavosti – samozřejmě ve vazbě na ekonomiku, politiku apod., pokud něco takového ve vybraném státě existovalo.

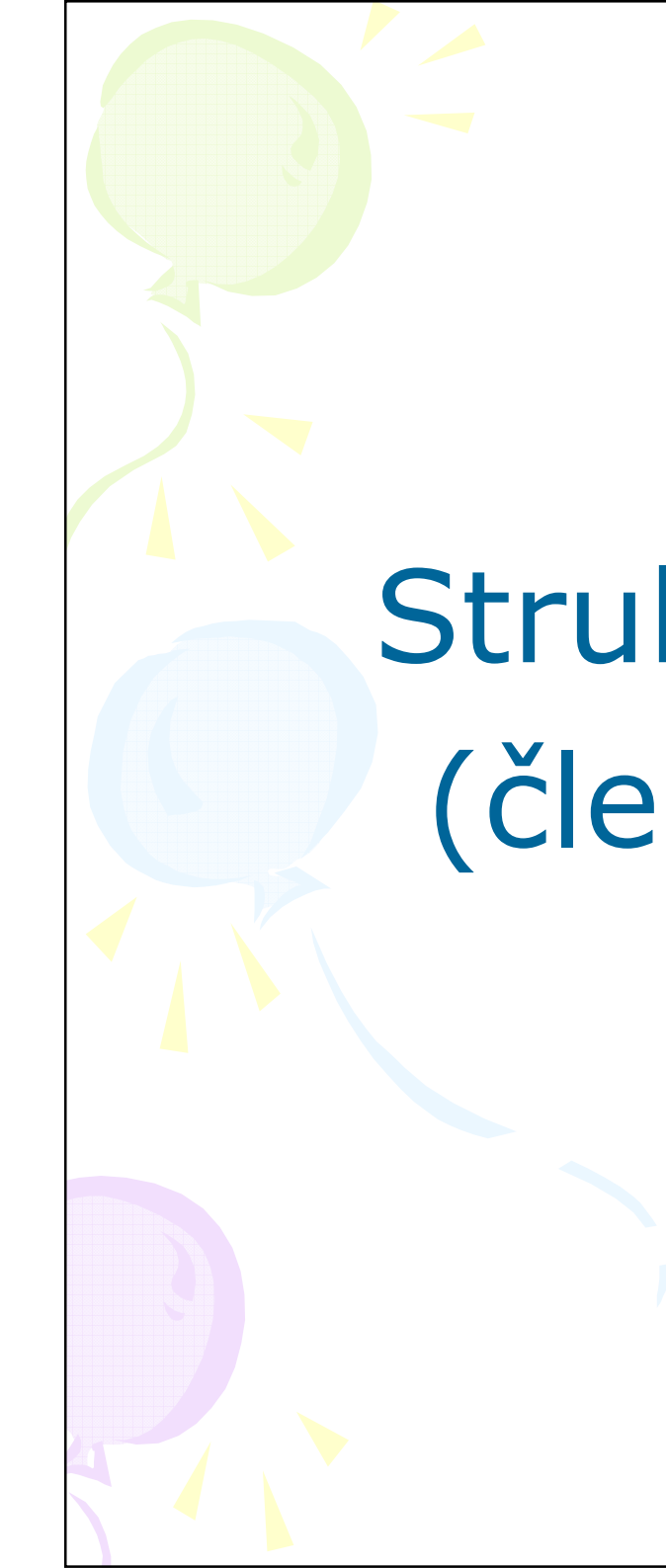
- Chtěl bych, abyste se vešli skutečně na 3 strany A4, jak, to je na Vás. Využívejte v rozumné míře mapky, grafy, tabulky, fotky..., odborný i zajímavý text nezahlcený čísly, ale zase nějaká čísla tam mít musíte. Nezapomeňte všechno citovat v textu (např. Novák, 2010; www.nazeleno.cz; ČSÚ, 2014 nebo číselným odkazem, když by to byl dlouhý text citace..) a na konci třetí strany dejte celý seznam literatury a zdrojů, tak jak to budete dělat u bakalářky a diplomky. Citovat není žádná hanba, naopak...

- **Termín odevzdání: do 10. května 2017 včetně (středa), do odevzdávacího v IS – studijní materiály - odevzdávacího**

- 
- Zkouška proběhne **ústní formou** (v případě zájmu písemnou) v termínech, které si domluvíme na druhém bloku

- 
- **Požadavkem ke zkoušce je zvládnutá seminární práce na požadované úrovni (úroveň určuje vyučující..)**





Struktura obyvatelstva (členění obyvatelstva podle..)

STRUKTURA OBYVATELSTVA

PODLE POHLAVÍ A VĚKU (základní demografické struktury obyvatelstva)

Pohlaví obyvatelstva je jednou z charakteristik, která může přispět k typologii populace

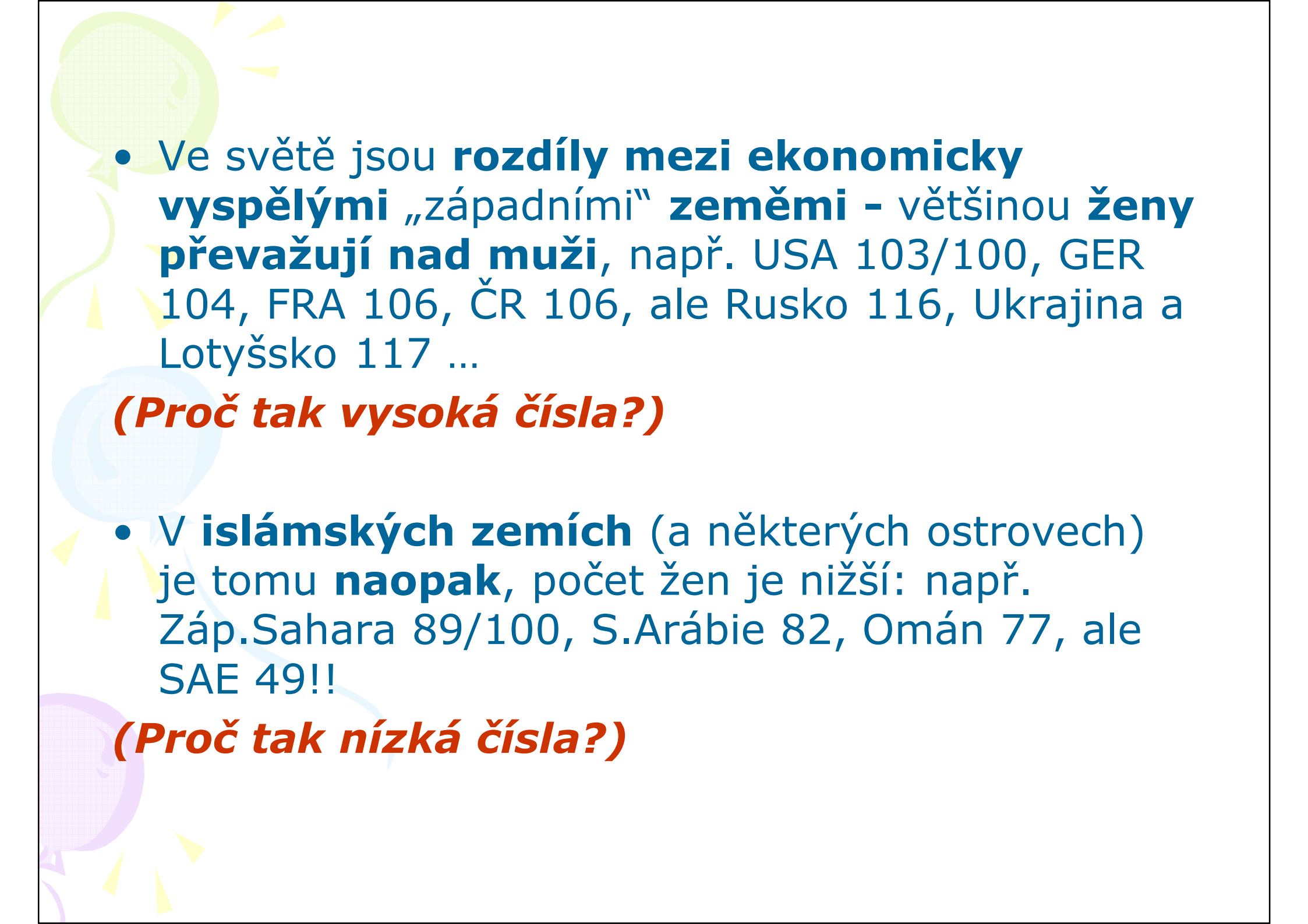
Poměr pohlaví je **výsledkem několika spolupůsobících fenoménů:**

- 1) Poměr pohlaví **živě narozených dětí** (sekundární index maskulinity) ***(Jak je tomu ve světě a v ČR?)***
- 2) Pohlavně **diferencovaná úmrtnost** (mužská nadúmrtnost) ***(Ve kterém věku asi začíná a proč?)***
- 3) **Zevní faktory** jako jsou druhy migrace, dramatické události (války)..

- Poměr pohlaví se vyjadřuje buď jako **podíl mužů a žen v populaci** (koeficient maskulinity či feminity, v %) nebo jako počet mužů na 100 (1000) žen (***index maskulinity***) či obráceně (***feminity***), vyjádřený v % nebo promilích

$$ima = \frac{P^m}{P^z} \cdot 100$$

- **Podíl žen** byl v českých zemích vždy „o něco“ **vyšší** než podíl mužů a pohyboval se mezi 51-54 % (v roce 2014: 51 %)

- 
- Ve světě jsou **rozdíly mezi ekonomicky vyspělými „západními“ zeměmi** - většinou **ženy převažují nad muži**, např. USA 103/100, GER 104, FRA 106, ČR 106, ale Rusko 116, Ukrajina a Lotyšsko 117 ...

(Proč tak vysoká čísla?)

- V **islámských zemích** (a některých ostrovech) je tomu **naopak**, počet žen je nižší: např. Záp.Sahara 89/100, S.Arábie 82, Omán 77, ale SAE 49!!

(Proč tak nízká čísla?)



Poměr pohlaví M/Ž (*ima* - svět) – odhad

1) Při narození: 107/100

(Arménie 115, Azerbajdžán 114..., Indie 112, Čína 111, Taiwan 109.. Albánie 110..)

1) Do 15let: 106/100

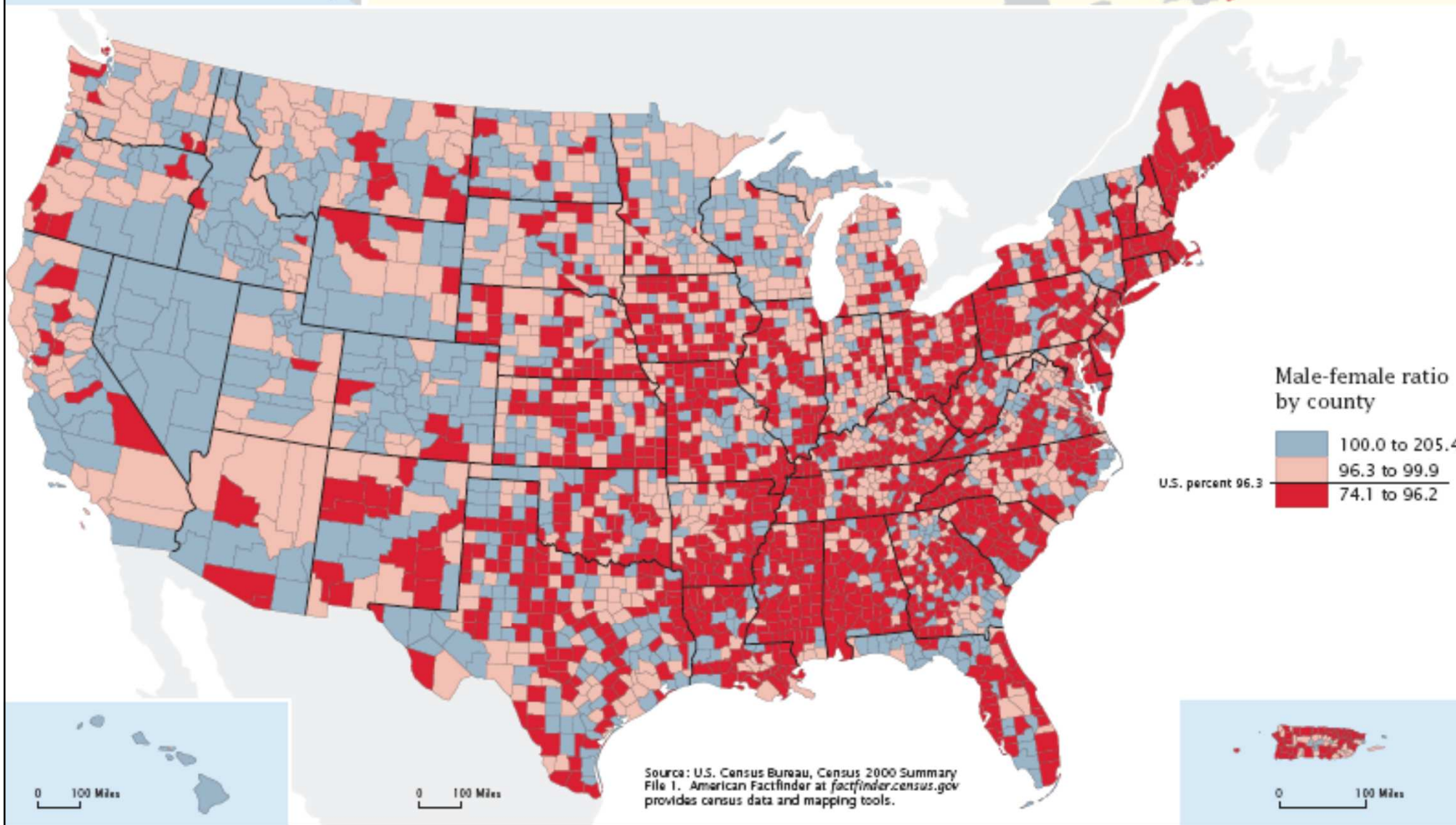
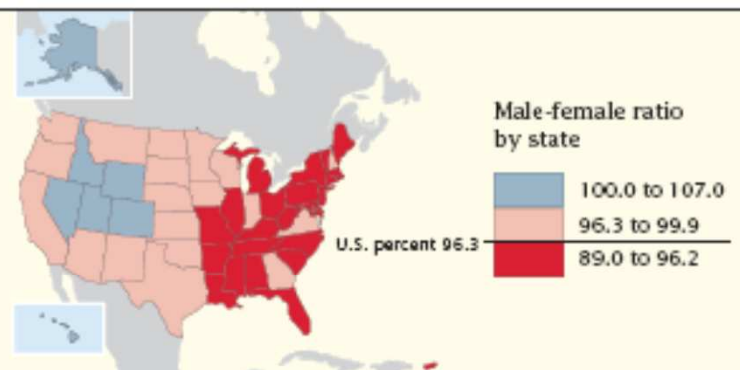
2) 15-64 let: 102/100

3) 65+: 78/100

4) Celá populace: 101/100

Figure 4. Male-Female Ratio: 2000

For information on confidentiality protection, nonsampling error, and definitions, see www.census.gov/prod/cen2000/sf1.pdf

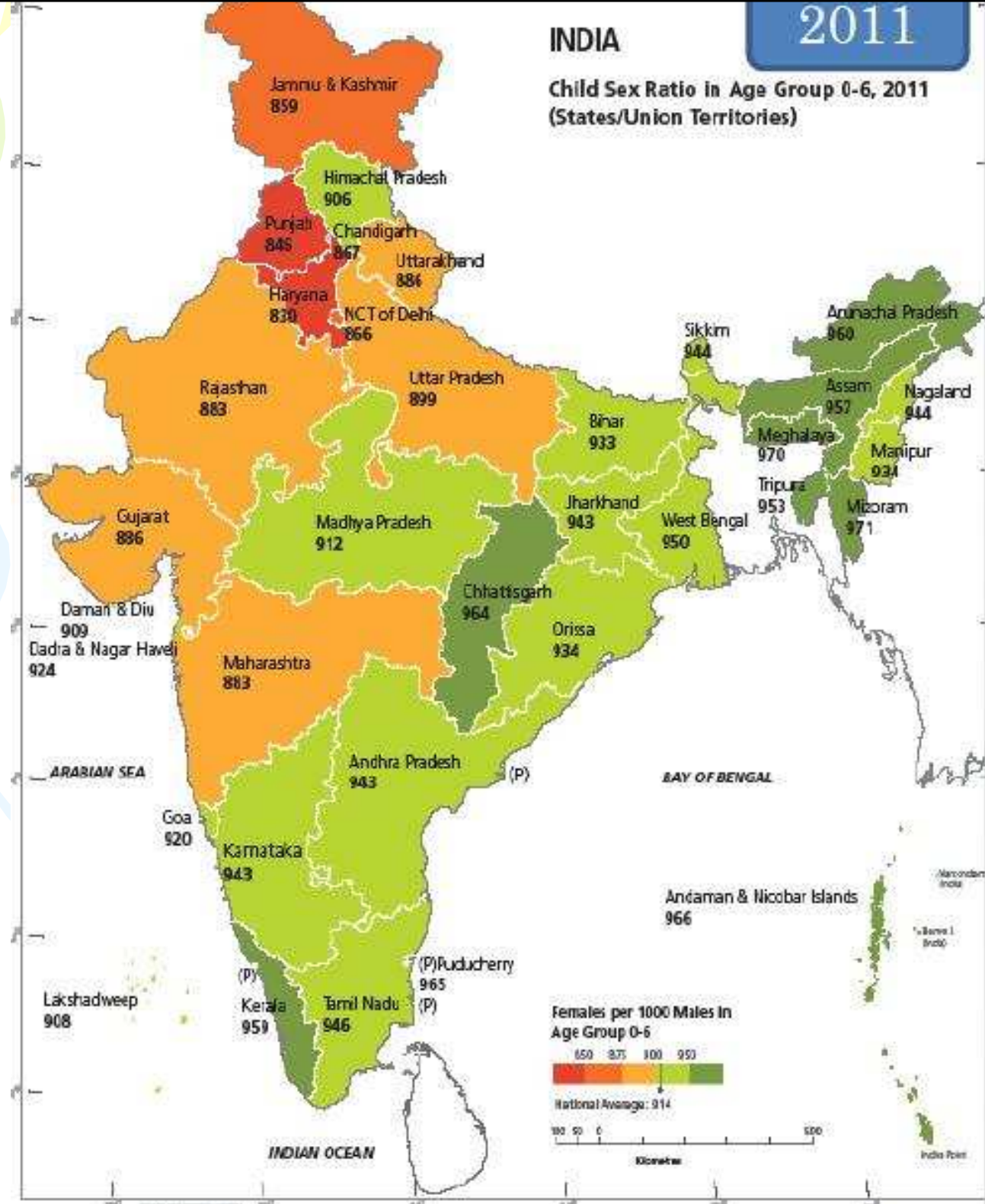


Source: U.S. Census Bureau, Census 2000 Summary File 1. American Factfinder at factfinder.census.gov provides census data and mapping tools.

INDIA

2011

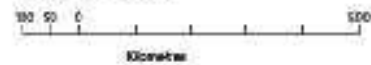
Child Sex Ratio in Age Group 0-6, 2011
(States/Union Territories)



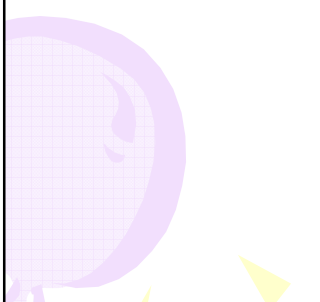
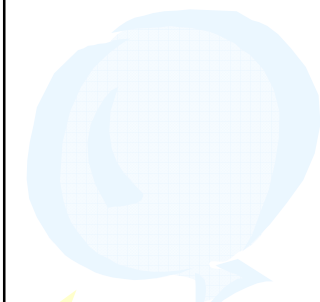
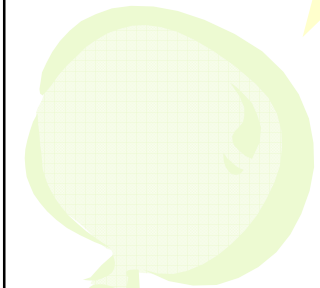
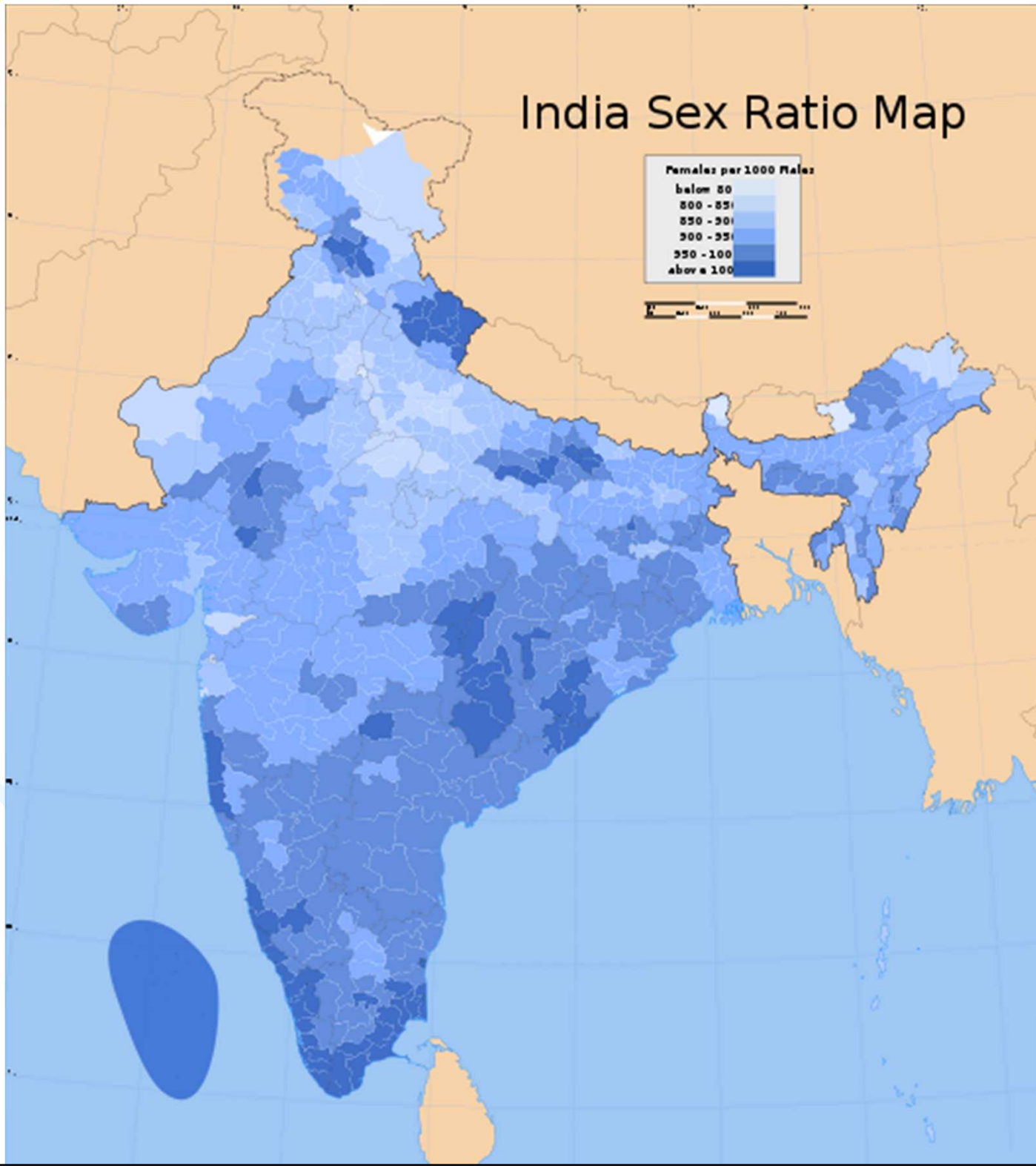
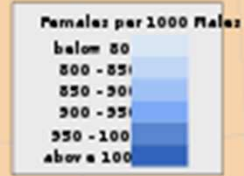
Females per 1000 Males in Age Group 0-6



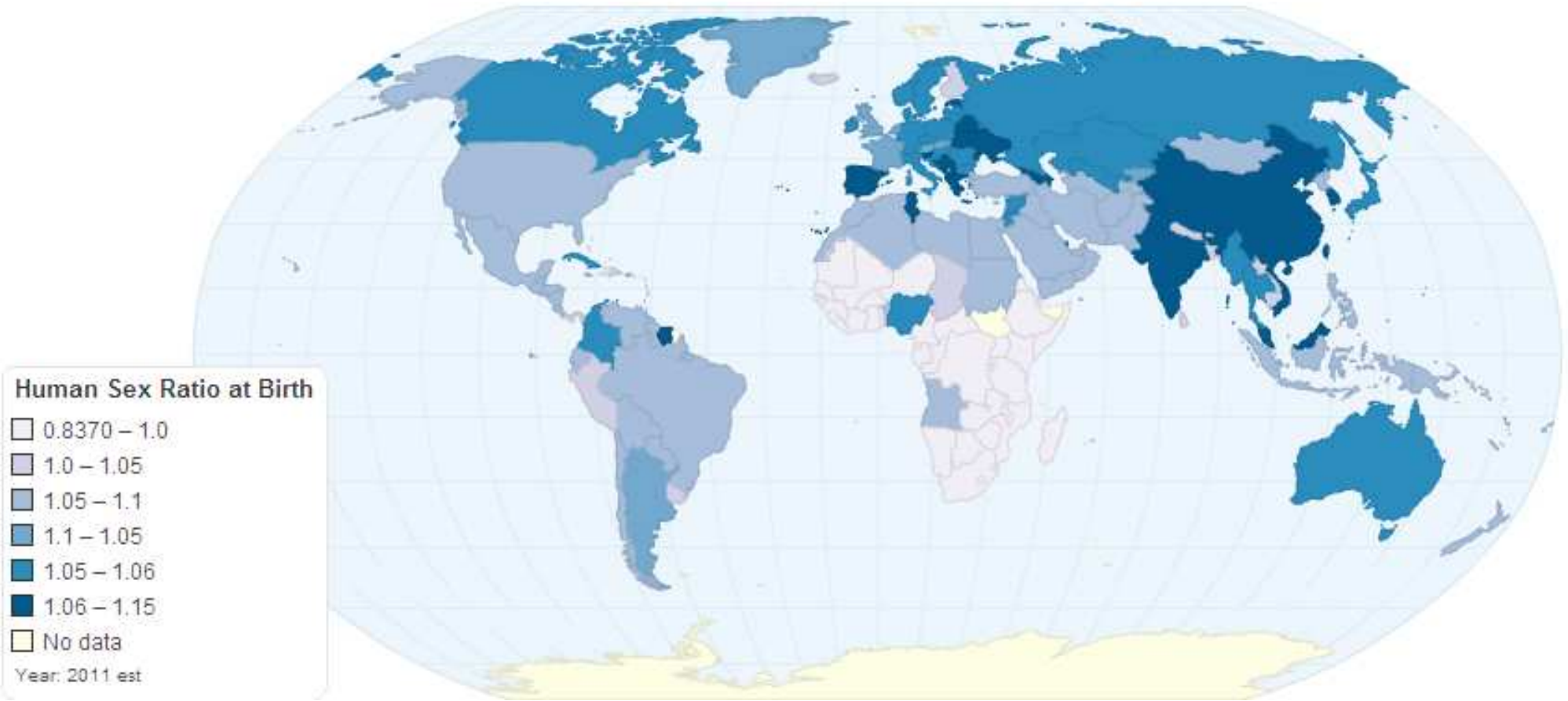
National Average: 914



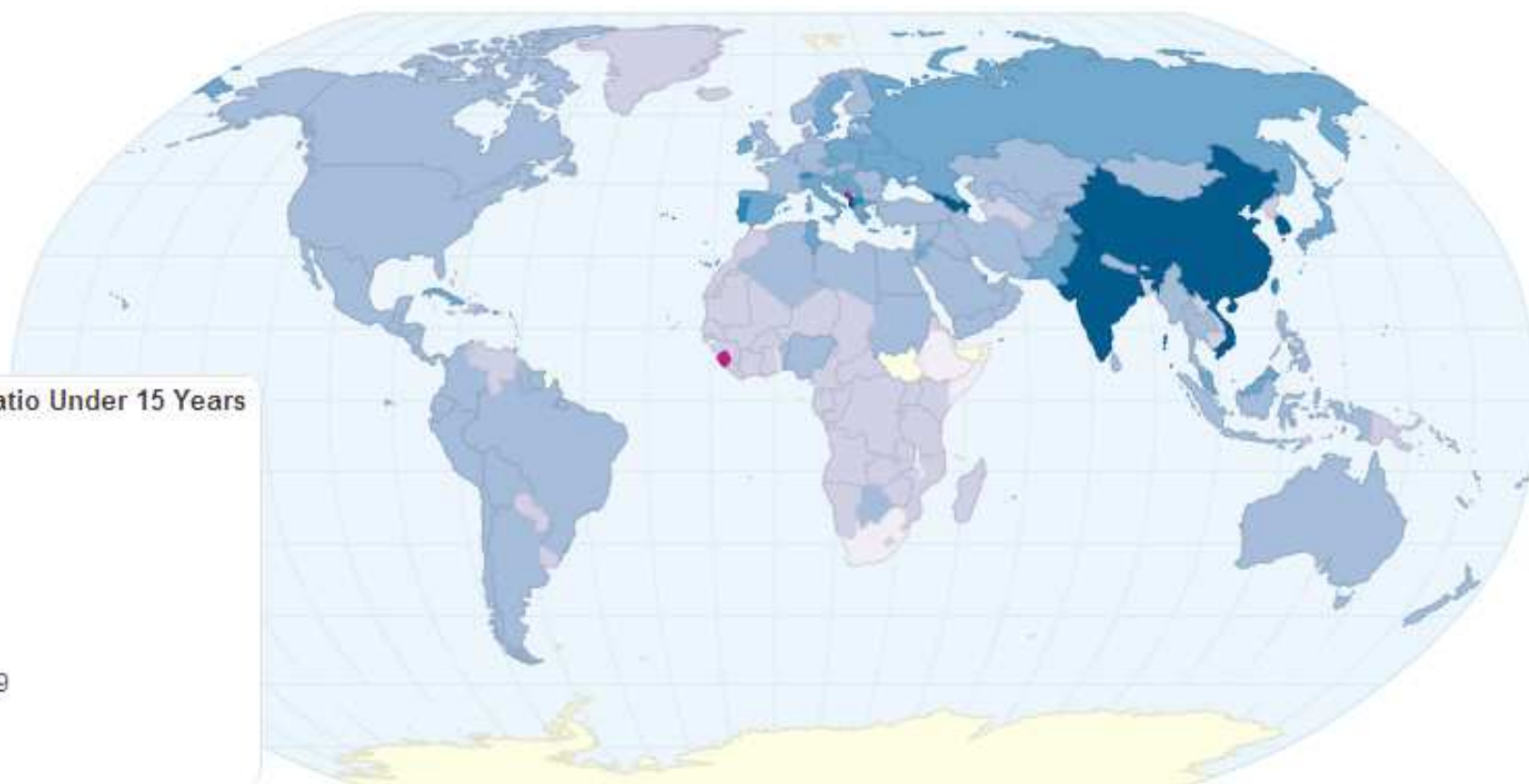
India Sex Ratio Map



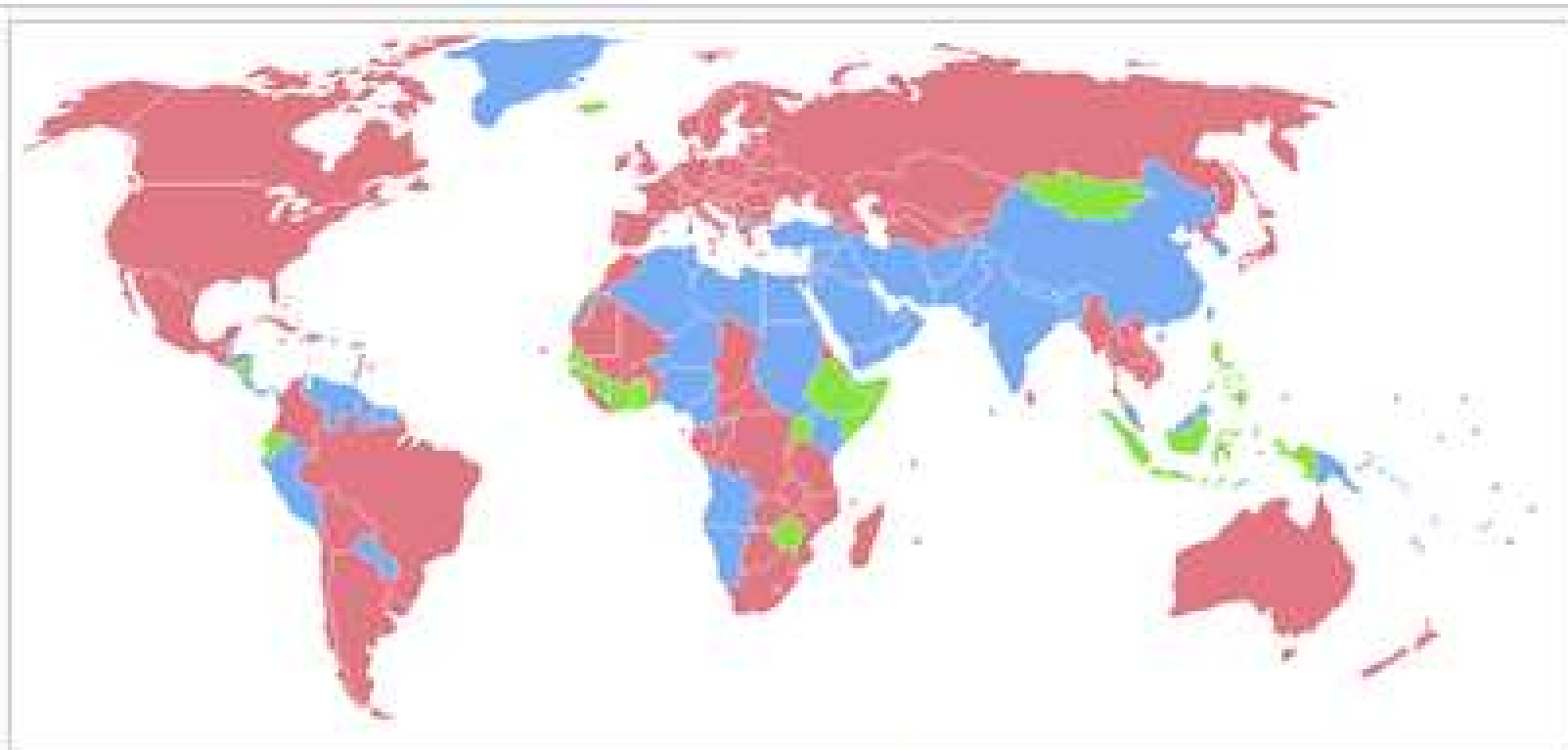
Worldwide Human Sex Ratio at Birth







Worldwide Human Sex Ratio Under 15 Years



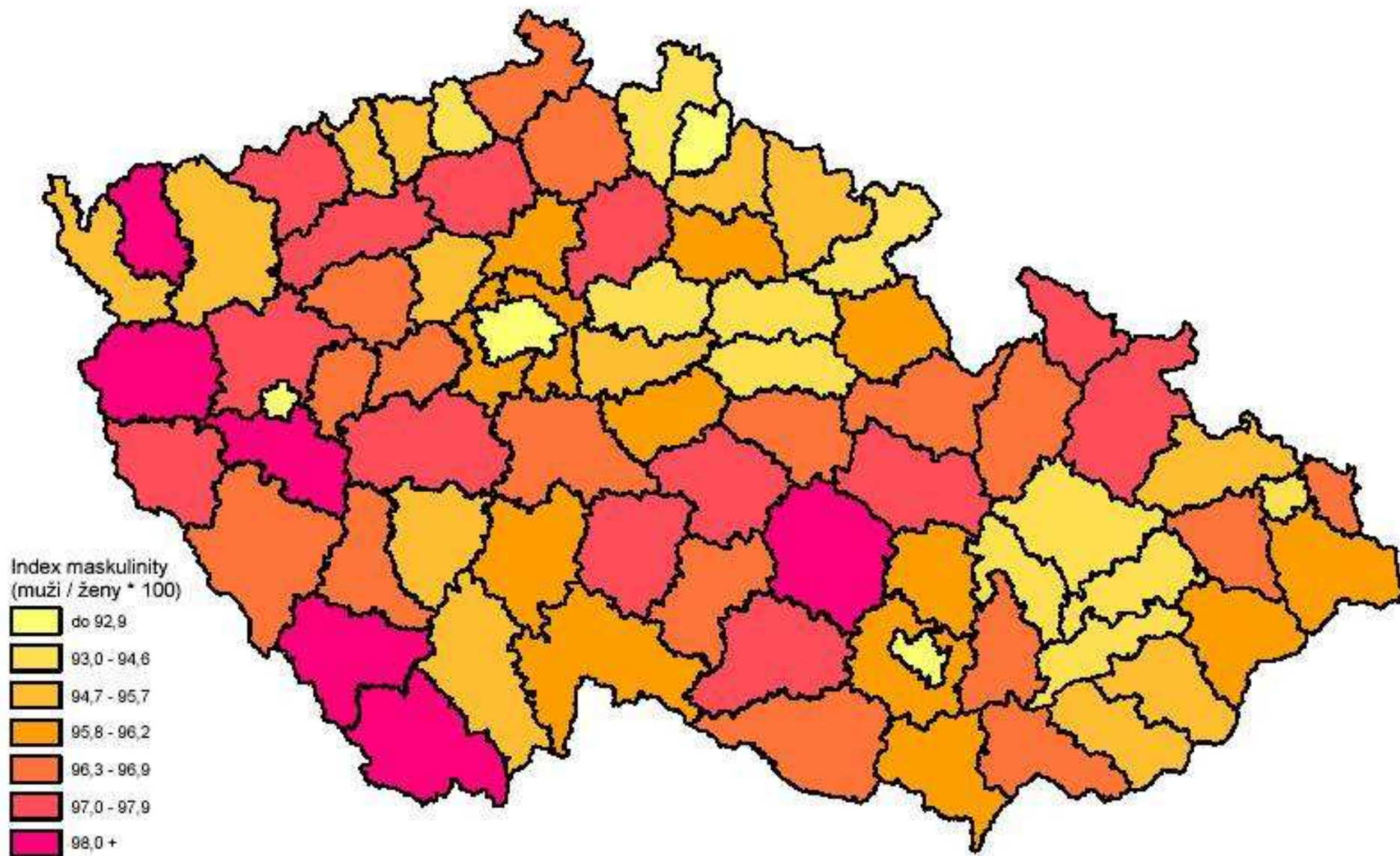
Human sex ratio ve světě

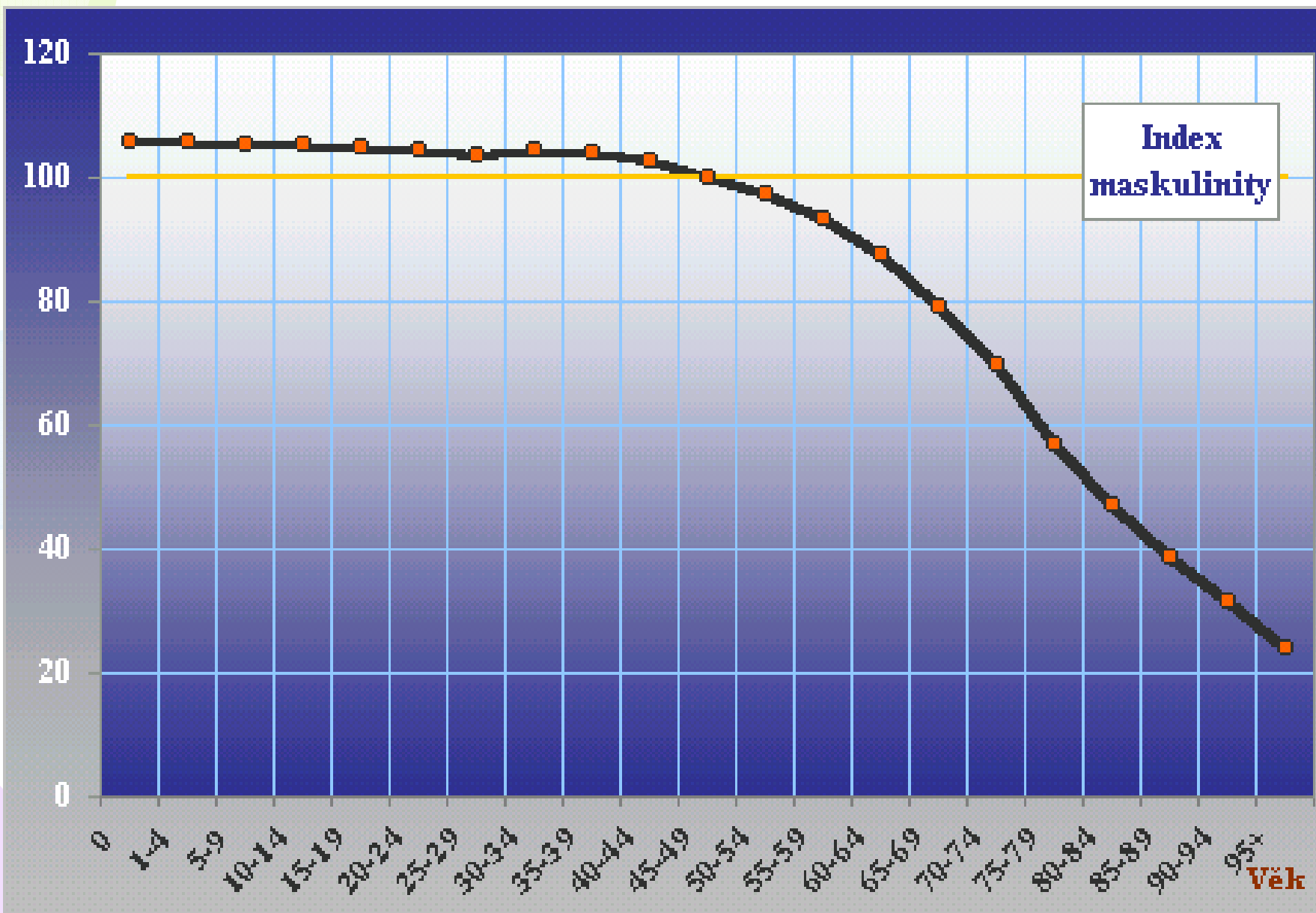


Map indicating the human sex ratio by country.^[1]

-  Countries with more **females** than males.
-  Countries with the same number of males and females (accounting that the ratio has 3 significant figures, i.e., 1.00 males to 1.00 females).
-  Countries with more **males** than females.
-  No data

Index maskulinity - SLDB 2001



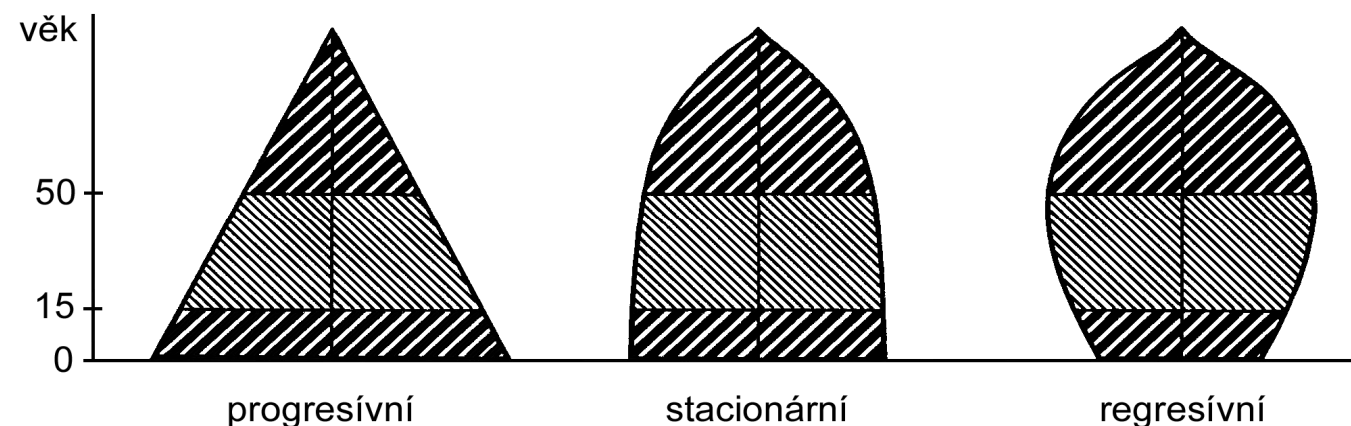


Věkové složení obyvatelstva

- Je **výsledkem populačního vývoje zhruba 100 let**
- Je důležitou **biologickou charakteristikou populace**
- Věková struktura je podrobně prezentována podle **jednotek věku** nebo **kalendářních let** narození nebo agregovaně podle různých charakteristických **věkových skupin** (nejčastěji pětileté, ale i jednoleté věkové skupiny)
- Nejčastěji používaným způsobem interpretace věkové struktury obyvatelstva je tzv. **věková pyramida**
- Vedle věkové struktury umožňuje současně graficky znázornit i **strukturu obyvatelstva podle pohlaví**

- Její podstatou jsou dva spojené grafy, resp. dvojité **histogram** početnosti **mužů a žen**
- V **levé části** grafu jsou **údaje pro muže**, v pravé části pro ženy
- Na **vodorovnou osu** se nanáší **počet obyvatel**, na **svislou osu** jednoleté či pětileté **věkové kategorie**
- V grafickém znázornění věkové pyramidy se zobrazují **veškeré nepravidelnosti způsobené jakýmkoliv událostmi v historii dané populace** (války, populační boom, epidemie, hospodářské krize, období konjunktury, apod.)

- Jednou z dříve užívaných typologií obyvatelstva, jejíž základy jsou přeneseně využívány dodnes je **klasifikace švédského demografa G. Sundbärga (1900)**, jenž vyslovil zákonitost, vztahující se k věkové struktuře
- Sundbärg rozdělil obyvatelstvo podle věku na **tři základní skupiny – dětskou (0-14 let), reprodukční (15-49) a postreprodukční (50 a více)**, jejichž základ je určen tzv. **reprodukčním (rodivým) věkem žen (15–49 let)**
- Reprodukční složka tvoří zhruba **50 % členů populace**



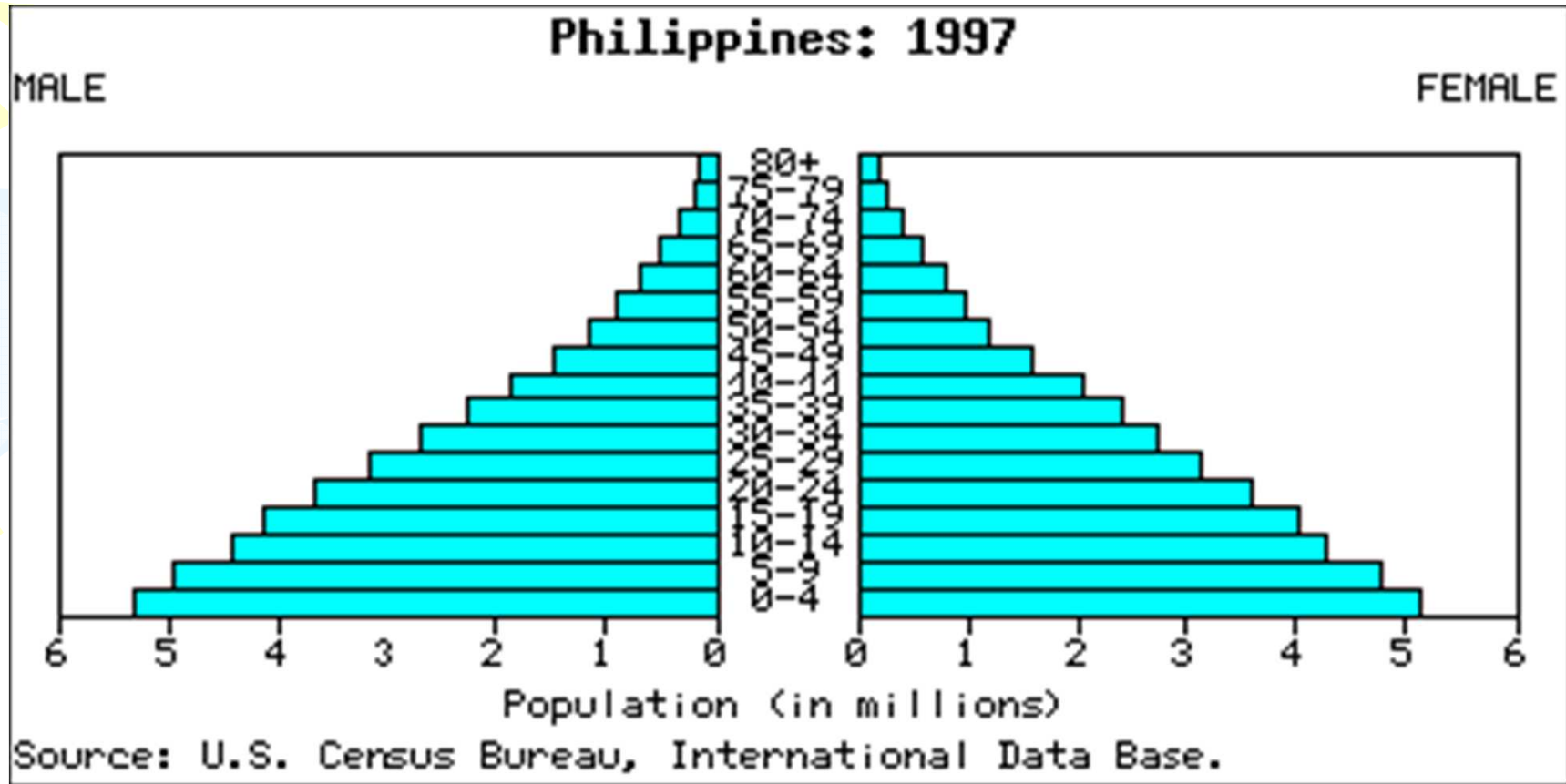
- ***Neplést reprodukční a produktivní věk!!***

Podle zastoupené dětské a postreprodukční složky je možné určit **tři populační typy**:

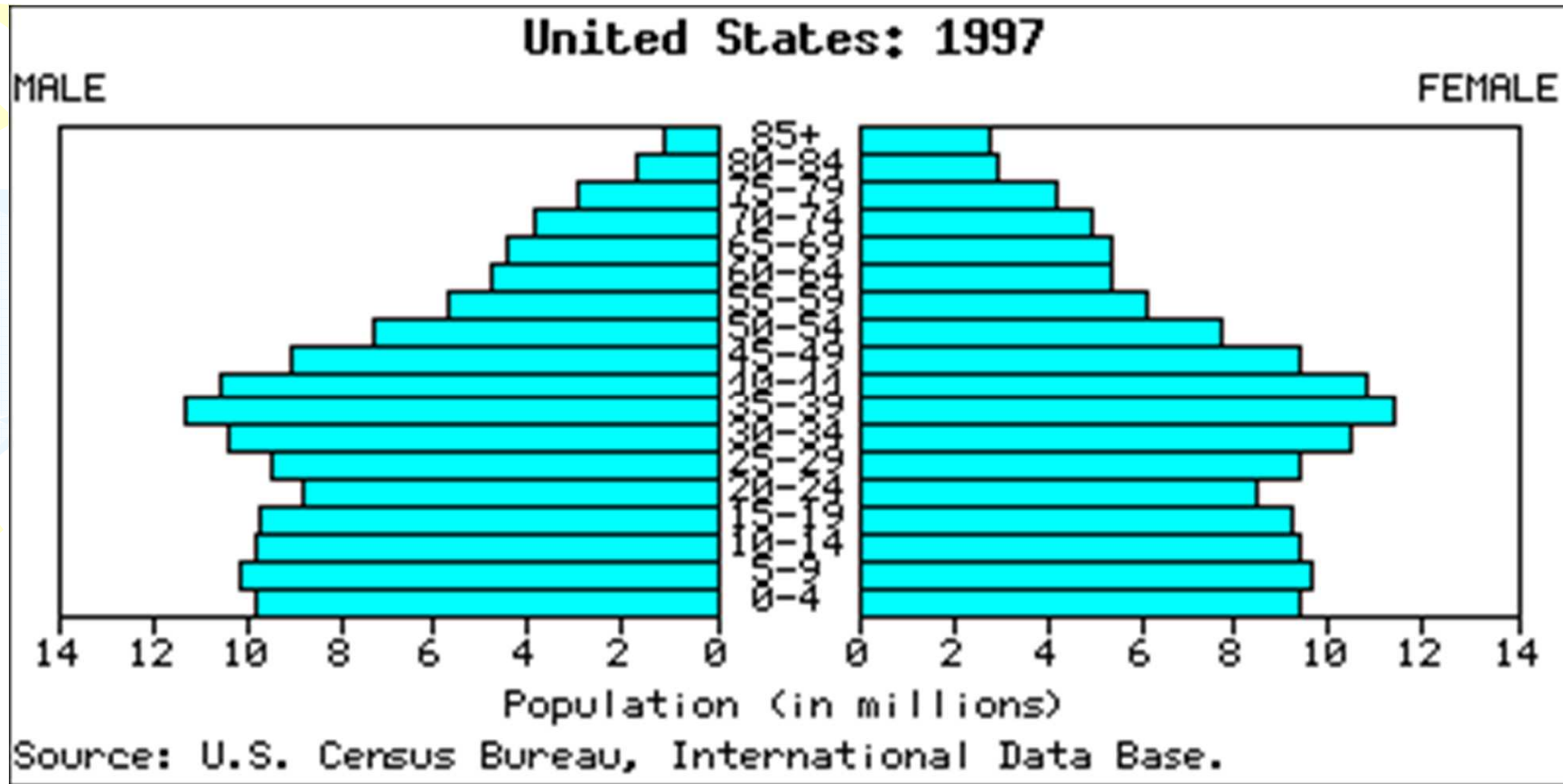
- 1) Progresivní typ** (s výraznou převahou dětské složky nad postreprodukční – modelově 400:500:100)
- 2) Stacionární typ** (dětská a postreprodukční složka jsou téměř vyrovnány – 265:505:230)
- 3) Regresivní typ** (postreprodukční složka převažuje nad dětskou 200:500:300)

(Který typ je dnes typický pro vyspělé země, rozvojové země či ČR?)

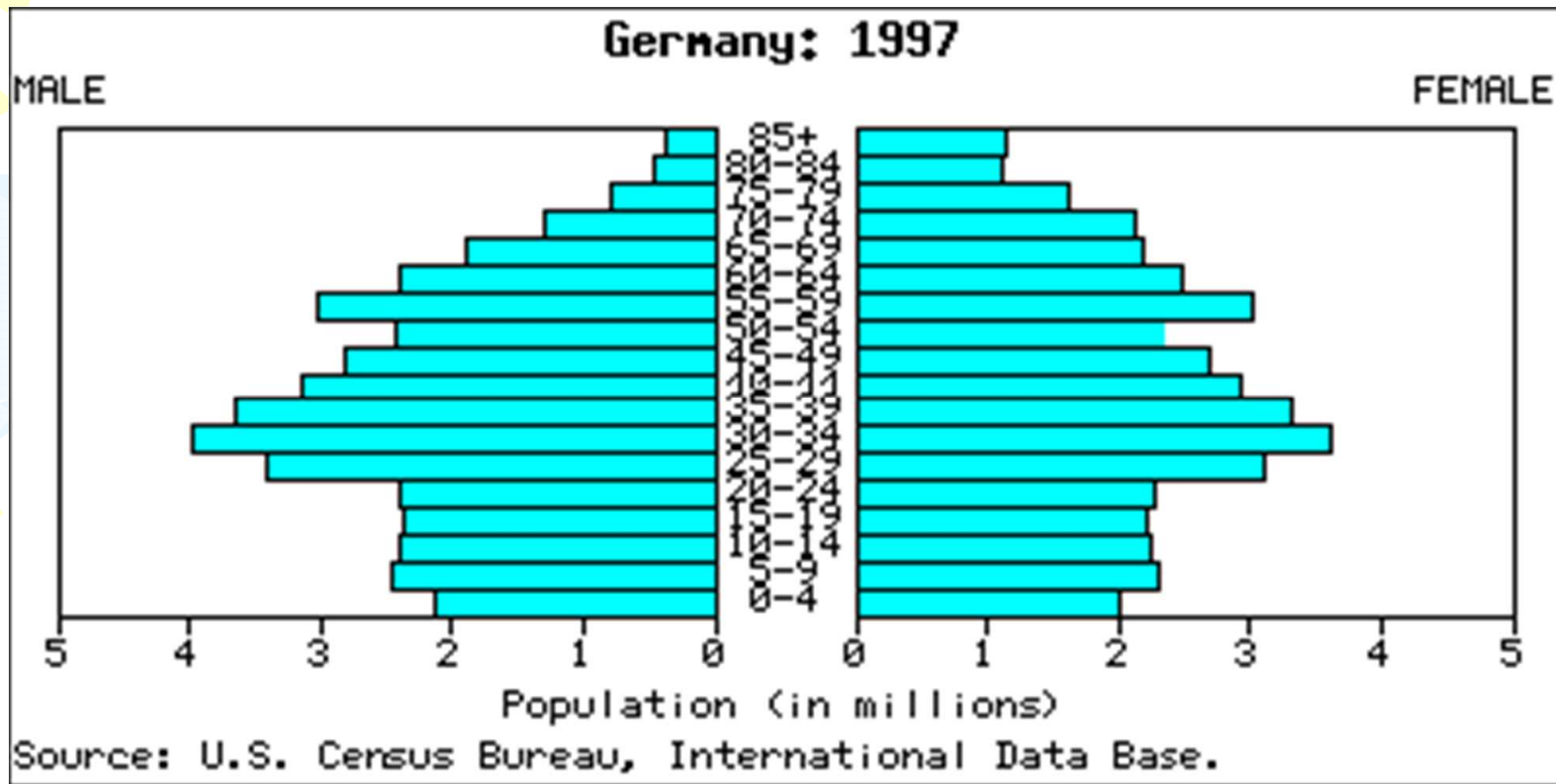
Filipíny, 1997



USA, 1997



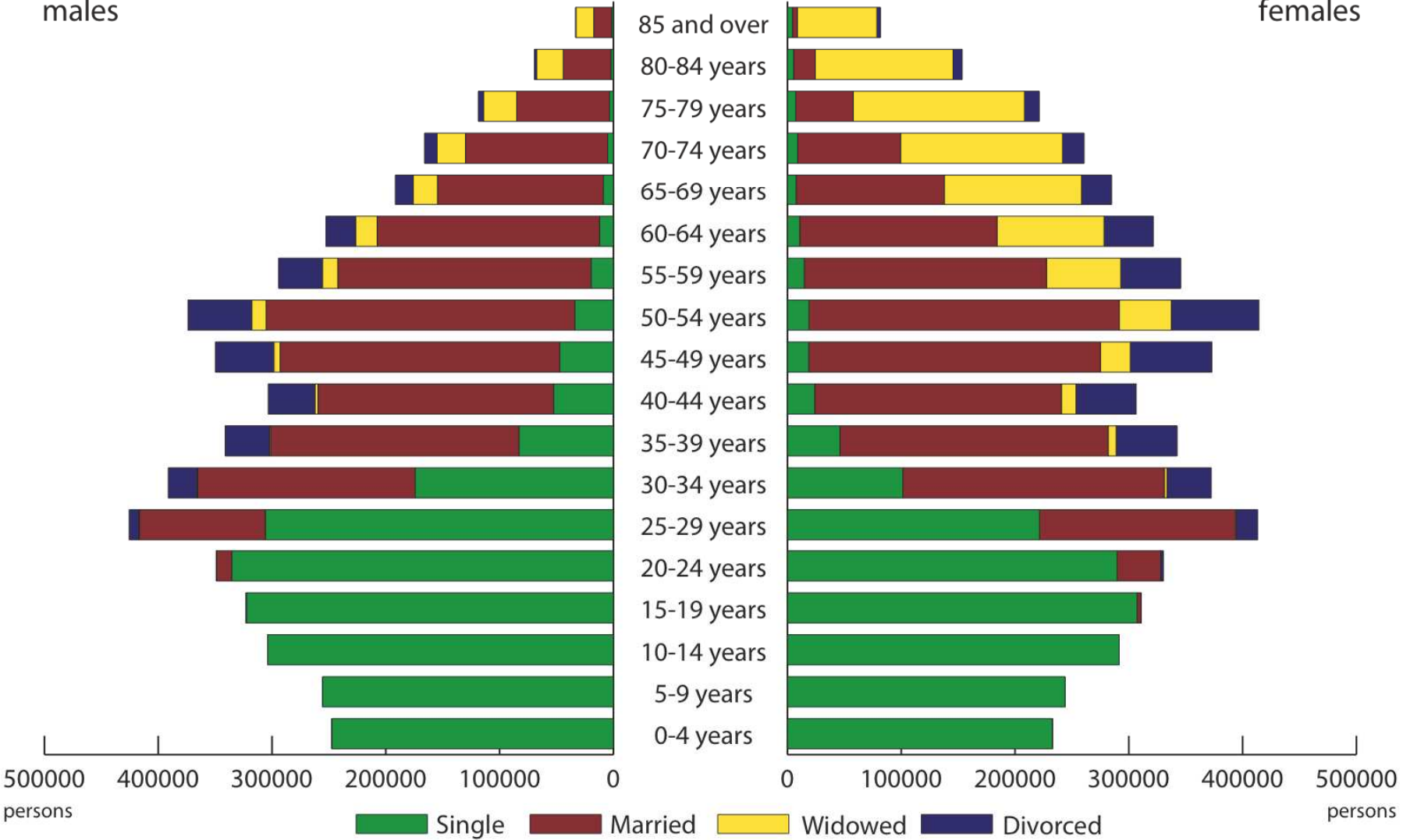
Německo 1997



Population pyramid of Hungary

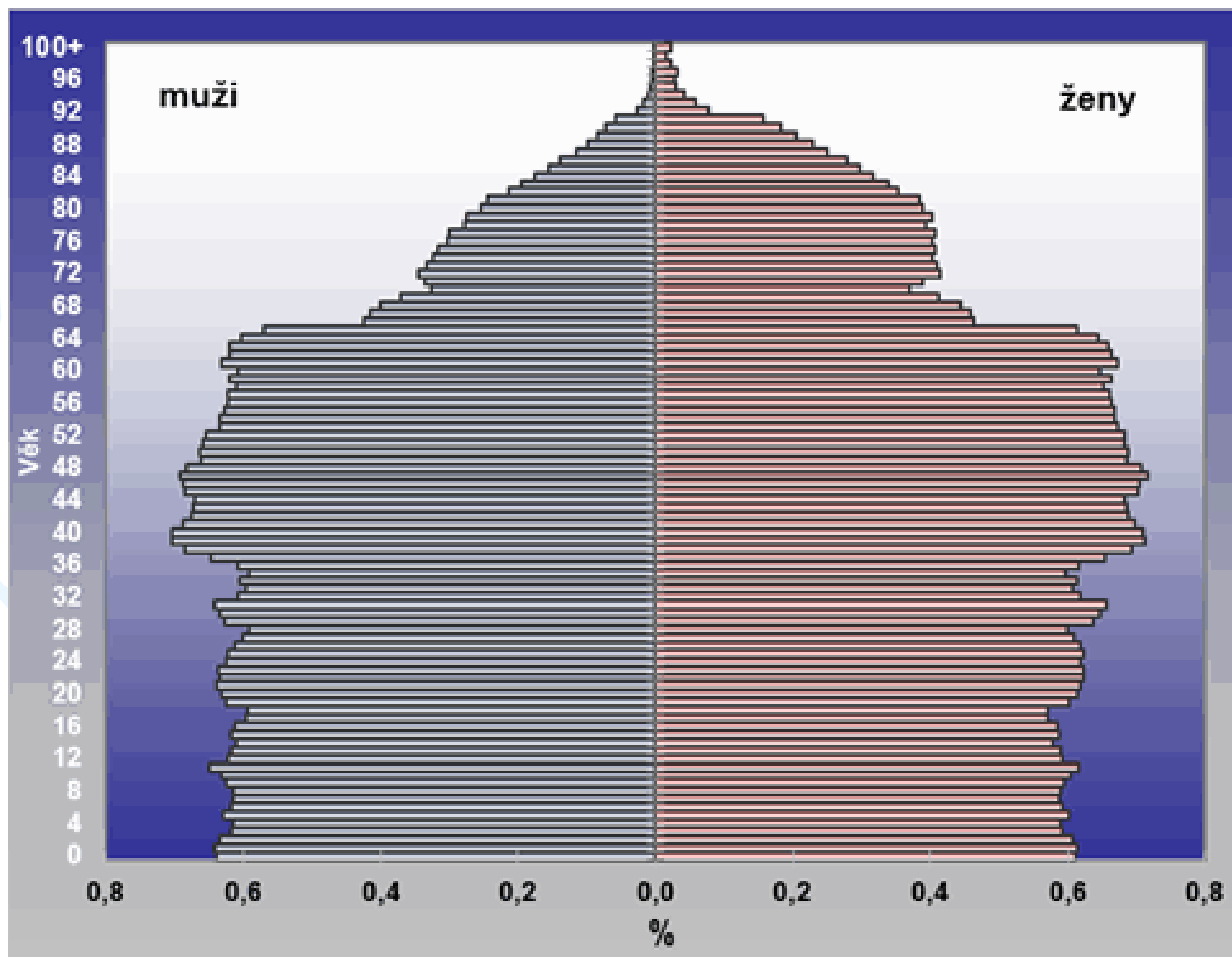
males

females

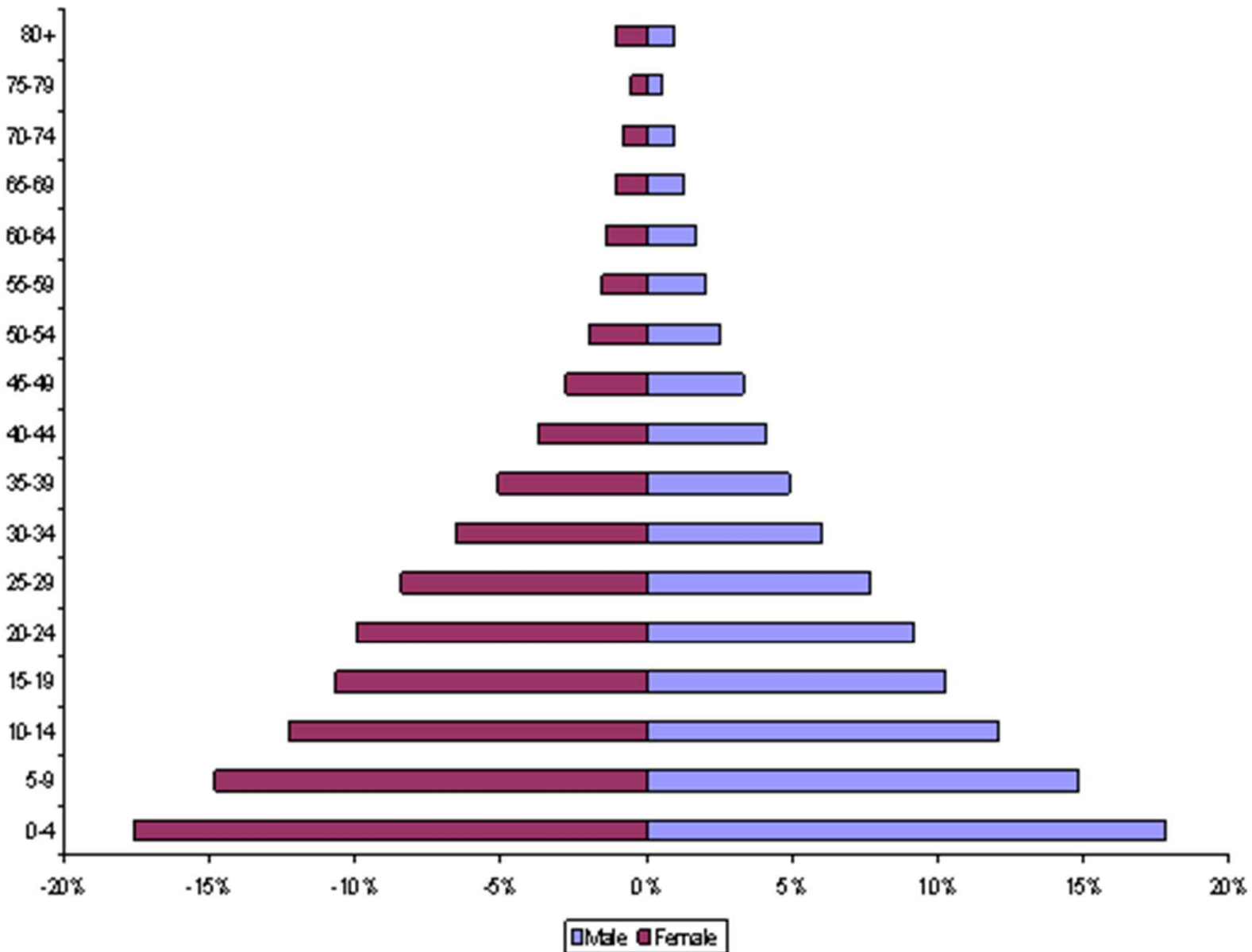


Source: Hungarian Central Statistical Office

Francie 2012



Gambia 2000

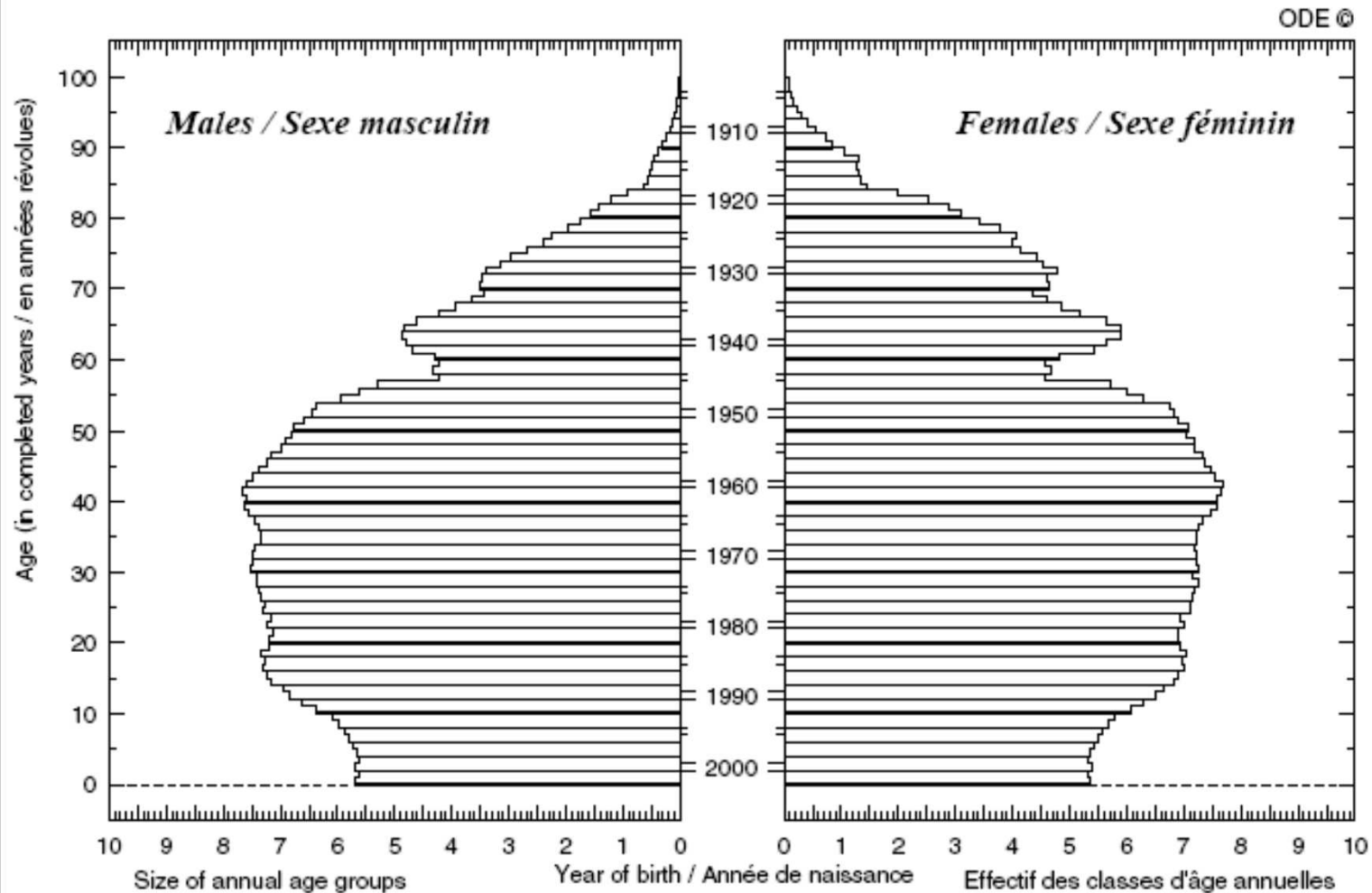


Evropa 2003

Figure 1 EUROPE, 2003

Age-pyramid on January 1st, 2003, with population reduced to 1,000 persons in both cases

Pyramide des âges au 1er janvier 2003, population ramenée à 1 000 personnes dans les deux cas



Svět 2005

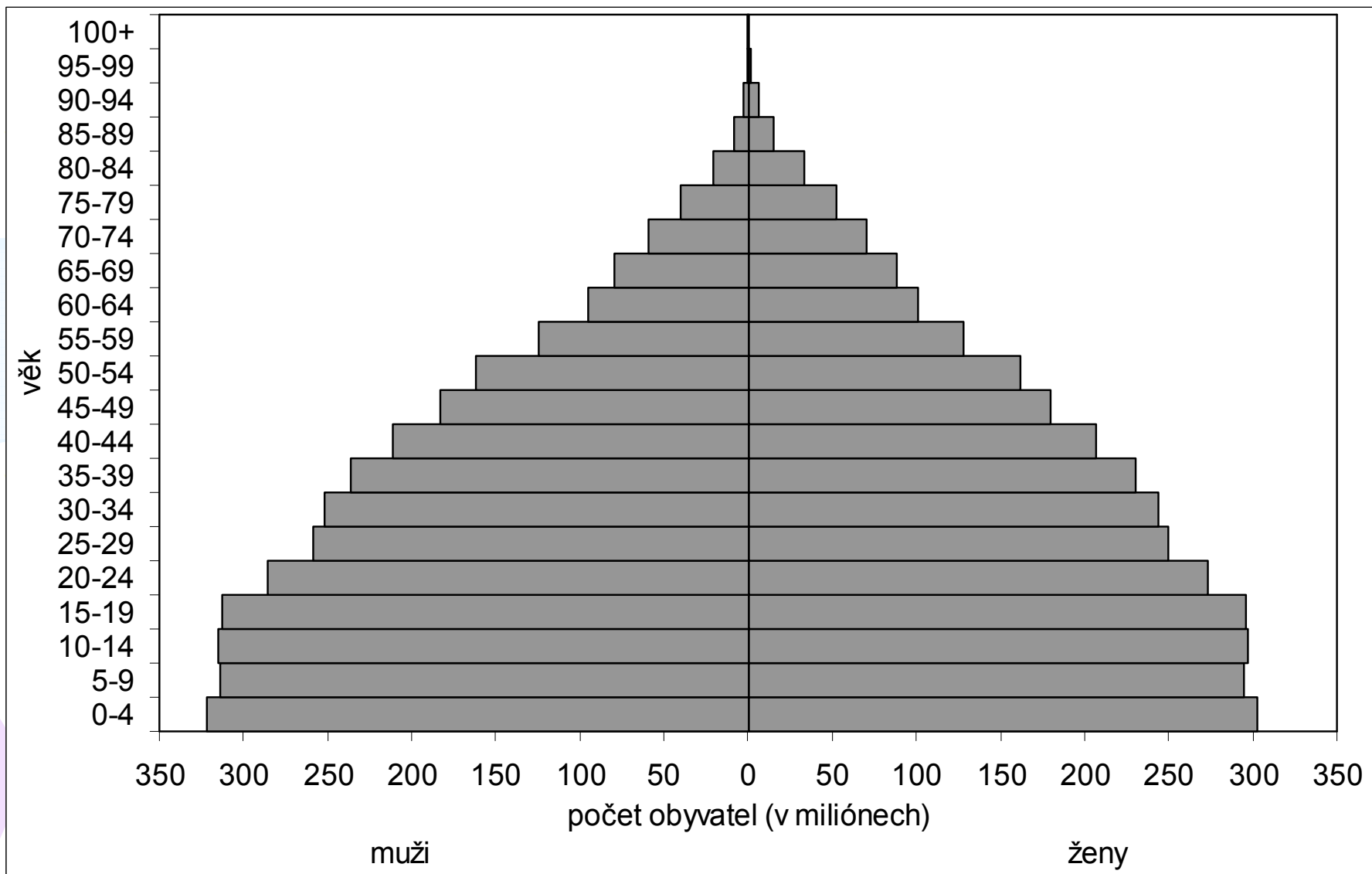
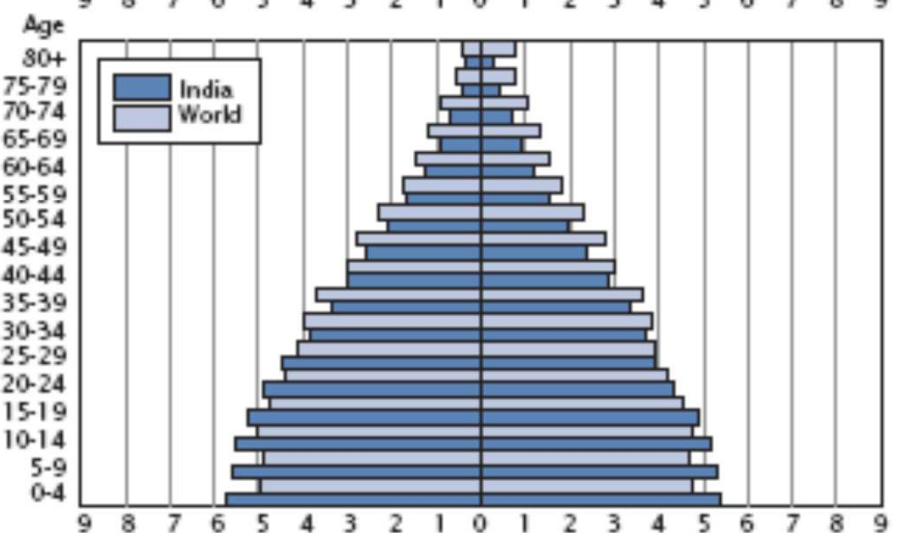
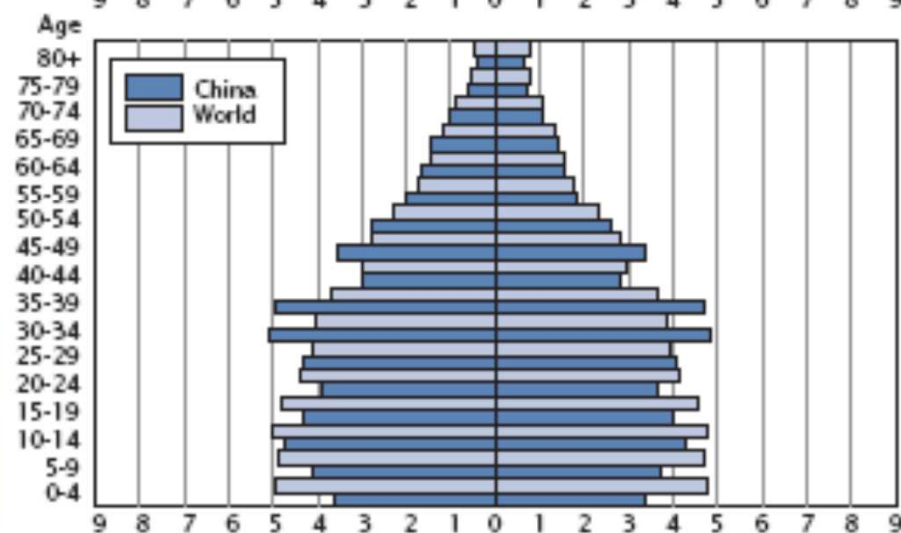
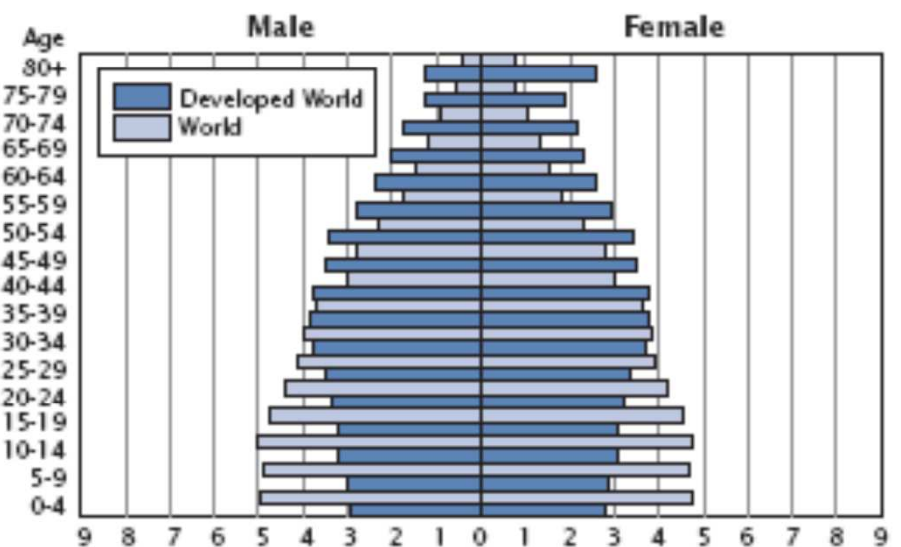
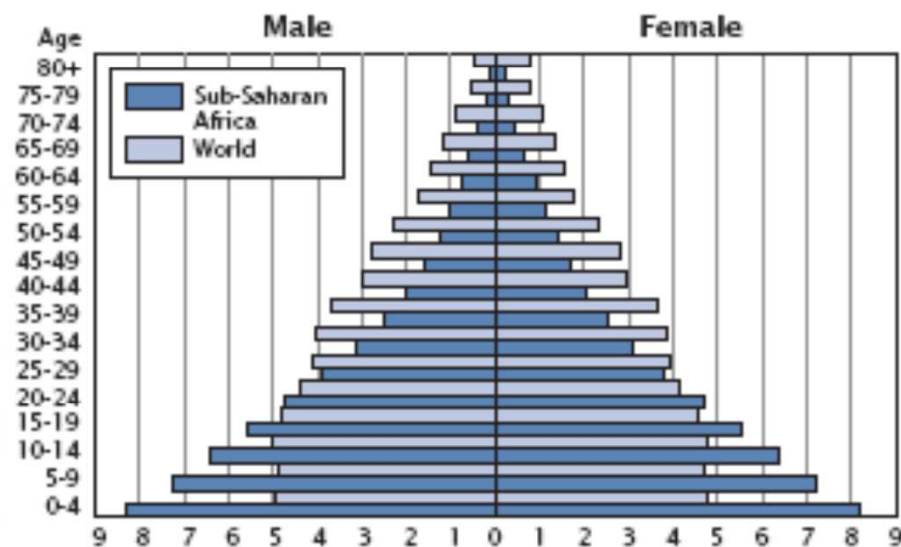
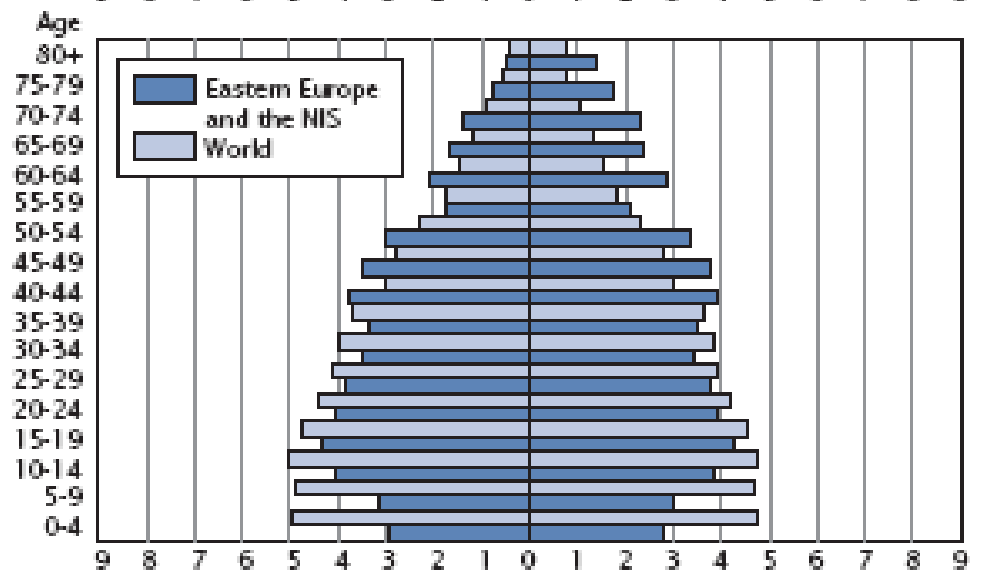
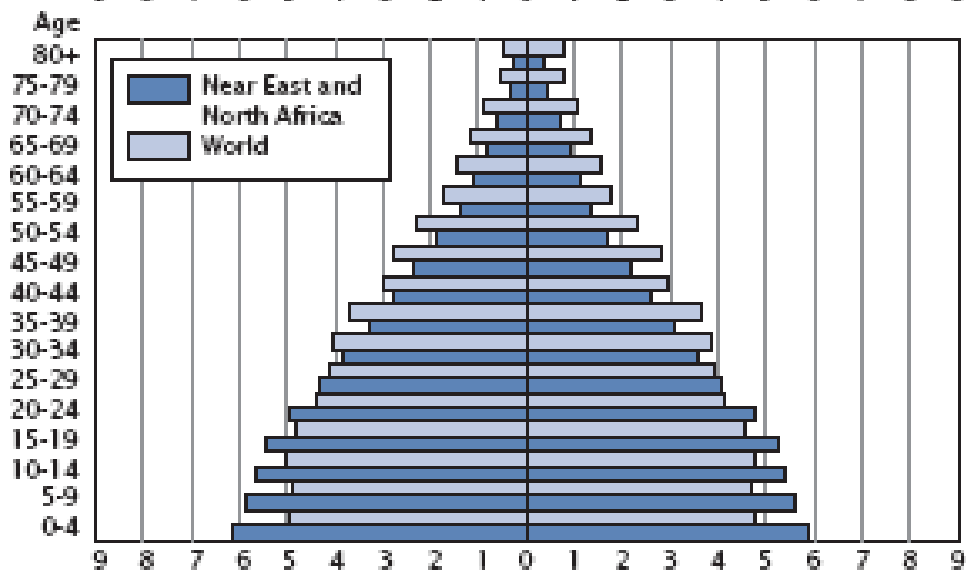
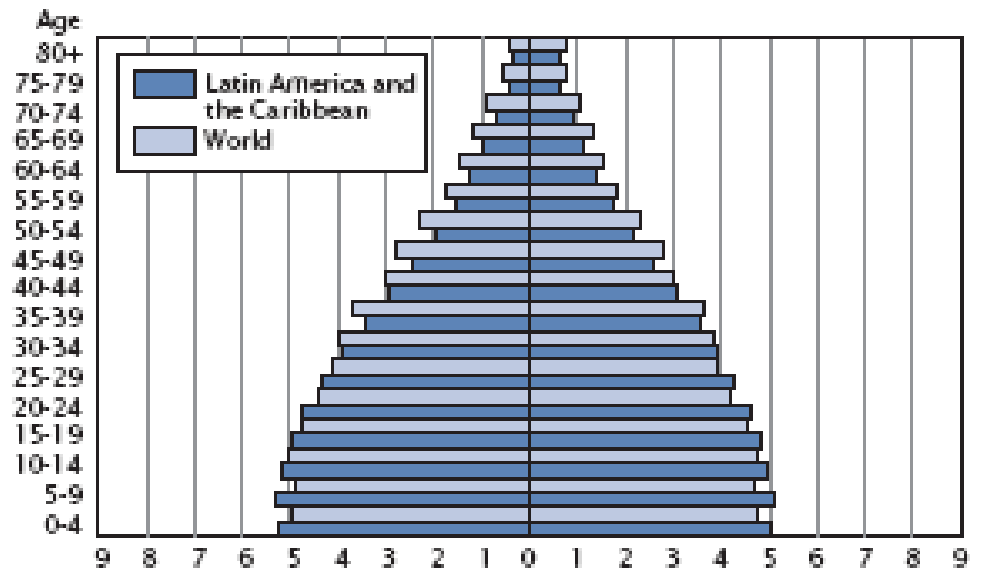
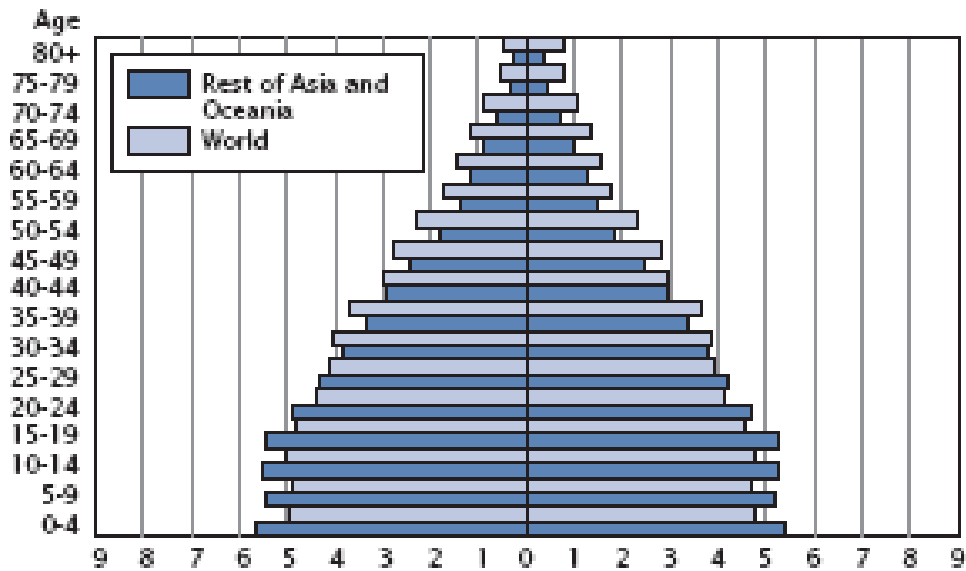


Figure 19.

Population Pyramids by Region and Selected Countries: 2002

The age-sex compositions of Sub-Saharan Africa and the developed world reflected the remarkable variation across the globe.

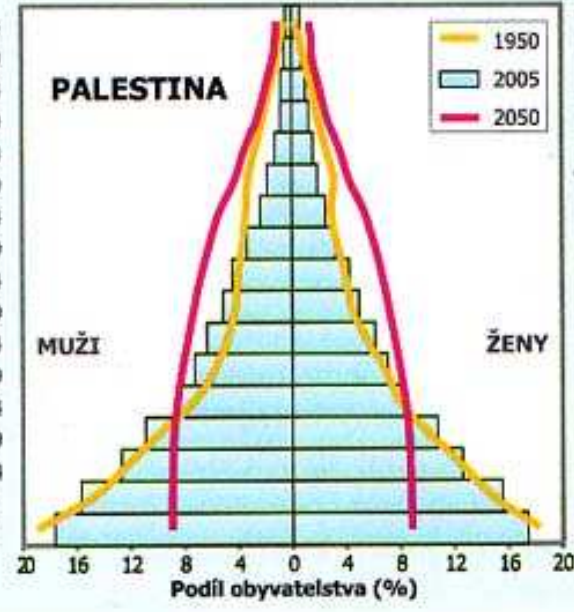
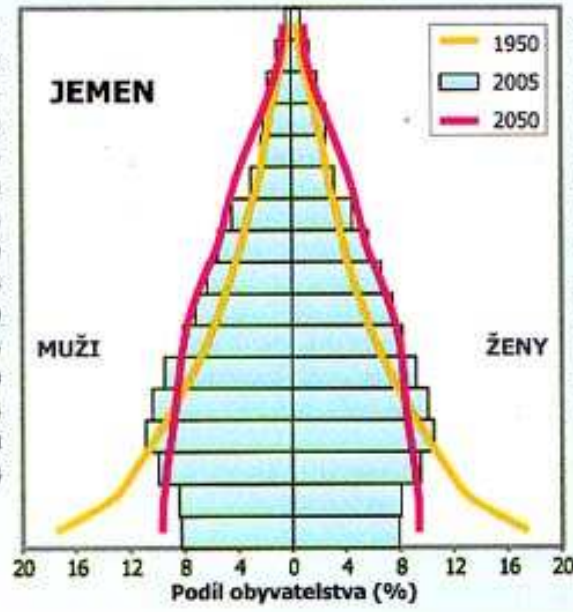
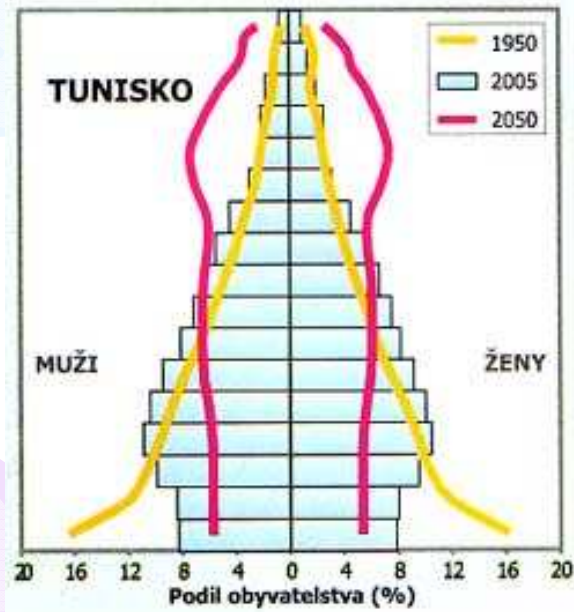
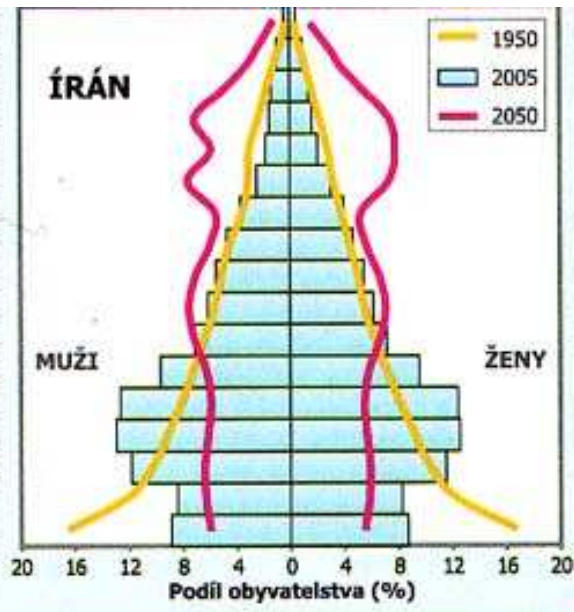
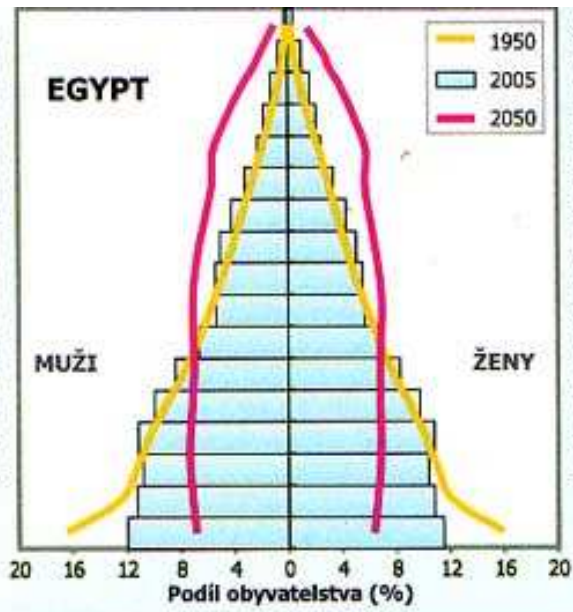
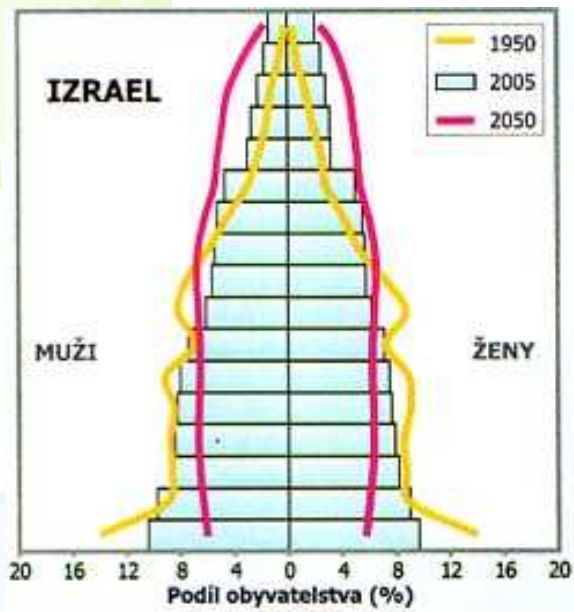




Percent of total population

Percent of total population

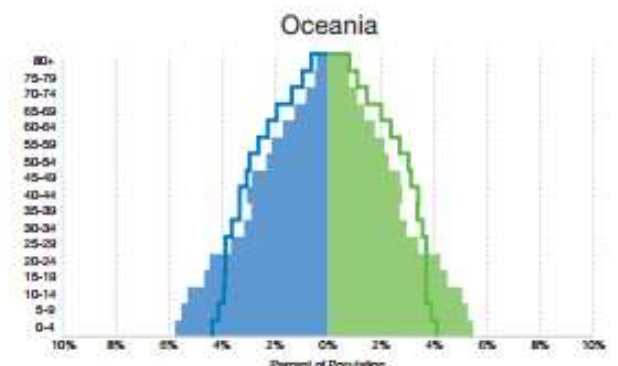
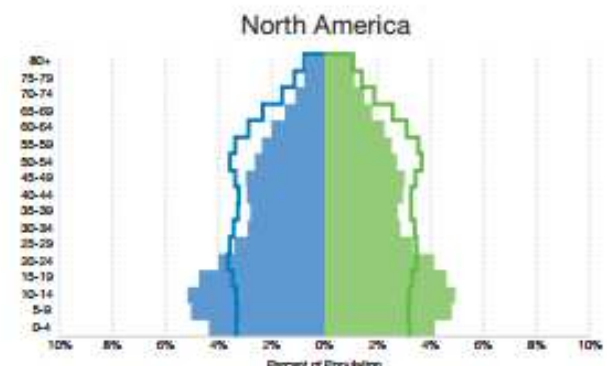
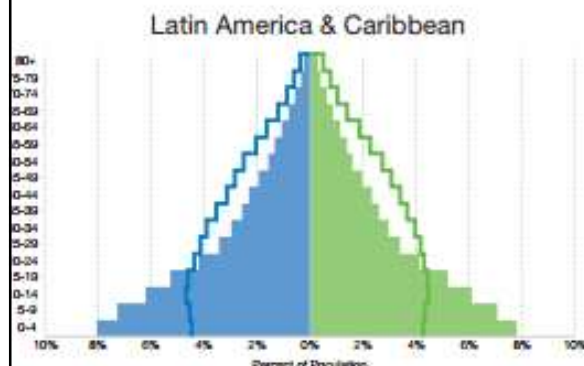
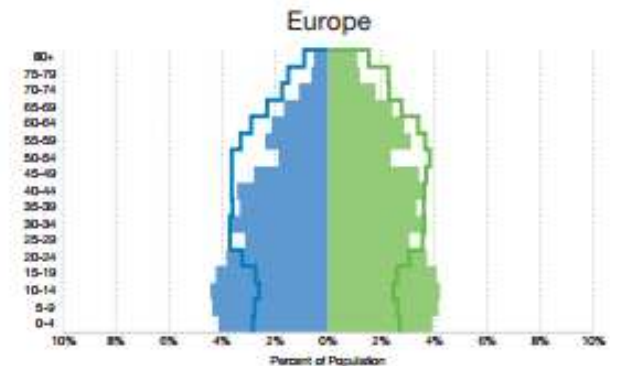
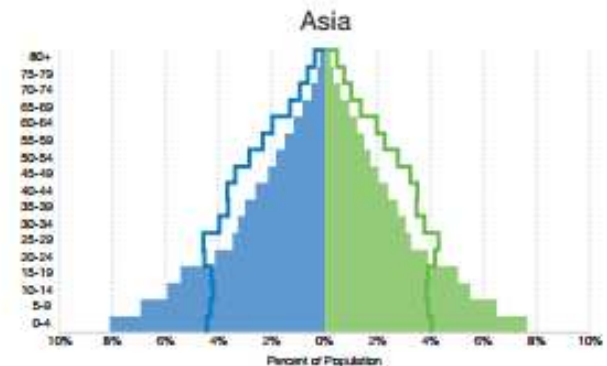
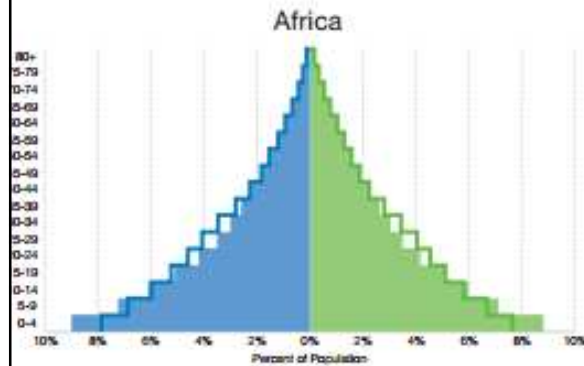
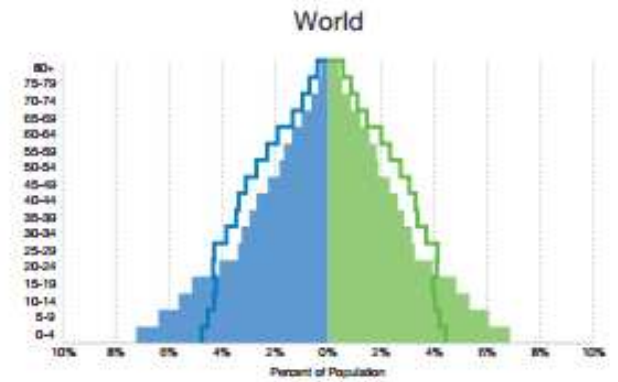
Source: U.S. Census Bureau, International Programs Center, International Data Base.



Age Structure Has Changed Differently Across Regions Between 1970 and 2014.

In 1970, just under one-half (48 percent) of the world's population was younger than 20, a nearly equal percentage was ages 20 to 64, and only 5 percent was 65 and older. Today, as a result of lower fertility rates and longer life expectancy, the share of global population under age 20 has dropped to about 35 percent, the population between ages 20 and 64 represent 58 percent, and ages 65 and older represent 7 percent. Asia, Latin America, and Oceania all have population age structures similar to the global averages. In 1970, Europe and North America were similar to the world average today, and their slower growth resulted in a current population much older than the global average. Africa's population is at the other end of the age spectrum—Africa's current youthful age structure is much like the global average in 1970.

1970 Male Female 2014 Male Female



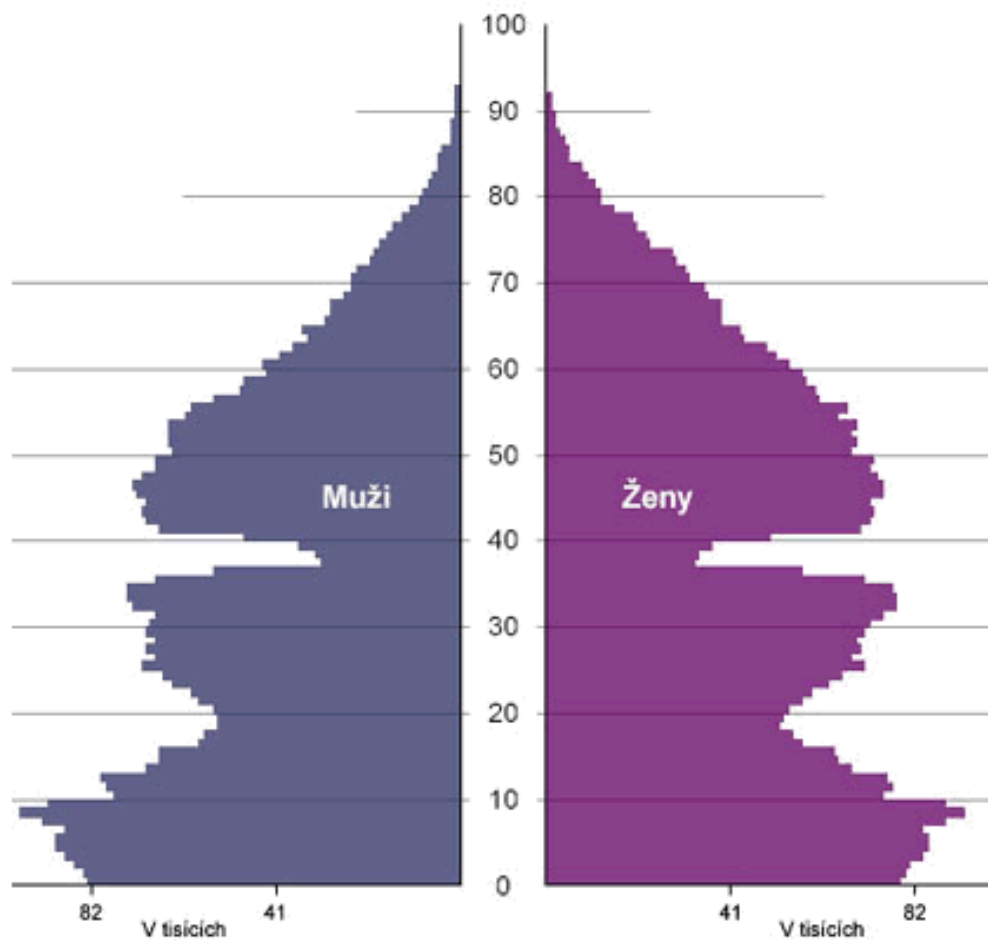
SOURCE: United Nations Population Division, *World Population Prospects: The 2012 Revision* (New York: United Nations, 2013).

1955

2006

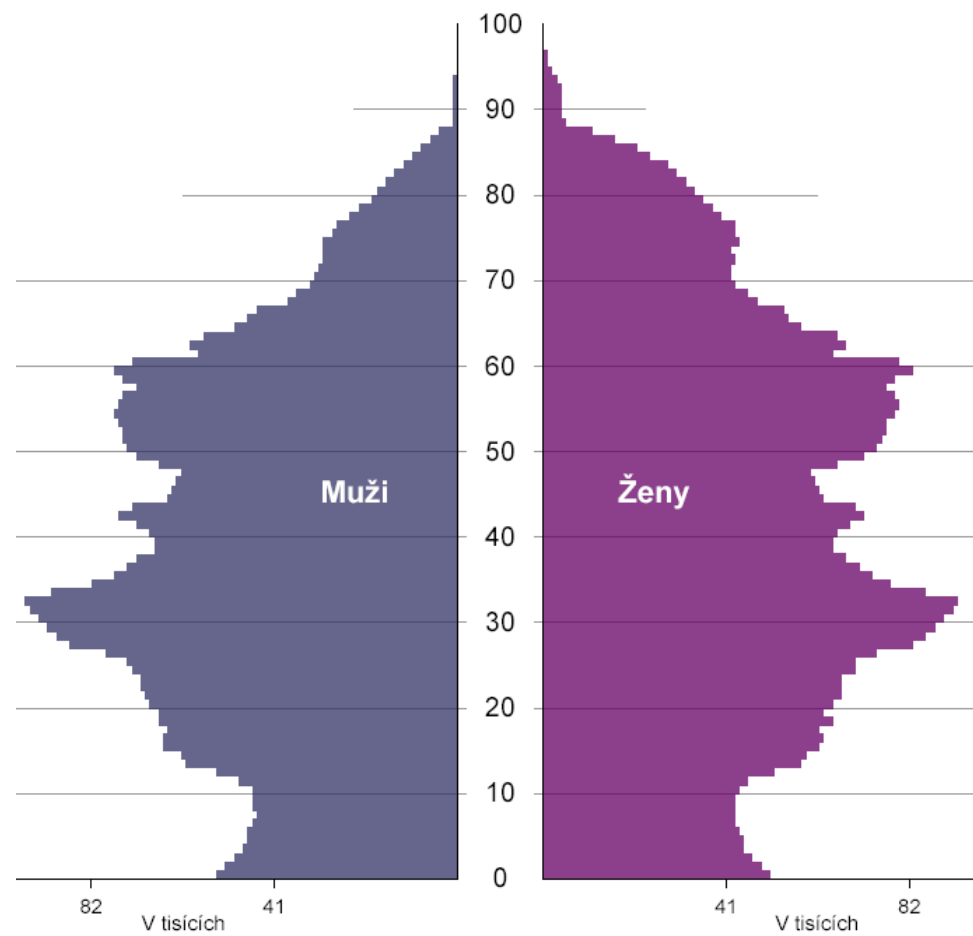
Věková skladba obyvatelstva: 1955

Česká republika

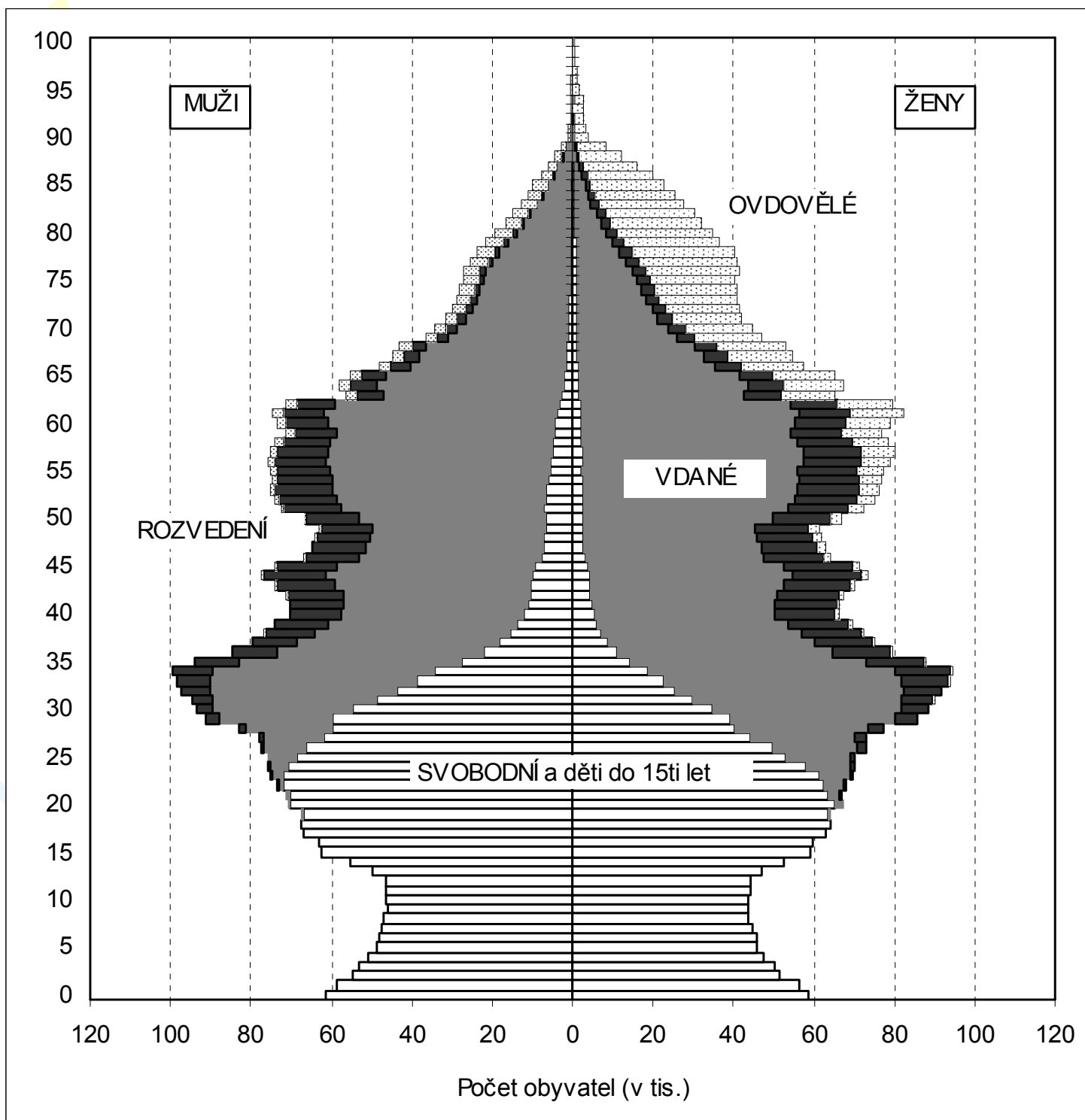


Věková skladba obyvatelstva: 2006

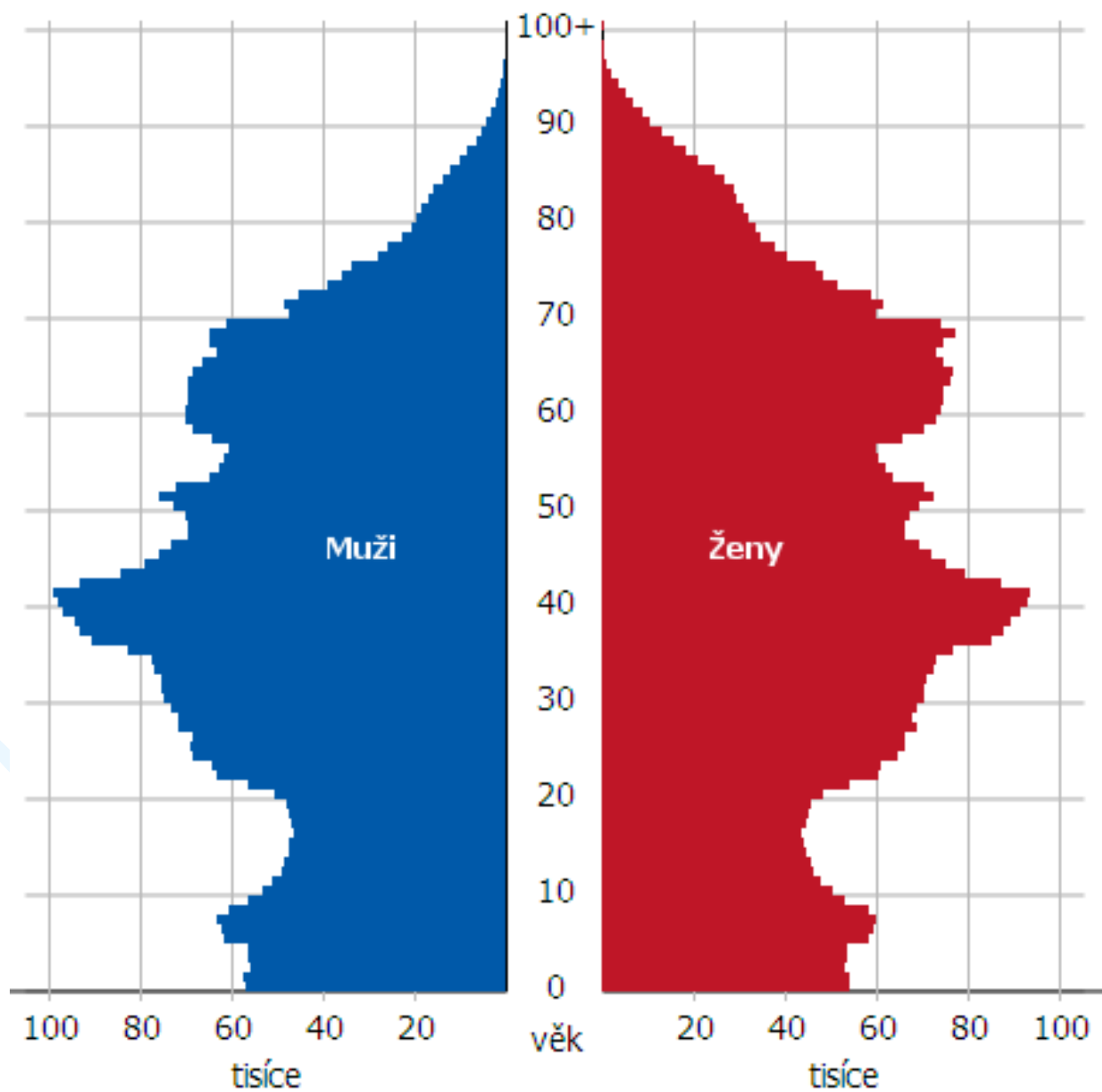
Česká republika



200
8



Věková struktura k 31. 12. 2015 Česká republika



- 
- <https://czso.cz/staticke/animgraf/cz/index.html?lang=cz>

Specifické vlivy projevující se ve věkové struktuře České republiky:

- obecně **výrazná převaha žen ve vyšších věkových kategoriích**, zhruba od padesátého roku života (typické pro většinu zemí ekonomicky vyspělého světa)
- **snížení počtu narozených v období 1. světové války** (1914 – 1918; stále ještě patrný zářez ve věkové pyramidě),
- **snížení počtu narozených v době světové hospodářské krize** (1930 – 1935)
- **vzestup míry porodnosti** již od počátku čtyřicátých let v době nacistické okupace, a **zejména po 2. světové válce**
- **pokles porodnosti na přelomu padesátých a šedesátých let** – legalizace interrupcí,
- **krátké mírné oživení v polovině šedesátých let** - pronatalitní opatření,
- **pokles porodnosti na konci šedesátých let** - společensko-ekonomická krize
- **prudký nárůst úrovně porodnosti v první polovině sedmdesátých let** - pronatalitní opatření (kohorty 1974 a 1975 jsou početně nejsilnější v celé české populaci),
- **hluboký pokles porodnosti od poloviny devadesátých let** - reakce na změněnou politickou a sociálně-ekonomickou situaci v zemi po roce 1989,
- **mírný nárůst porodnosti po roce 2000** - silné ročníky (ženy) z poloviny sedmdesátých let se dostávají do věku, kdy začínají rodit děti - rozšiřuje se základna pyramidy,
- **prudší pokles porodnosti od roku 2010** – konec současné populační vlny, dále kolísání porodnosti

Základní věkové složení obyvatelstva

- Tím se rozumí třídění podle **tří velkých věkových skupin**, které jsou mezinárodně srovnatelné:

0-14 let, 15-64 (59), 65 (60) a více let

- Toto členění se primárně **neváže na reprodukční věk** a základní typy obyvatelstva, je spojeno s ekonomickou aktivitou, resp. neaktivitou

- ***Index stáří***

$$I_S = \frac{P_{65+}}{P_{0-14}} * 100$$

- ***Index ekonomického zatížení***

$$I_{EZ} = \frac{O_{0-14} + O_{65+}}{O_{15-64}} * 100$$

Svět 2016

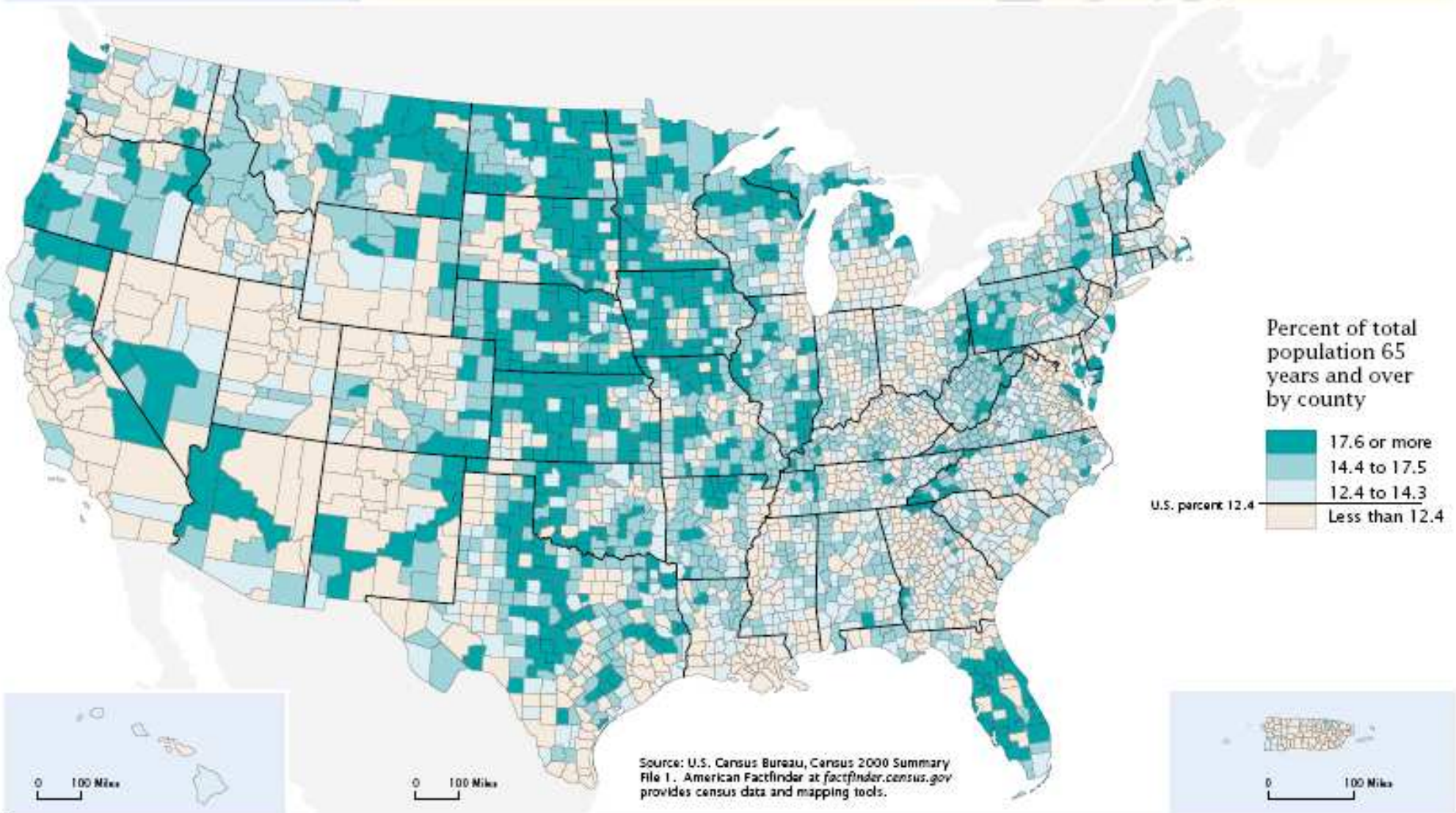
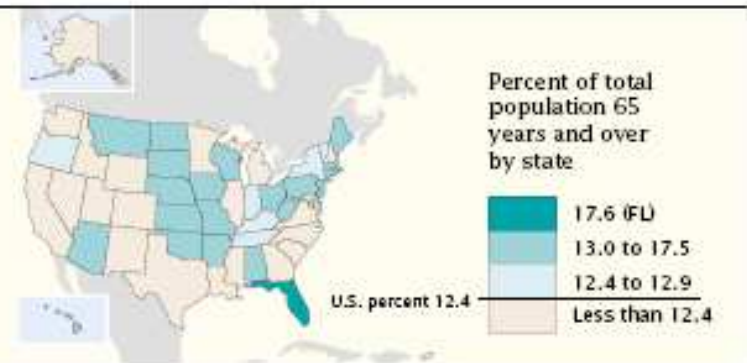
území	střední stav obyvatelstva v roce 2016						index stáří (65+ / 0-14, v %)
	v mil. obyvatel	naděje dožití (M, Ž)		podíl na populaci (v %)			
				0-14 let	15-64 let	65 + let	
Afrika	1 203	59	62	41	55	4	9,8
Asie	4 437	71	74	25	67	8	32,0
<i>Čína</i>	1 378	75	78	17	73	10	58,8
<i>Indie</i>	1 329	67	70	29	65	6	17,2
Evropa	740	75	81	16	67	17	106,3
Latinská Amerika	637	72	79	26	66	8	30,7
Severní Amerika	360	77	81	19	66	15	78,9
Austrálie a Oceánie	40	75	80	24	64	12	50,0
<i>pouze Austrálie</i>	24	80	84	19	66	15	78,9
Svět	7 418	70	74	26	66	8	30,8
Více rozvinuté regiony	1 254	76	82	16	66	18	112,5
Méně rozvinuté regiony	6 164	68	72	28	65	7	25,0

Zdroj: 2016 World population data sheet (<http://www.prb.org>)



Figure 3.
Percent 65 Years and Over: 2000

(For information on confidentiality protection, nonsampling error, and definitions, see www.census.gov/prod/cen2000/doc/sf1.pdf)



Source: U.S. Census Bureau, Census 2000 Summary File 1. American Factfinder at factfinder.census.gov provides census data and mapping tools.

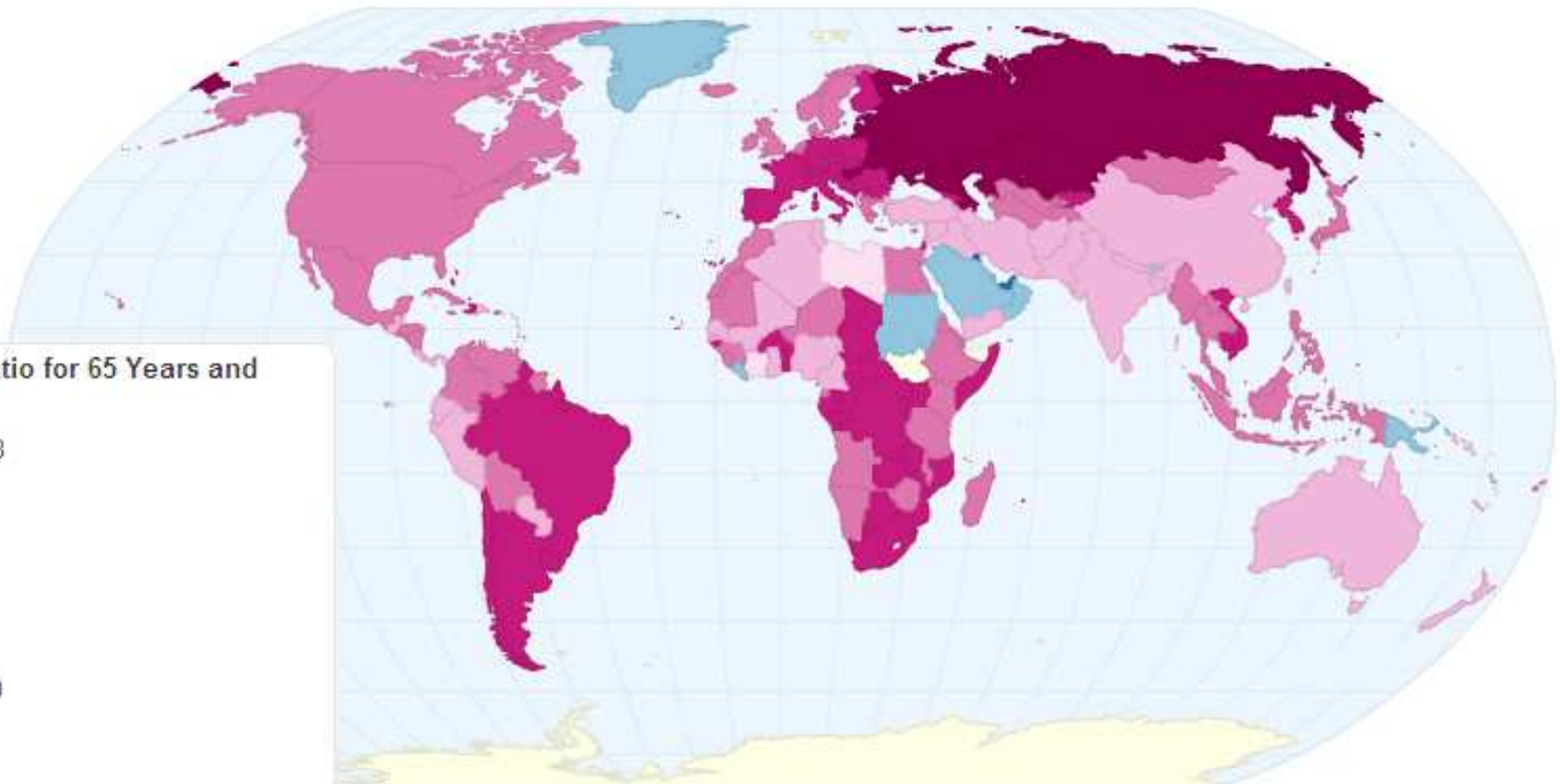
Worldwide Human Sex Ratio for 65 Years and Over

Podziva tehnologija Google Prehľad

Human Sex Ratio for 65 Years and Over

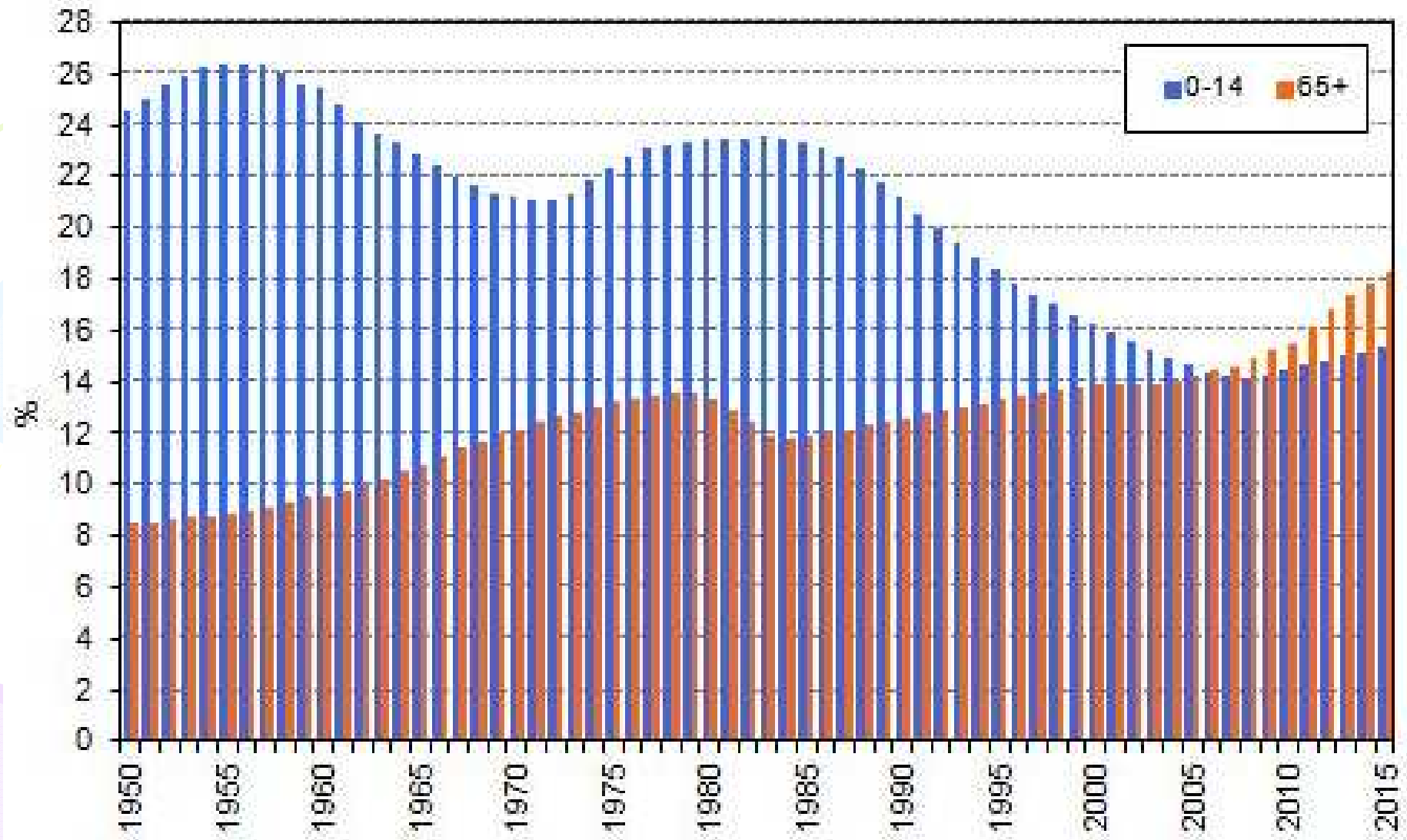
- Less than 0.58
- 0.58 - 0.73
- 0.73 - 0.83
- 0.83 - 0.94
- 0.94 - 0.99
- 0.99 - 1.40
- More than 1.40
- No data

Year: 2011 est.



Česká republika

Podíl obyvatel ve věkové skupině 0-14 a 65 a více let
v letech 1950-2015



Rok 1990 (ČR)

- děti do 15 let: 21,0 %, 65+ : 12,6 %

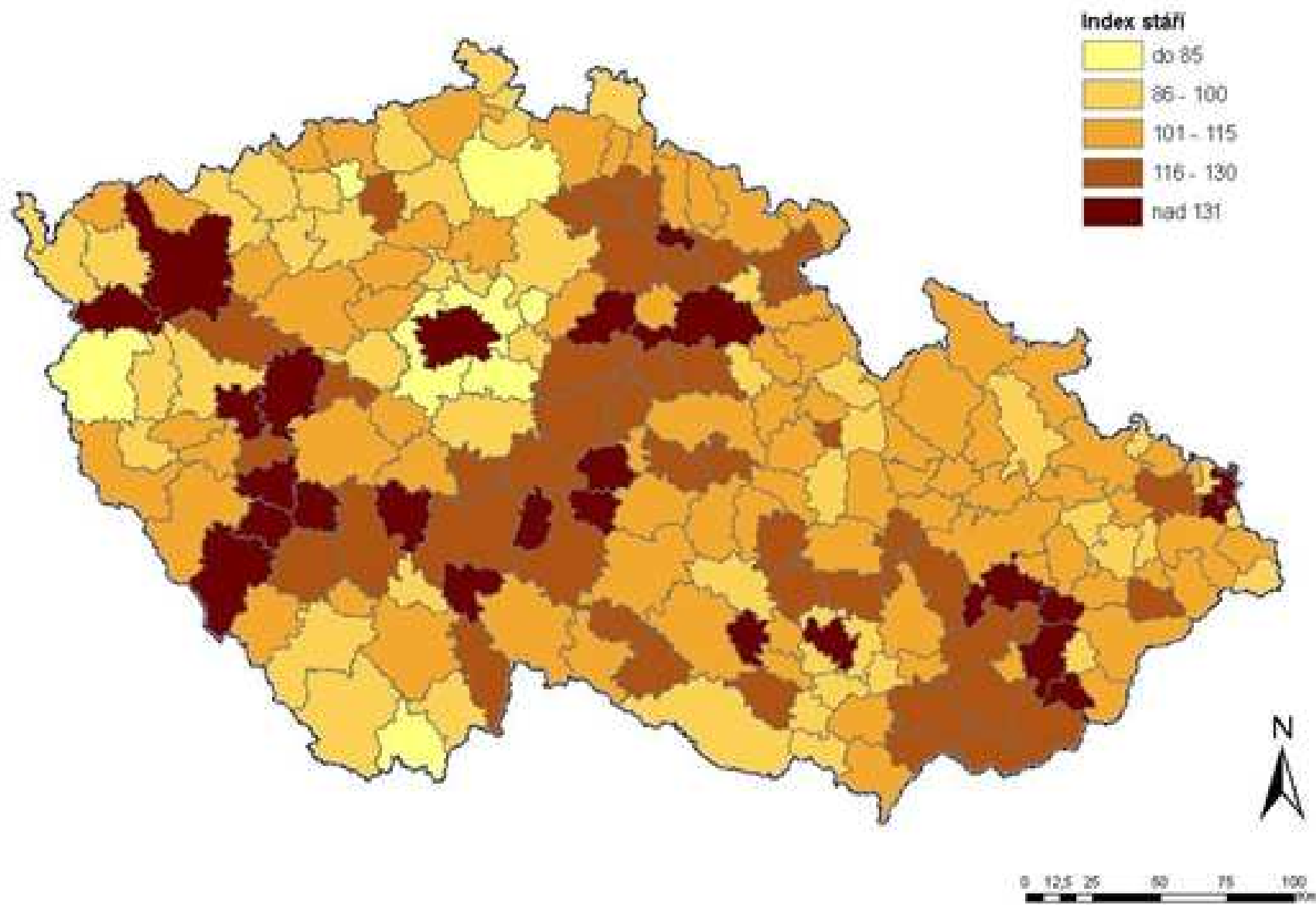
Rok 2015 (ČR)

- Děti do 15 let: 15,4 %, 65 + : 18,3 %

→ **rokem 2006 byl zahájen trend převahy starší populace nad dětmi** a tento se bude nadále **zrychlovat**, jak budou hranici 65 let překračovat početně silnější generace narozené v době 2. světové války a zvláště v prvních letech po ní

- ***Index stáří 2015: 119,1 %***

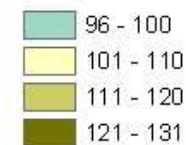
Graf 6: Index stáří ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností k 26. 3. 2011



Index stáří

podle výsledků sčítání lidu, domů a bytů 2011

Index stáří v krajích



Index stáří v obcích

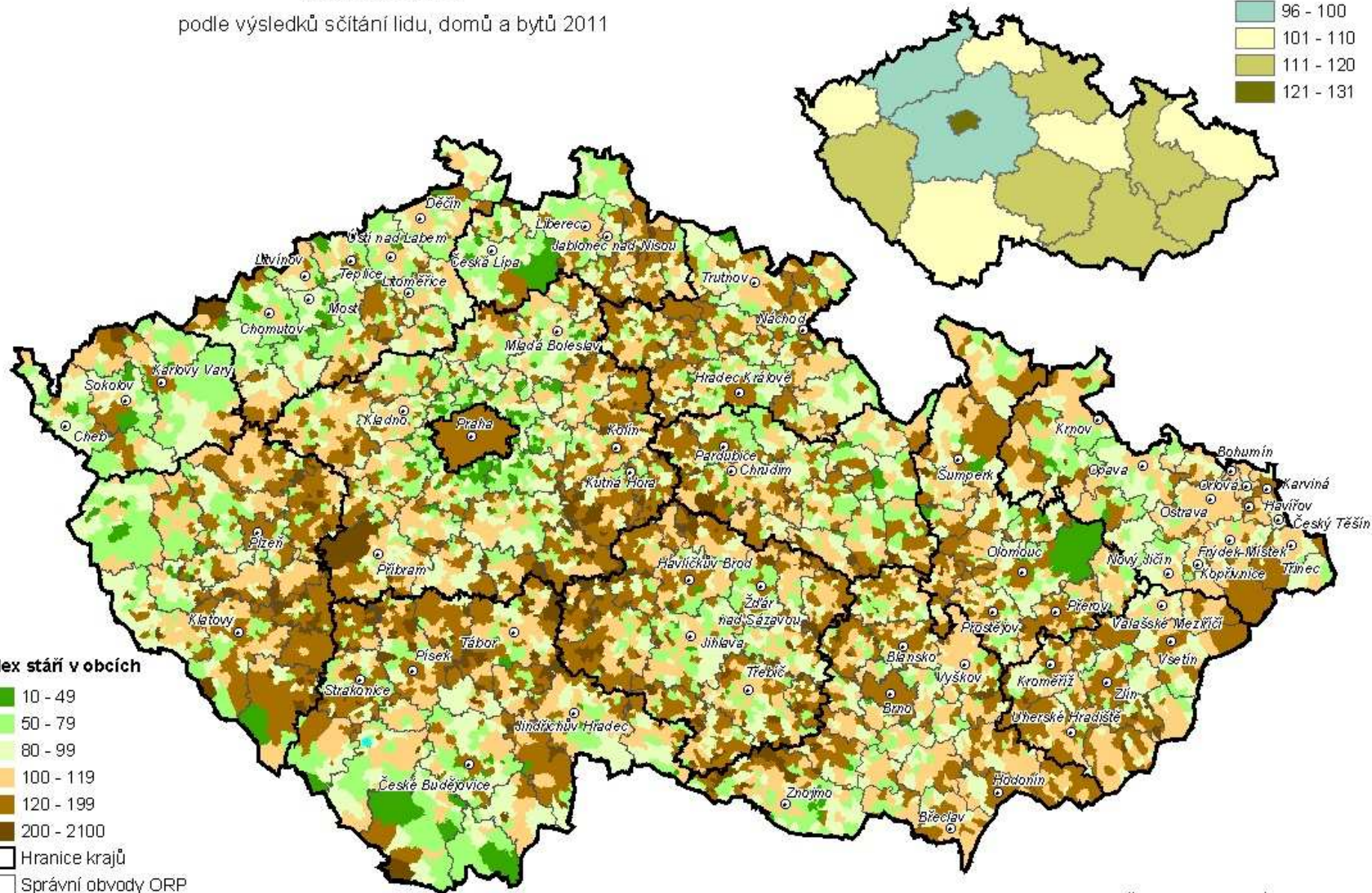


— Hranice krajů

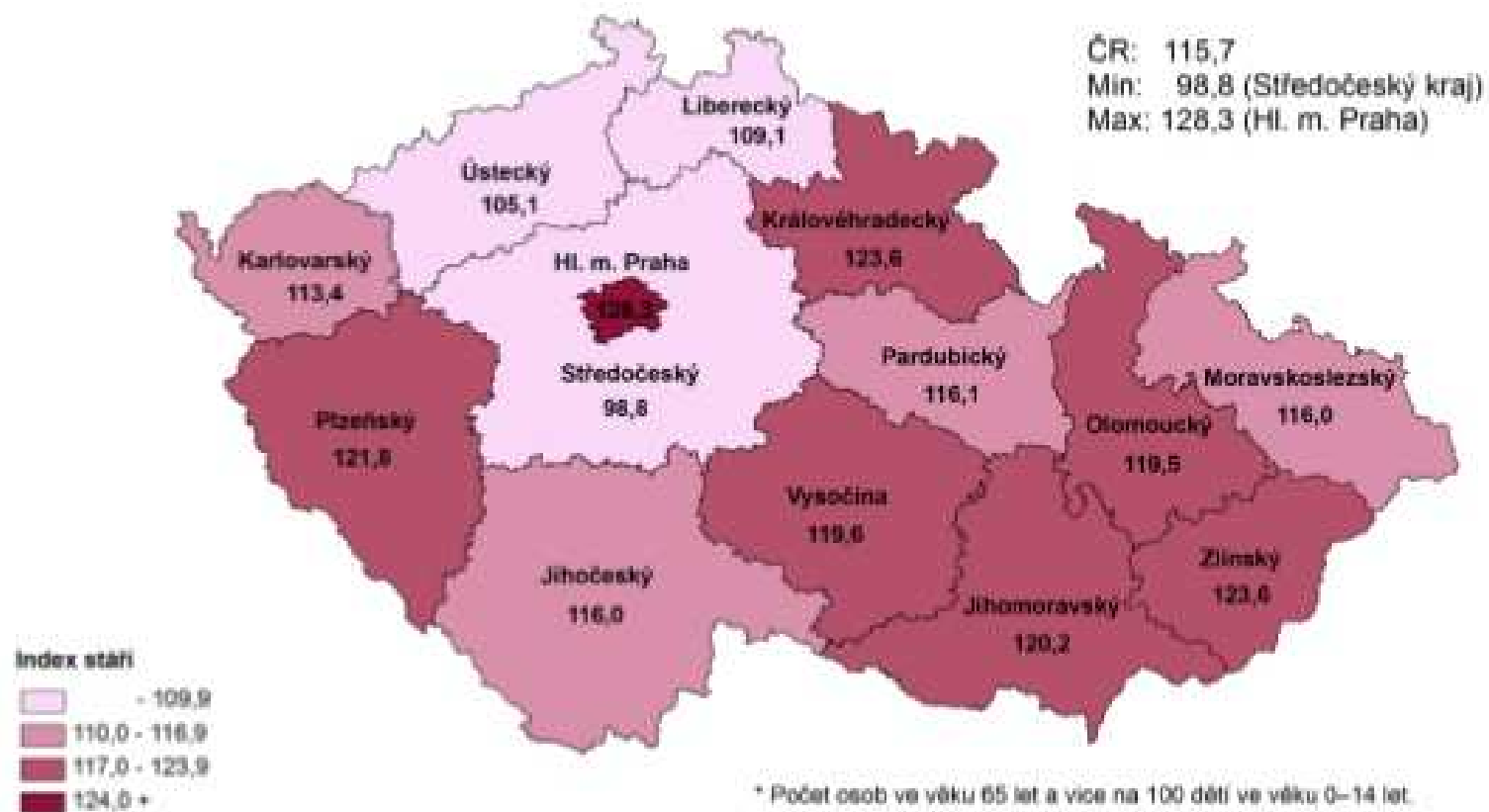
□ Správní obvody ORP

Index stáří vyjadřuje počet obyvatel starších 64 let na 100 obyvatel mladších 15 let.

⊙ Města s 20 000 a více obyvateli



Index stáří

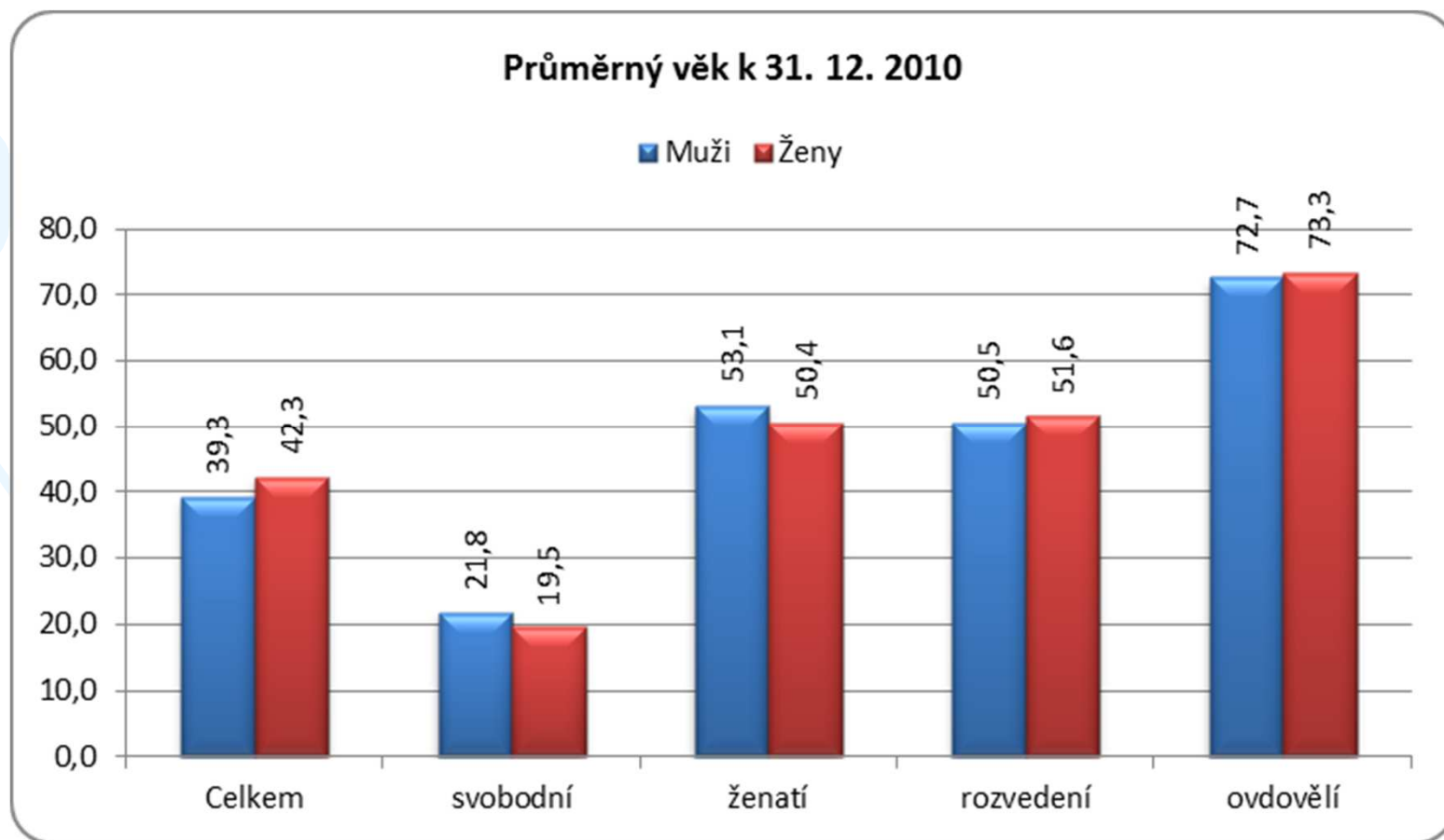


Populační projekce ČSÚ z roku 2004 (střední varianta):

- Po zvýšení úhrnné plodnosti až na 1,6 dítěte (reálné maximum bylo 1,5) na jednu ženu a ročním kladném saldu migrace 25 tis. a více osob **začne opětovný úbytek obyvatelstva**
- Počet narozených poklesne opět pod 90 tis. při stále rostoucím počtu seniorů
- Rok 2020: 20 % osob ve věku 65+, **2050: 30 %**

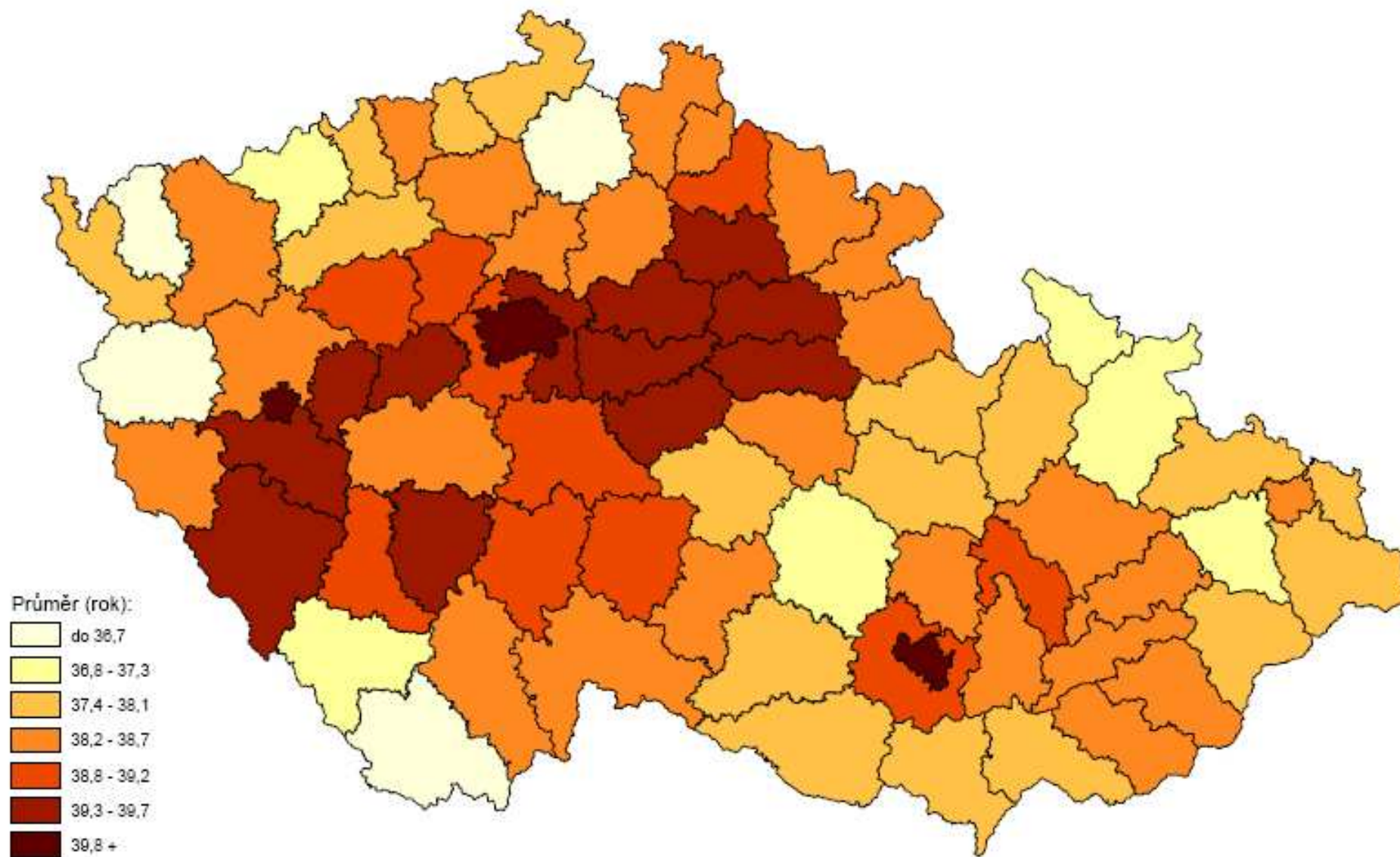
- **Průměrný věk obyvatel ČR** v roce 2015: 41,8 roku (muži: 40,3; ženy: 43,2) a tento neustále roste

(Průměrný věk vs. věkový medián a modální věk?)

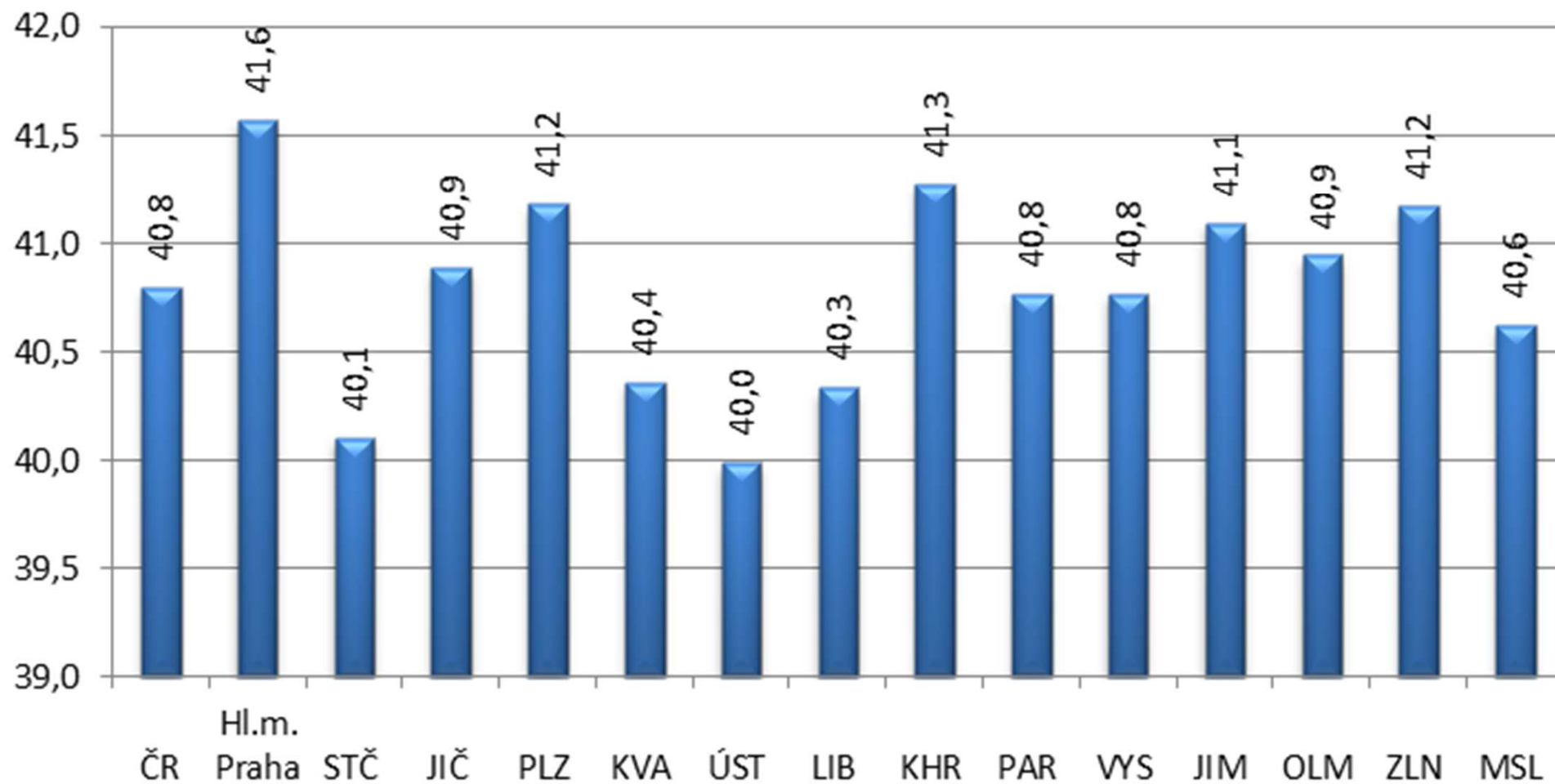


Věkový medián 2015: 41,2 roku (nižší než průměrný věk)

Průměrný věk obyvatelstva k 1. 3. 2001



Průměrný věk k 31. 12. 2010



Aktuálně má nejvyšší průměrný věk Královehradecký kraj (42,3)!
Praha je až na 5. místě (42,0) a již několik let stagnuje...

Výpočet průměrného věku – prostý či vážený aritmetický průměr

$$\bar{x} = \frac{\sum_{x=0}^{\omega-1} (x + 0,5) P_x}{\sum_{x=0}^{\omega-1} P_x}$$

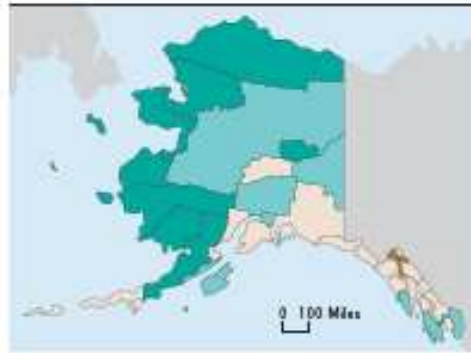
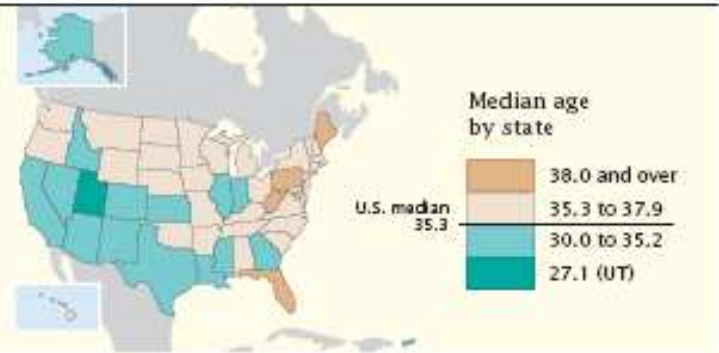
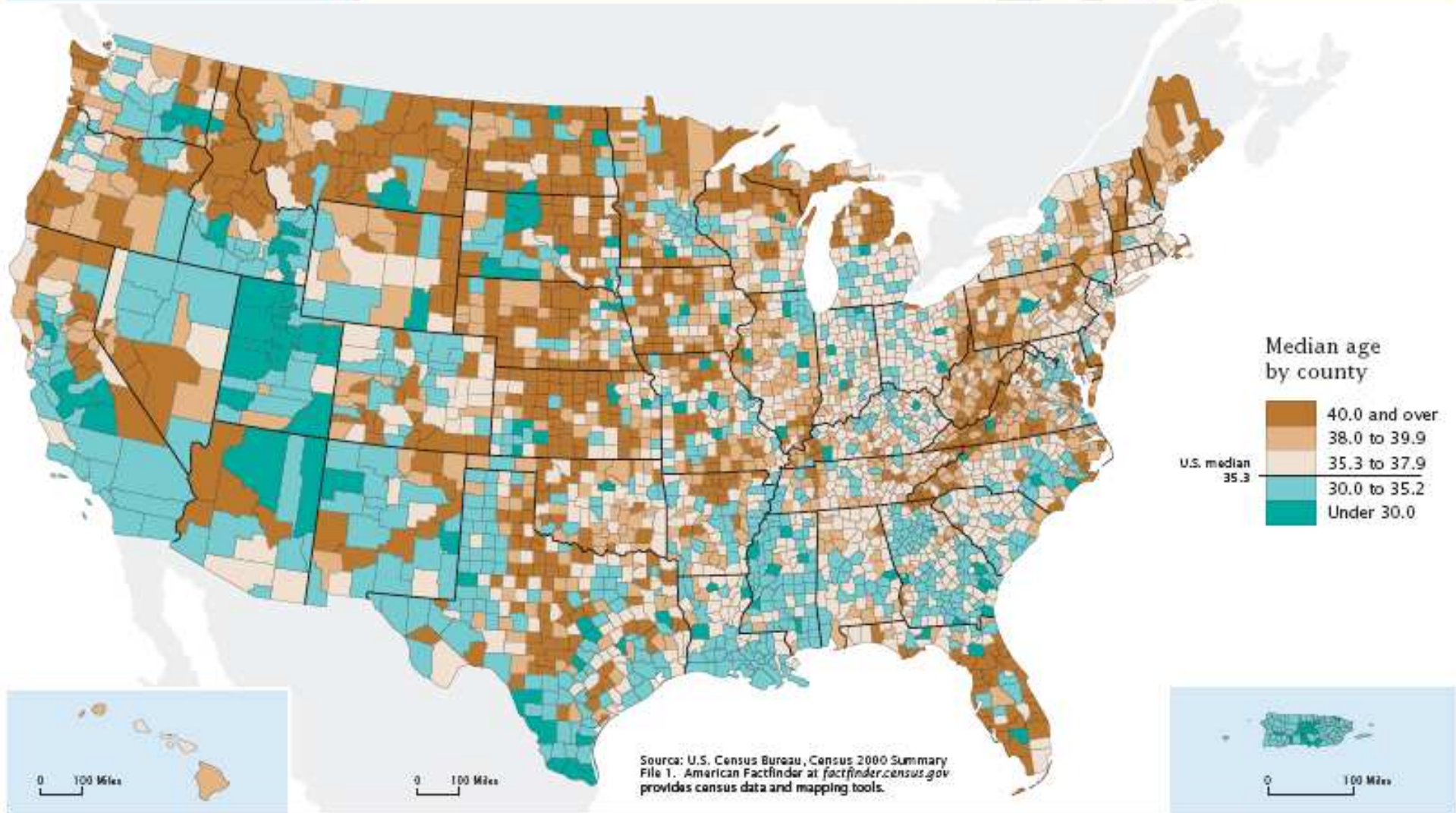
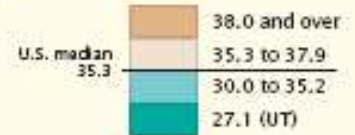


Figure 6. Median Age: 2000

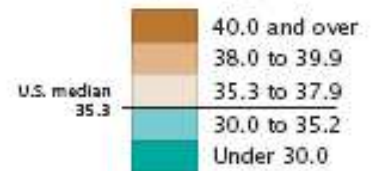
(For information on confidentiality protection, nonsampling error, and definitions, see www.census.gov/prod/cen2000/doc/sf1.pdf)



Median age by state



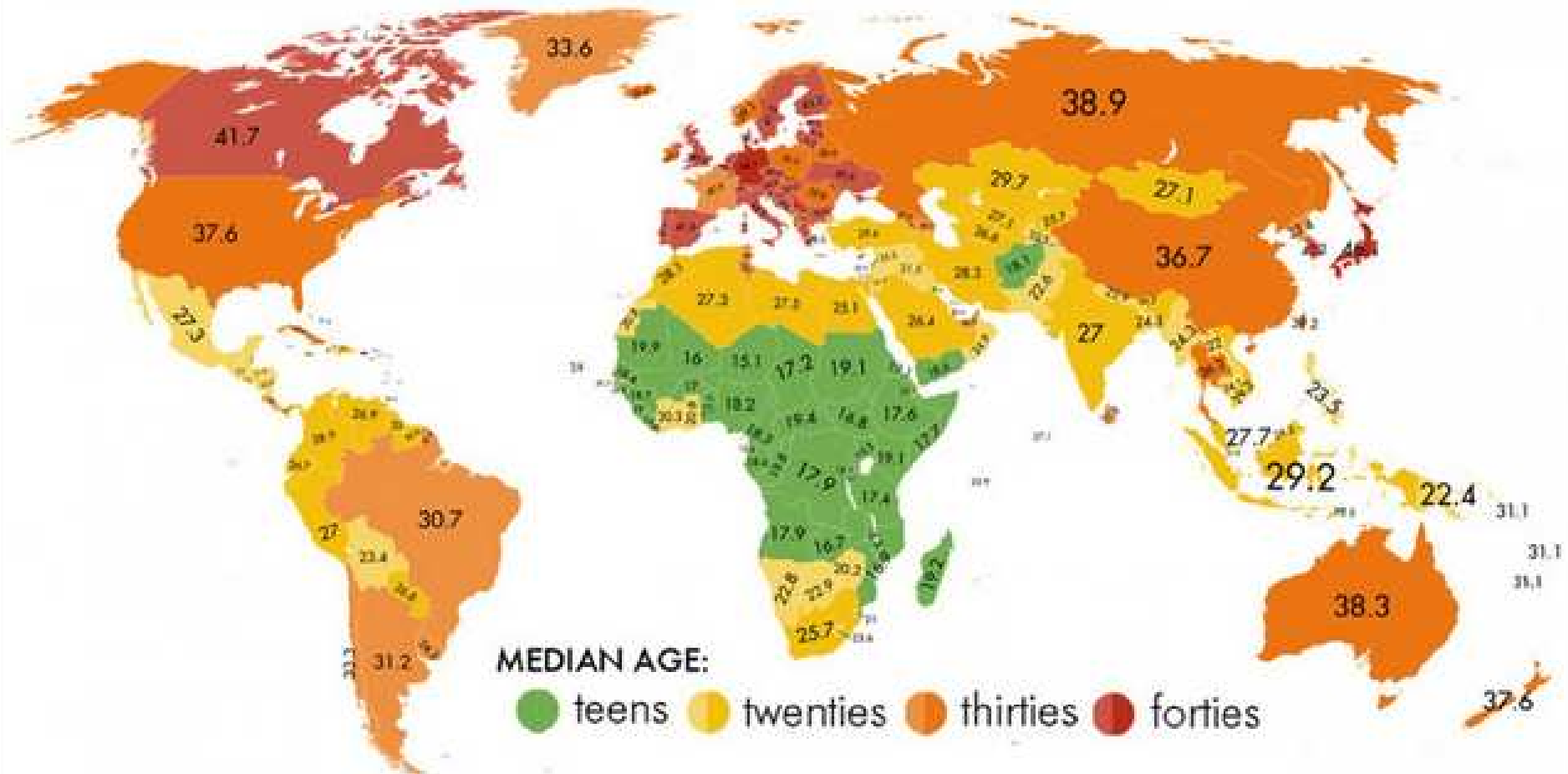
Median age by county



Source: U.S. Census Bureau, Census 2000 Summary File 1. American Factfinder at factfinder.census.gov provides census data and mapping tools.

World Median Ages

GP



MEDIAN AGE:

● teens ● twenties ● thirties ● forties

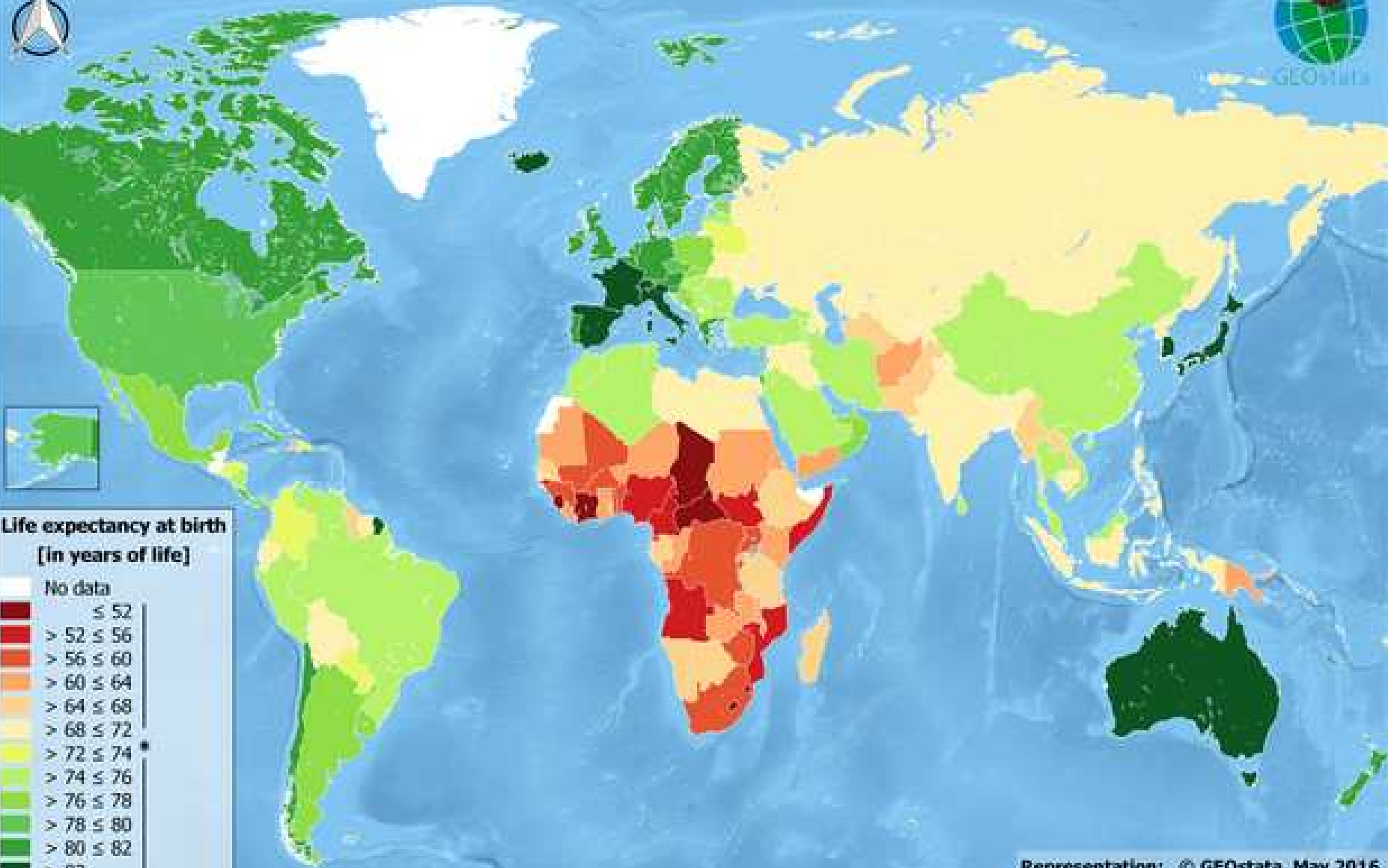
YOUNGEST: 1. Niger (15.1) 2. Uganda (15.5) 3. Mali (16) 4. Malawi (16.3) 5. Zambia (16.7)

OLDEST: 1. Germany & Japan (46.1) 2. Italy (44.5) 3. Austria (44.3) 4. Virgin Islands (44.2)

Source: CIA Factbook

Simran Khosla/GlobalPost

LIFE EXPECTANCY AT BIRTH - 2014



Life expectancy at birth
[in years of life]

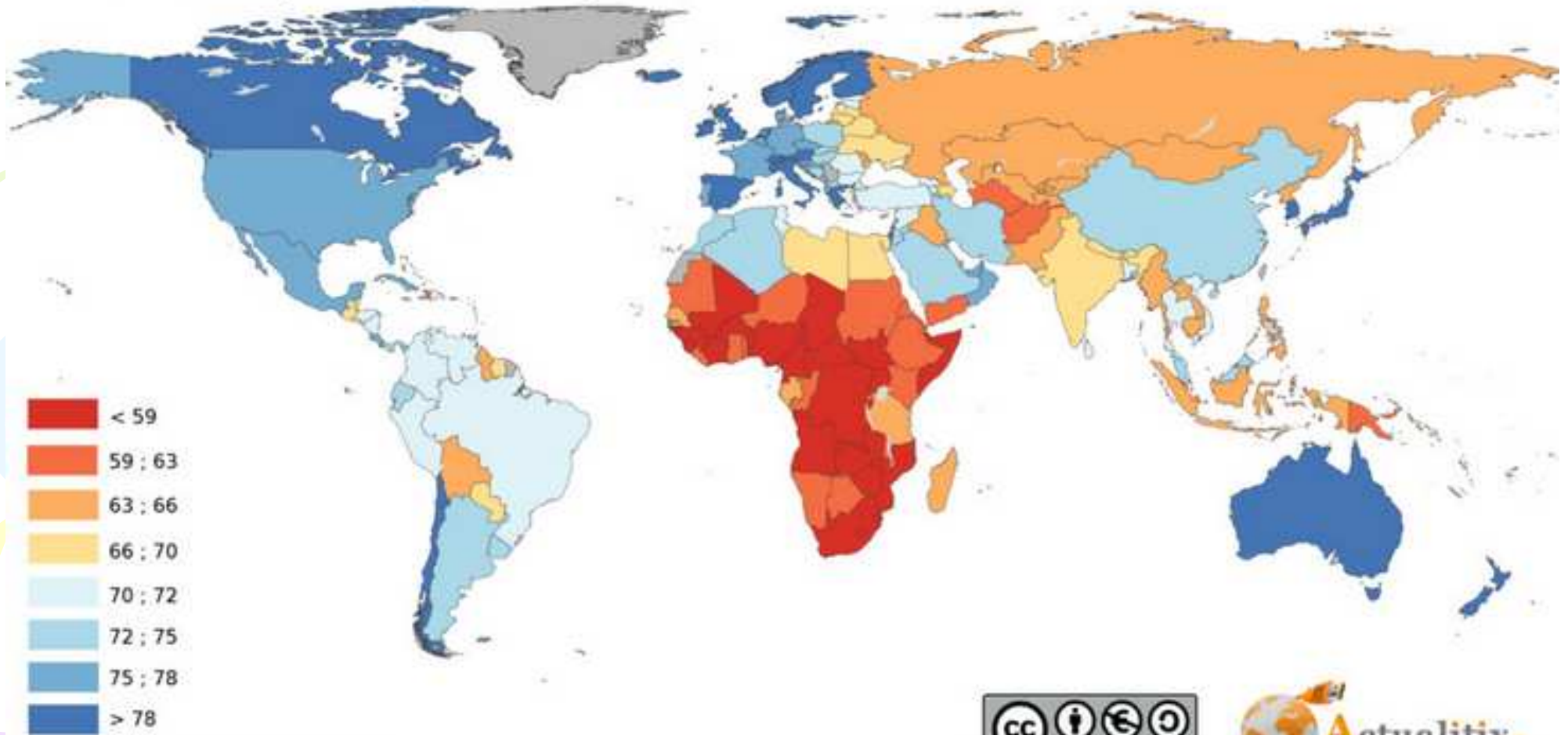
White	No data
Dark Red	≤ 52
Red	> 52 ≤ 56
Orange-Red	> 56 ≤ 60
Orange	> 60 ≤ 64
Light Orange	> 64 ≤ 68
Yellow-Orange	> 68 ≤ 72
Yellow	> 72 ≤ 74
Light Green	> 74 ≤ 76
Green	> 76 ≤ 78
Dark Green	> 78 ≤ 80
Very Dark Green	> 80 ≤ 82
Black	> 82

*please mind the different scaling.

Representation: © GEOstata, May 2016

Data source: The World Bank: Life expectancy at birth, total (years); World Development Indicators.

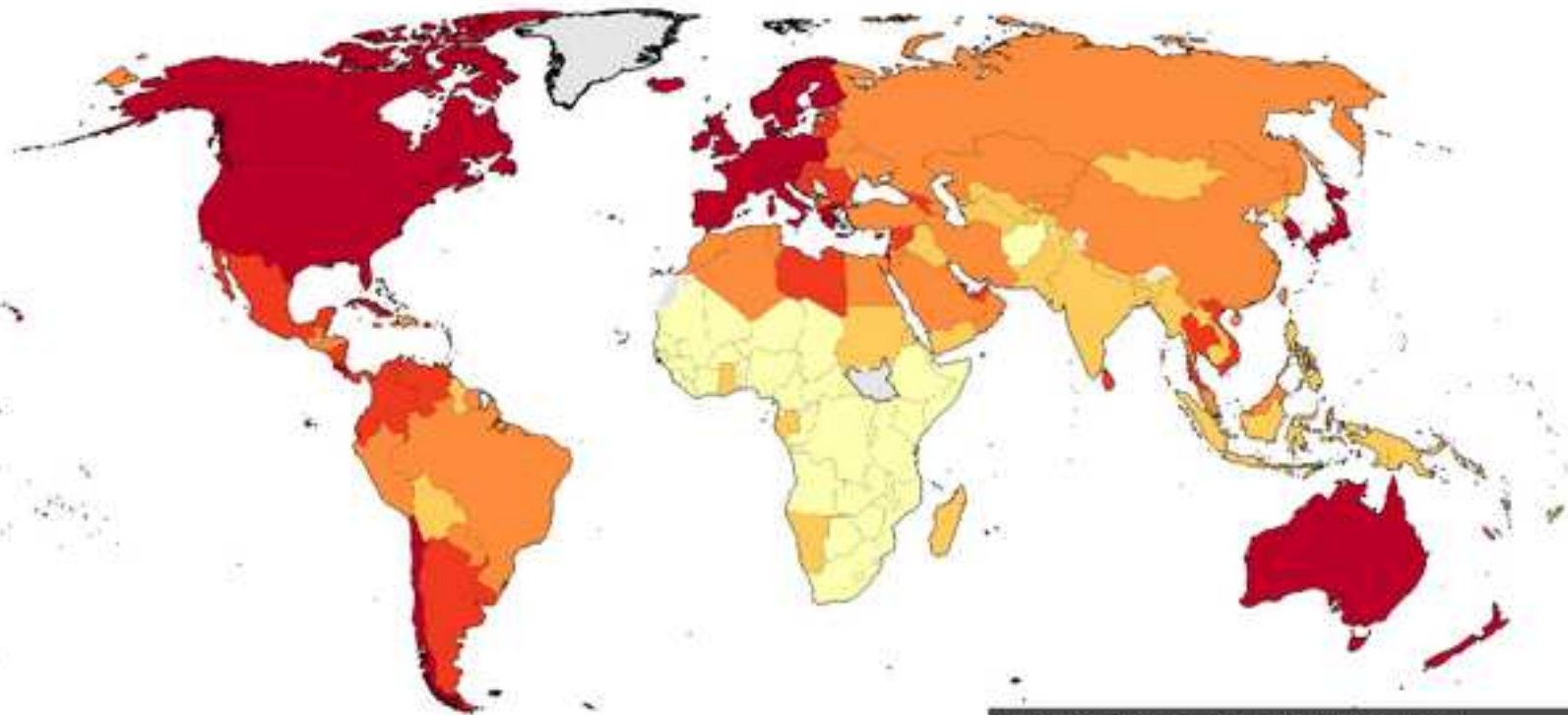
Men - Life expectancy at birth (years)



Source : The World Bank - 2013
Copyright © Actualitix.com All rights reserved



2010 Life expectancy at birth, female (years)



2010-Life expectancy at birth, female (years)
less than 62.0 80.5 or more

Source: Gender Statistics

- Mezi roky 1990-2015 **vzrostla naděje dožití v ČR:**

1) mužů při narození o **8,2 roku na 75,8 let;**

2) žen při narození o **6,0 roku na 81,4 let**

(meziroční pokles o 0,3 roku, to se nestalo od 70. let)

→ **rozdíl mezi pohlavími se snižuje!**

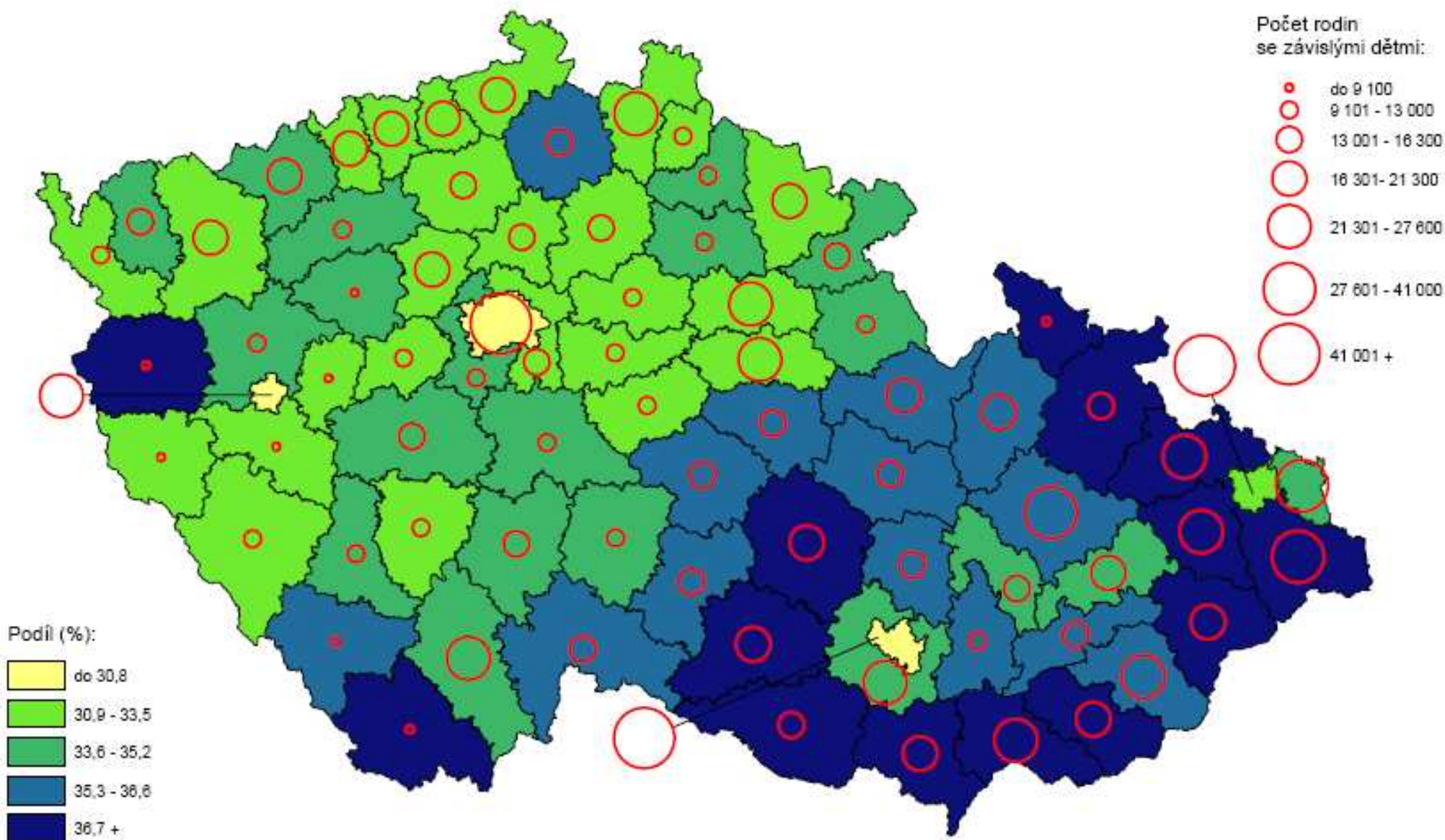
(Jak si stojíme ve srovnání s vyspělým světem?)



Další struktury / diferenciacie obyvateľstva

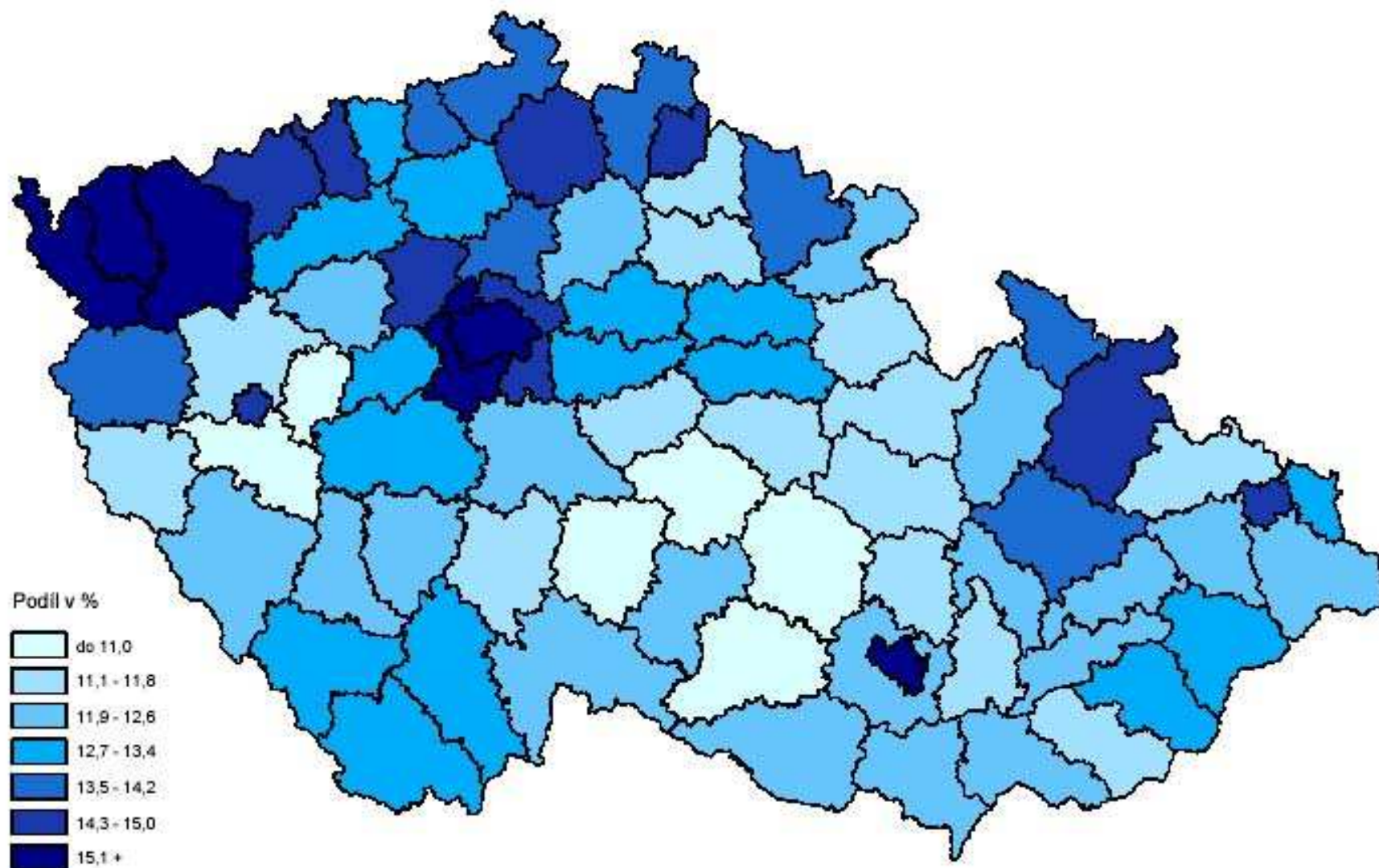
- **Rodina a domácnosť**
- **Rasová, etnická, národnostní a jazyková diferenciacie obyvateľstva**
- **Diferenciacie obyvateľstva podľa úrovne vzdelání**
- **Diferenciacie obyvateľstva podľa náboženského vyznání**
- **Ekonomická a sociálně triední diferenciacie obyvateľstva**

Podíl rodin se závislými dětmi z celkového počtu censových domácností k 1. 3. 2001



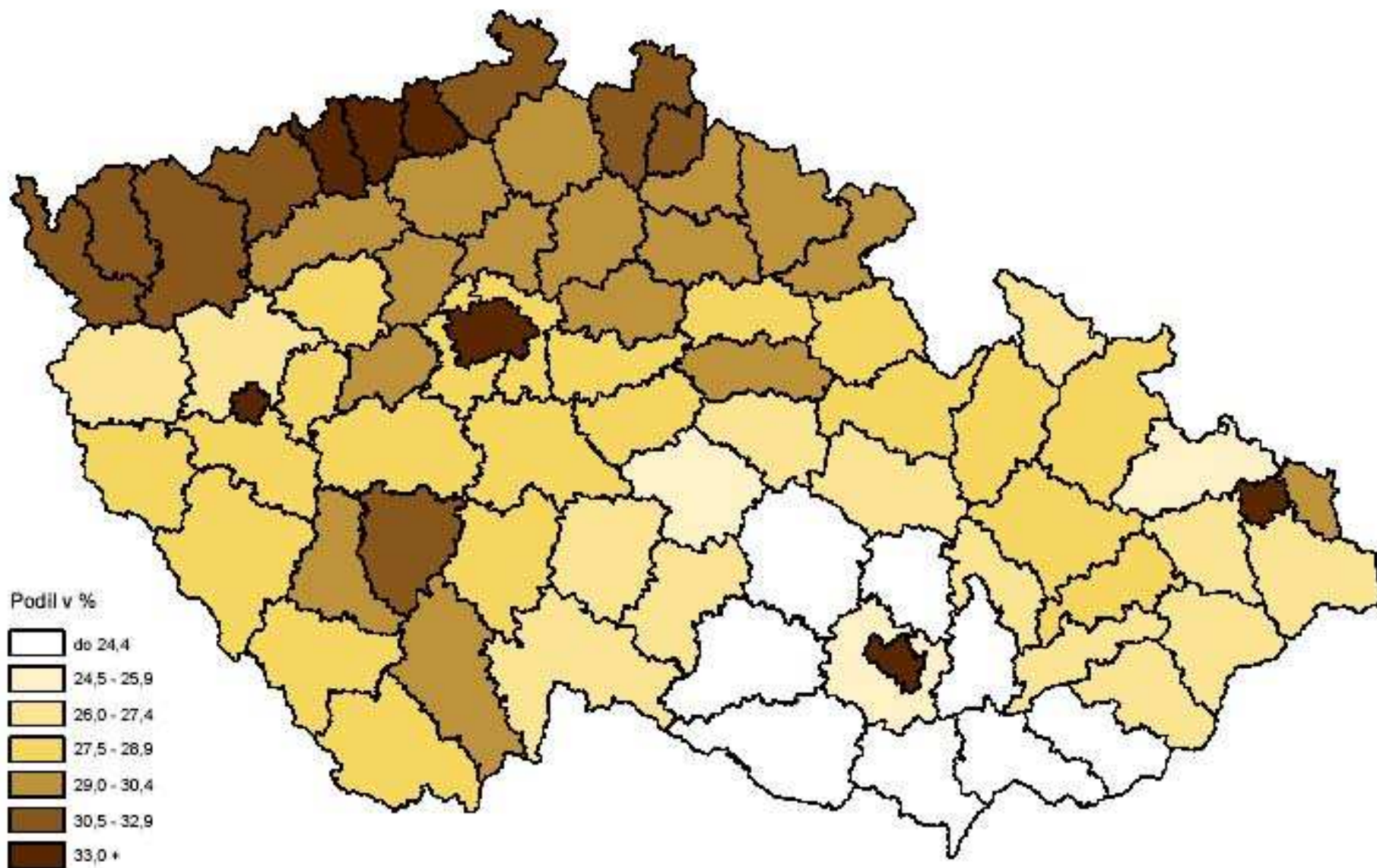
Co jsou to závislé děti? Proč takováto regionální struktura v ČR?

Podíl neúplných rodin z úhrnu domácností - SLDB 2001



Co jsou to neúplné rodiny? Proč takováto regionální struktura?

Podíl domácností jednotlivců z úhrnu domácností - SLDB 2001



Rasová struktura

- **Lidská rasa** - je velká skupina lidí s podobnými, dědičně podmíněnými, antropologickými znaky - barva pleti, barva a tvar vlasů a očí, tvar lebky, nosů, rtů ...-, kterými se jednotlivé rasy od sebe navzájem odlišují
- **europoidní (bílá, evropsko-asijská)**
 - tvoří asi 50 % světové populace. V důsledků evropské expanze europoidní rasa osídlila všechny části světa. Nejvíce jsou příslušníci bílé rasy zastoupeni v Evropě, Severní Americe, JZ Asii, Austrálii, arabské Africe ...

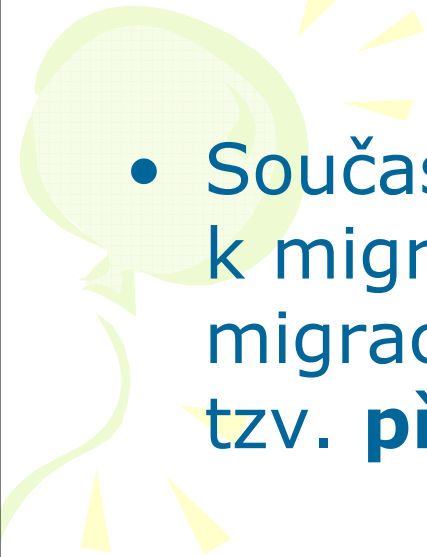




- **mongoloidní (žlutá, asijsko-americká)**

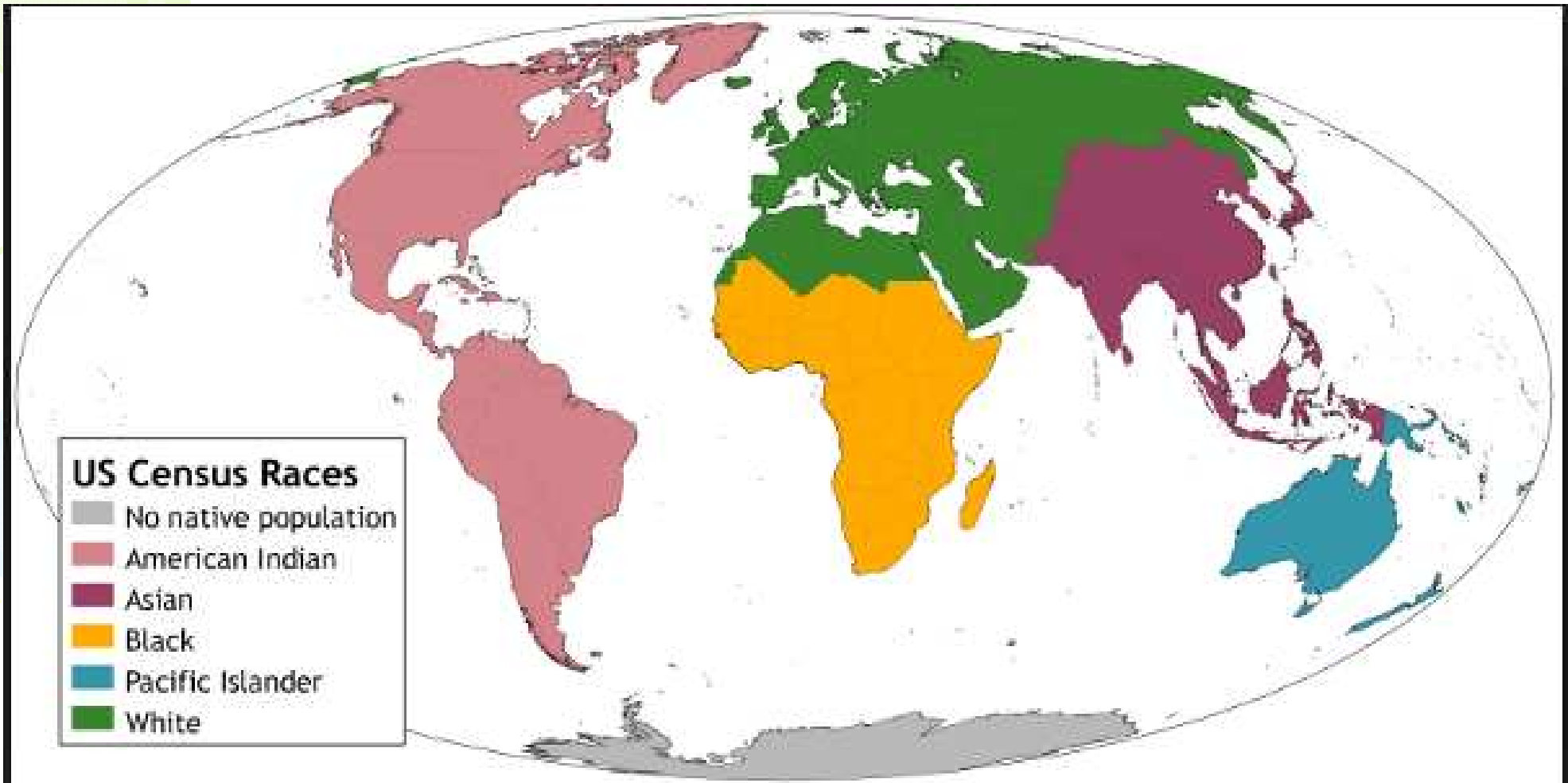
- zastupuje asi 40% lidstva. Nejvíce je zastoupena v Asii ale také např: v Severní Americe, na Madagaskaru ...

- **ekvatoriální (černá, negroidní, africko-australská)**

- tvoří asi 10% světové populace. Domovem černé rasy je střední a jižní Afrika, dále se s ní setkáváme v Austrálii a Oceánii - Nové Guinei

- 
- Současné rasové složení světadílů je vzhledem k migracím obyvatelstva pestré. Výsledkem těchto migrací je míšení základních lidských ras a vznik tzv. **přechodných ras – míšenců**

- 
- **mulat** - kříženec europoidní a ekvatoriální rasy - bělocha a černocho
 - **mestik** - kříženec europoidní rasy a mongoloidní rasy - indiána a bělocha
 - **zambo** - kříženec ekvatoriální rasy a mongoloidní rasy - indiána a černocho
 - **kreol** - kříženec europoidní rasy a mongoloidní rasy - Španěla a indiána
- 



US Census Races

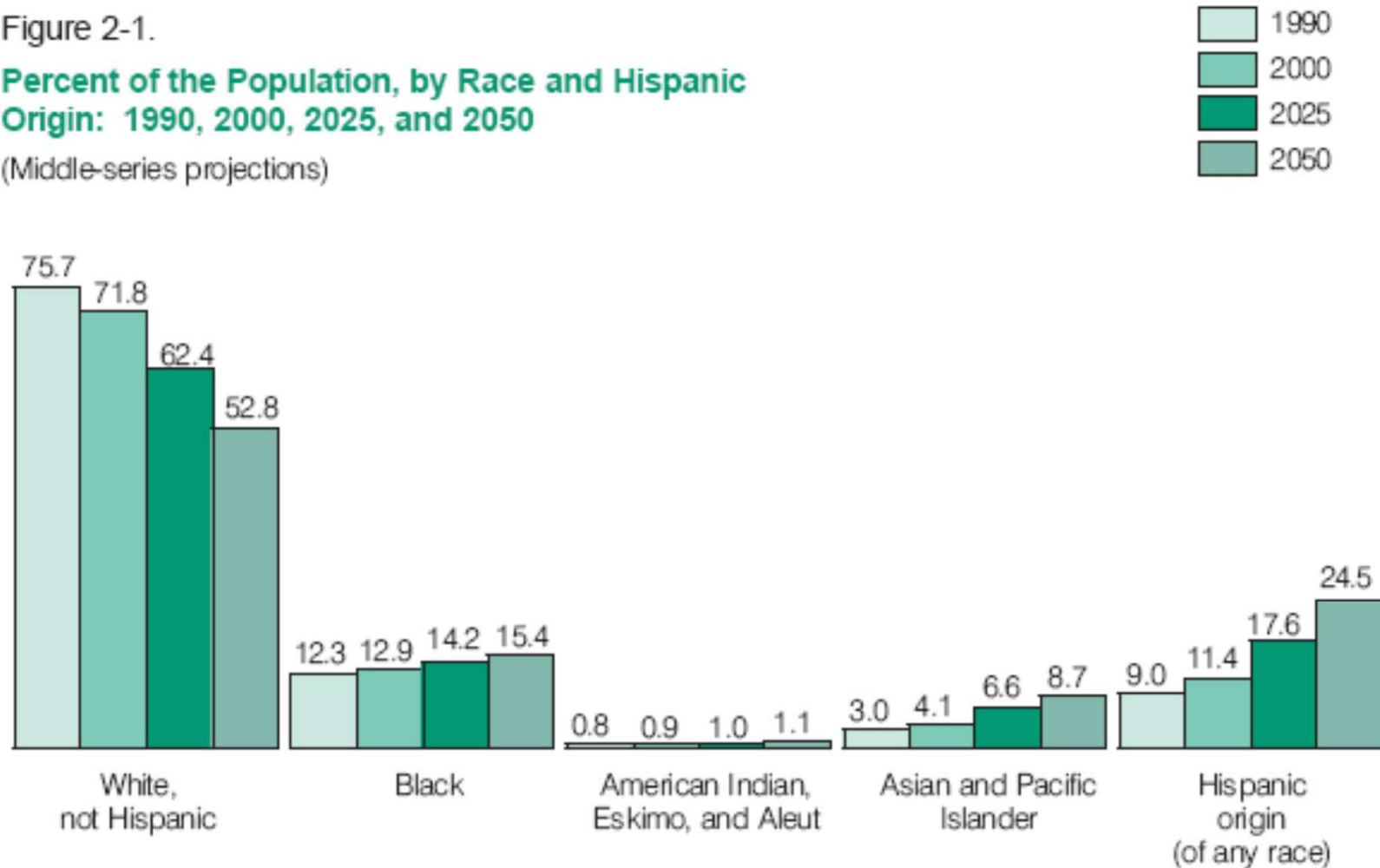
- No native population
- American Indian
- Asian
- Black
- Pacific Islander
- White

USA – vývoj rasové struktury

Figure 2-1.

Percent of the Population, by Race and Hispanic Origin: 1990, 2000, 2025, and 2050

(Middle-series projections)



Source: U.S. Bureau of the Census, decennial census and population projections.

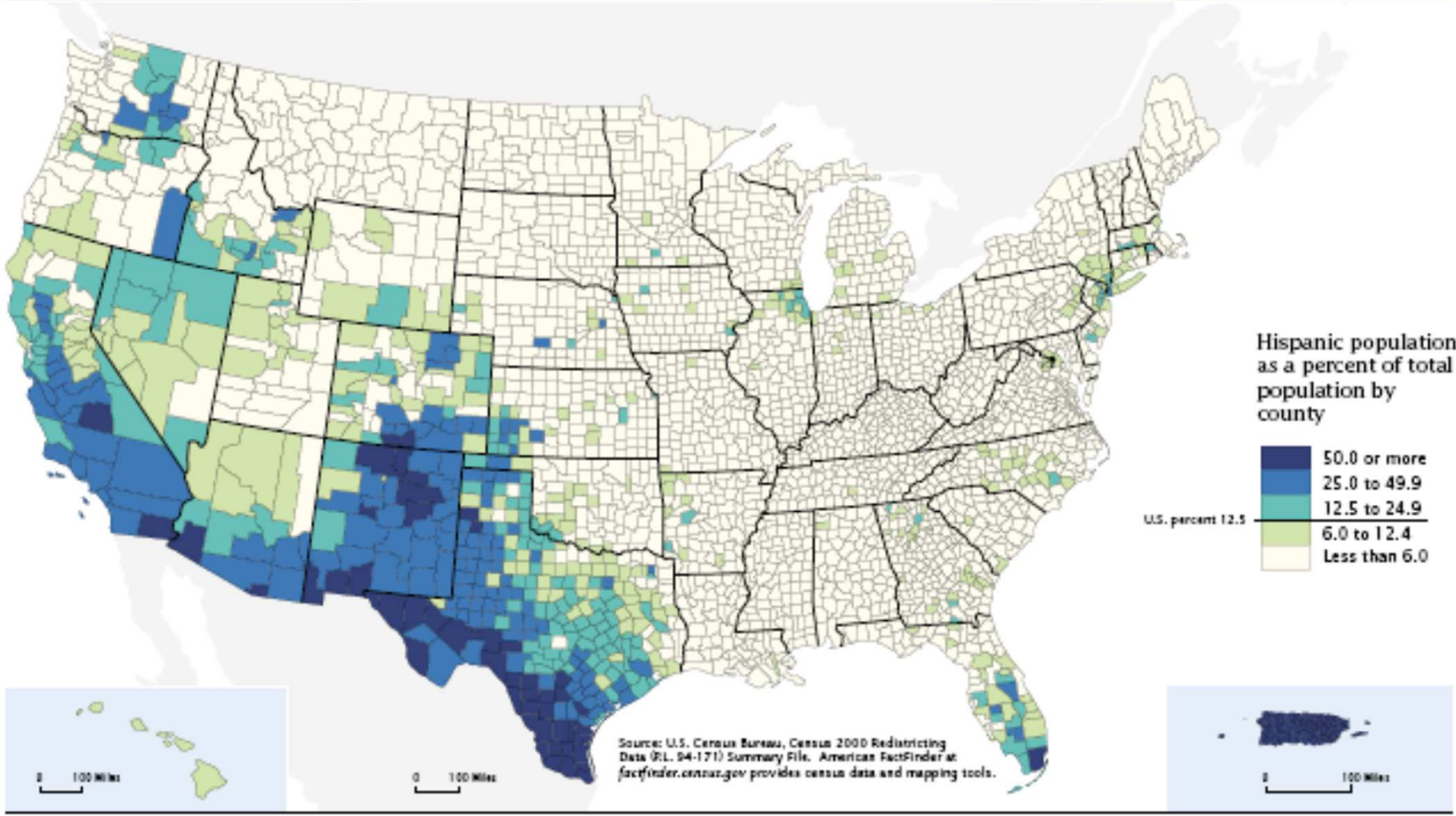
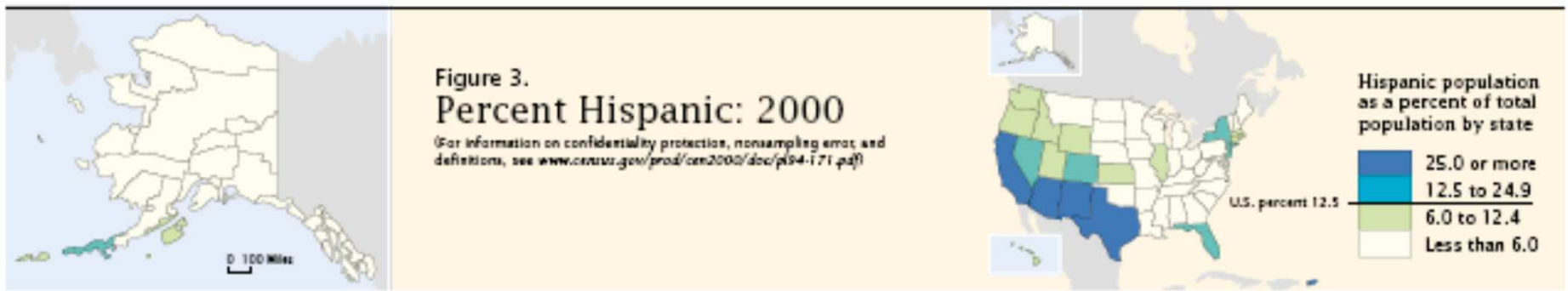
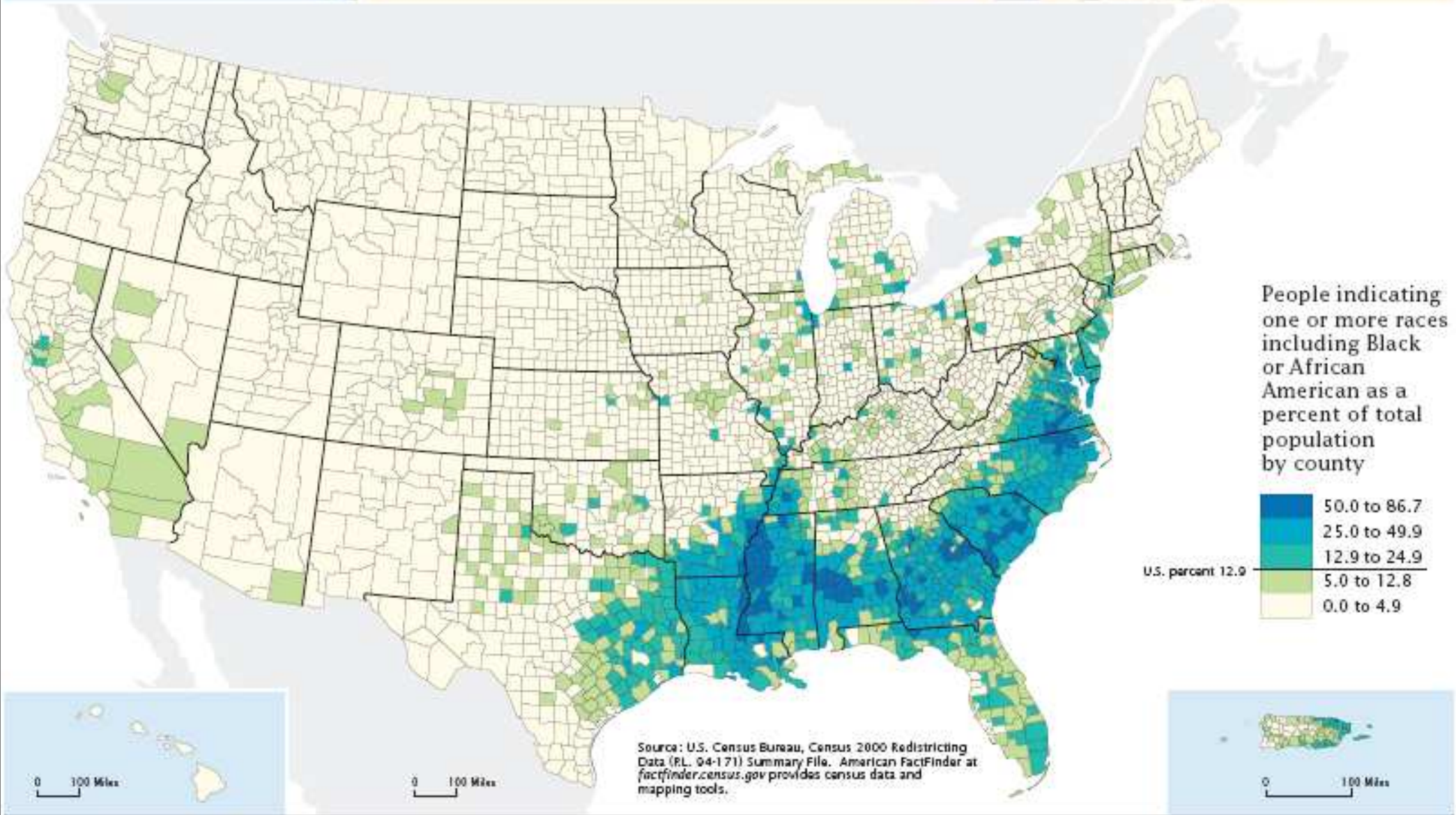
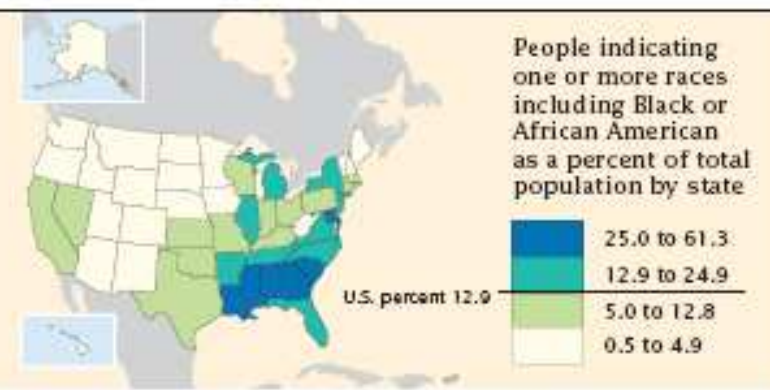


Figure 3.
Percent Black or African American Alone or In Combination: 2000

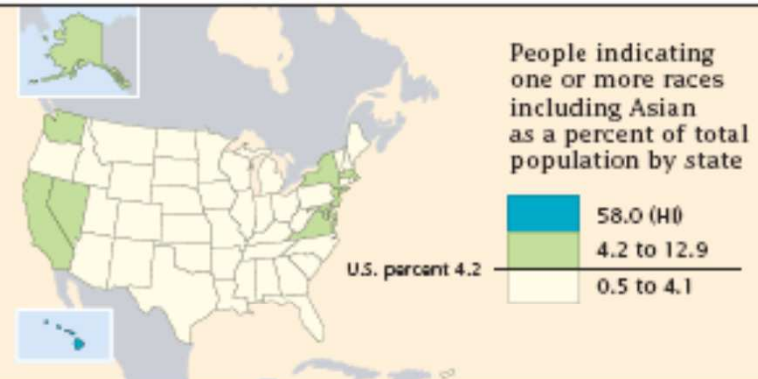
(For information on confidentiality protection, nonsampling error, and definitions, see www.census.gov/prod/cen2000/doc/pl94-171.pdf)



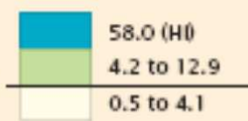
Source: U.S. Census Bureau, Census 2000 Redistricting Data (PL 94-171) Summary File. American FactFinder at factfinder.census.gov provides census data and mapping tools.

Figure 3. Percent Asian Alone or In Combination: 2000

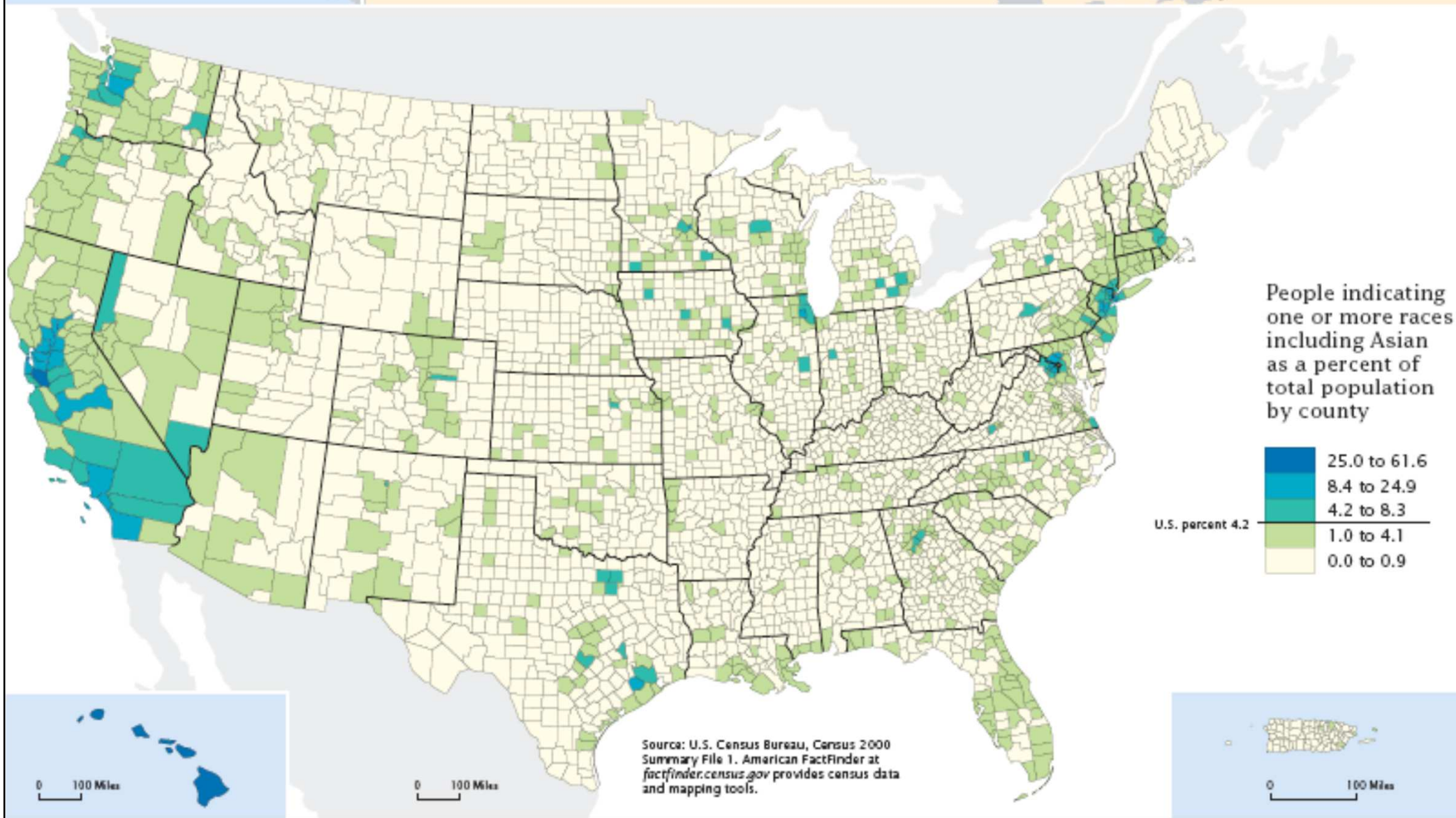
(For information on confidentiality protection, nonsampling error, and definitions, see www.census.gov/prod/cen2000/doc/sf1.pdf)



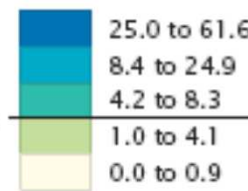
People indicating one or more races including Asian as a percent of total population by state



U.S. percent 4.2



People indicating one or more races including Asian as a percent of total population by county



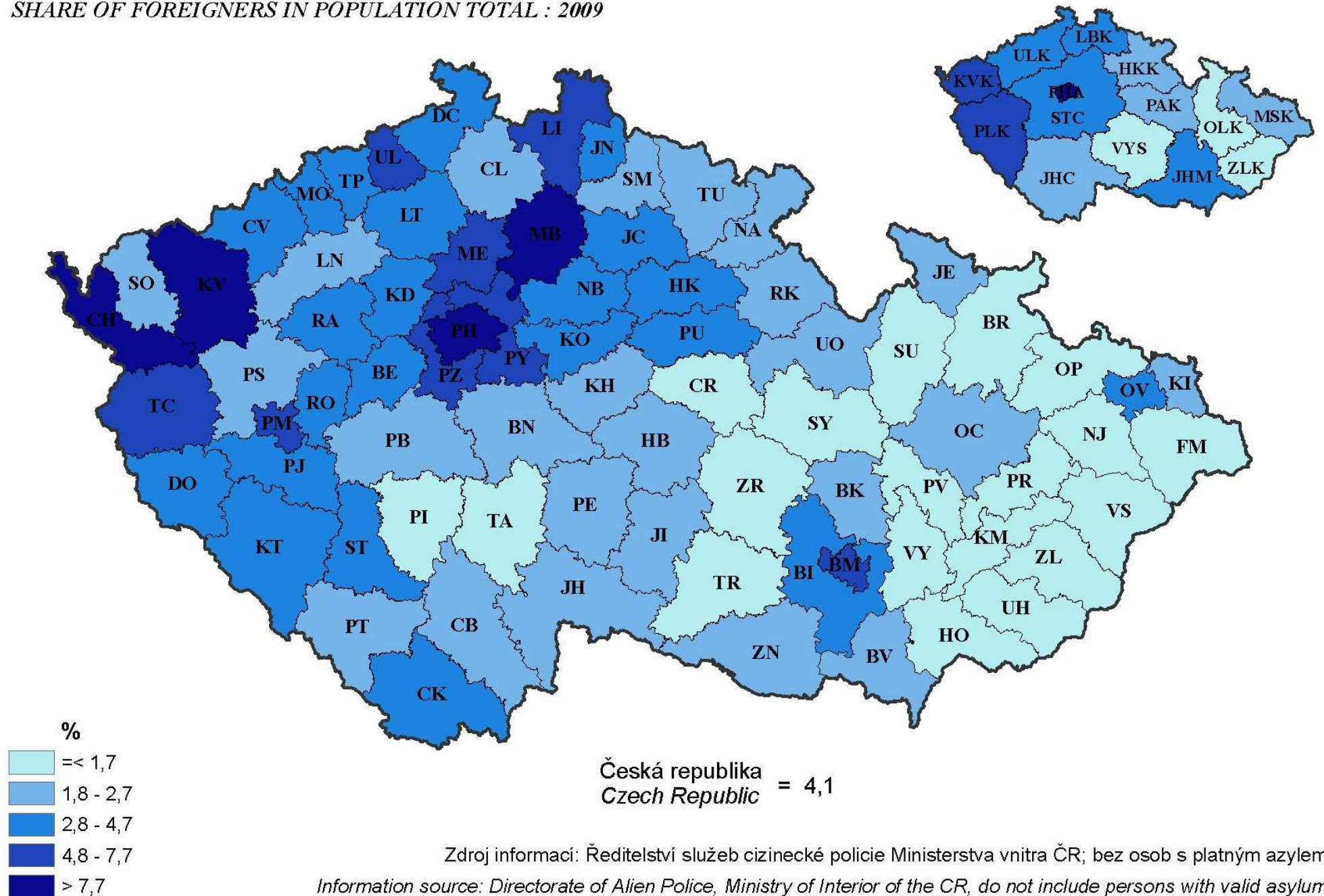
U.S. percent 4.2

Source: U.S. Census Bureau, Census 2000 Summary File 1. American FactFinder at factfinder.census.gov provides census data and mapping tools.



PODÍL CIZINCŮ NA OBYVATELSTVU CELKEM V ROCE 2009

SHARE OF FOREIGNERS IN POPULATION TOTAL : 2009



Struktura obyvatelstva podle národnosti v ČR

Historické diferenciacní vlivy:

- 1) **Přirozená reprodukce obyvatelstva**
(průmyslová revoluce, sílí německá menšina)
- 2) **Vystěhovalectví** (postihovalo více průmyslové oblasti s většinovým německým obyvatelstvem)
- 3) **Definice národnosti** odvozovaná za Rakouska-Uherska z tzv. „obcovací řeči“

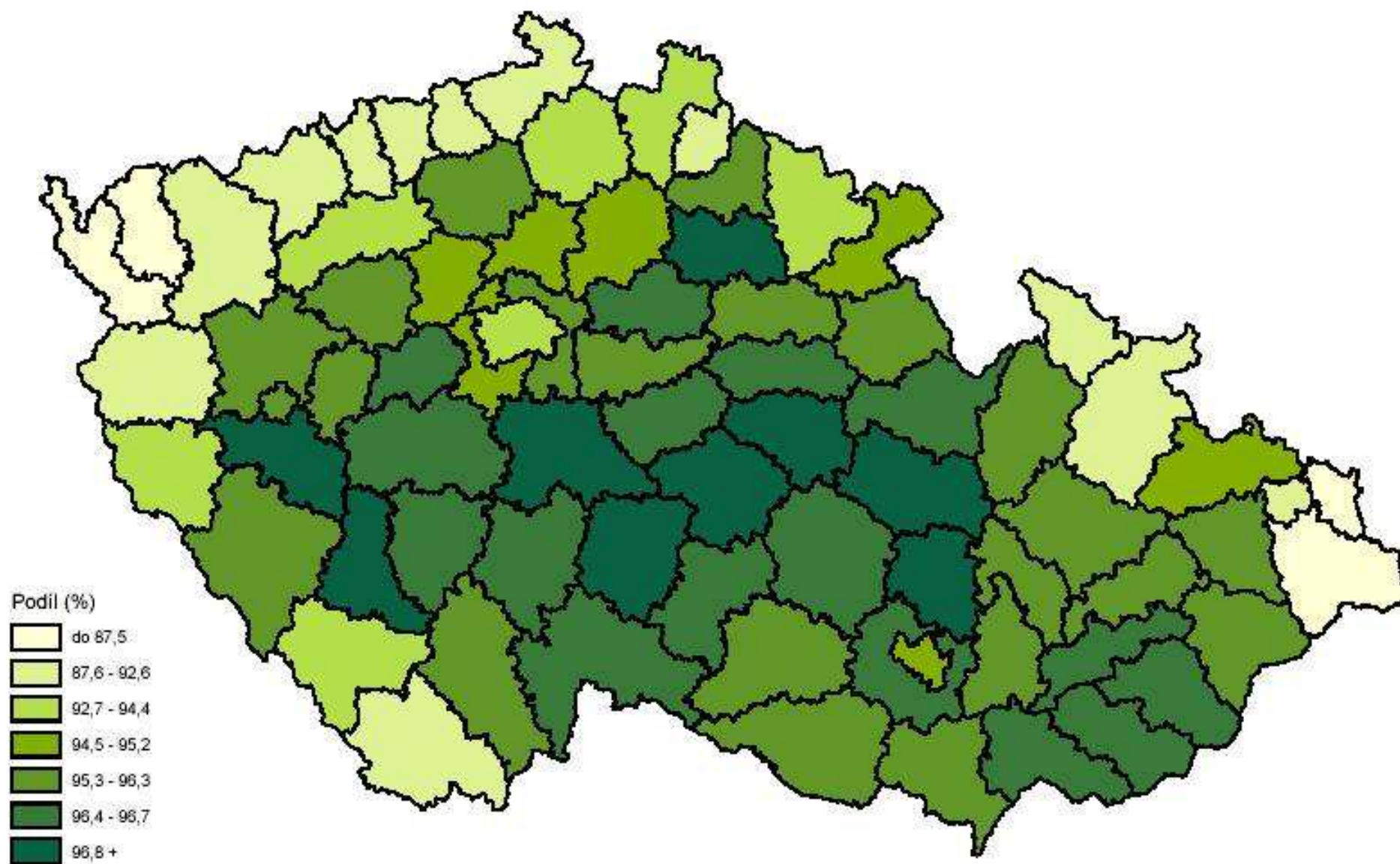
Data pouze ze sčítání lidu!!

- V roce 1930: česká národnost 7,30 mil.
německá 3,15 mil.
polská 93 tis.
slovenská 44 tis.
ukrajinská a ruská 23 tis.
.....

- Specifikum: „**československá**“ národnost u sčítání 1921 a 1930
- Vlastní deklarace národnosti v roce 1991, objevila se „**moravská**“ národnost (1,4 mil. osob, 13,2 % populace) a slezská národnost (44 tis.)
- Sčítání 2001: česká národnost 90,4 %
moravská 3,7 %
slovenská 1,9 %
polská 0,5 %
německá 0,4 %
ukrajinská, vietnamská 0,2 %
- Z hlediska národnosti je ČR velmi **jednotná**
- **Rómové** v roce 1989: 145 tis.
1991: 32 tis.
2001: 11 tis. (realita kolem 250 tis.)

(Čím je způsoben tento radikální „pokles“?)

Podíl obyvatel s českou, moravskou a slezskou národností z obyvatel celkem - SLDB 2001



Sčítání 2011

- Česká národnost (64,3 %, tj. 6,7 mil.)
- Moravská (5,0 %, tj. 522 tis.)
- Slovenská (1,4 %, tj. 147 tis.)
- Romská (5 tis. obyvatel...)
- **Stále více lidí se k národnosti nevyjadřuje, v roce 2011 to bylo 2,6 mil. osob!! (v roce 2001 jen 173 tis.)**
- **Česká republika je pohledu národnosti jedním z nejvíce homogenních států světa!**

Jazyková struktura

Nejvíce obyvatel světa hovoří ???

***Prostorově nejrozšířenější
jazyk světa je ???***

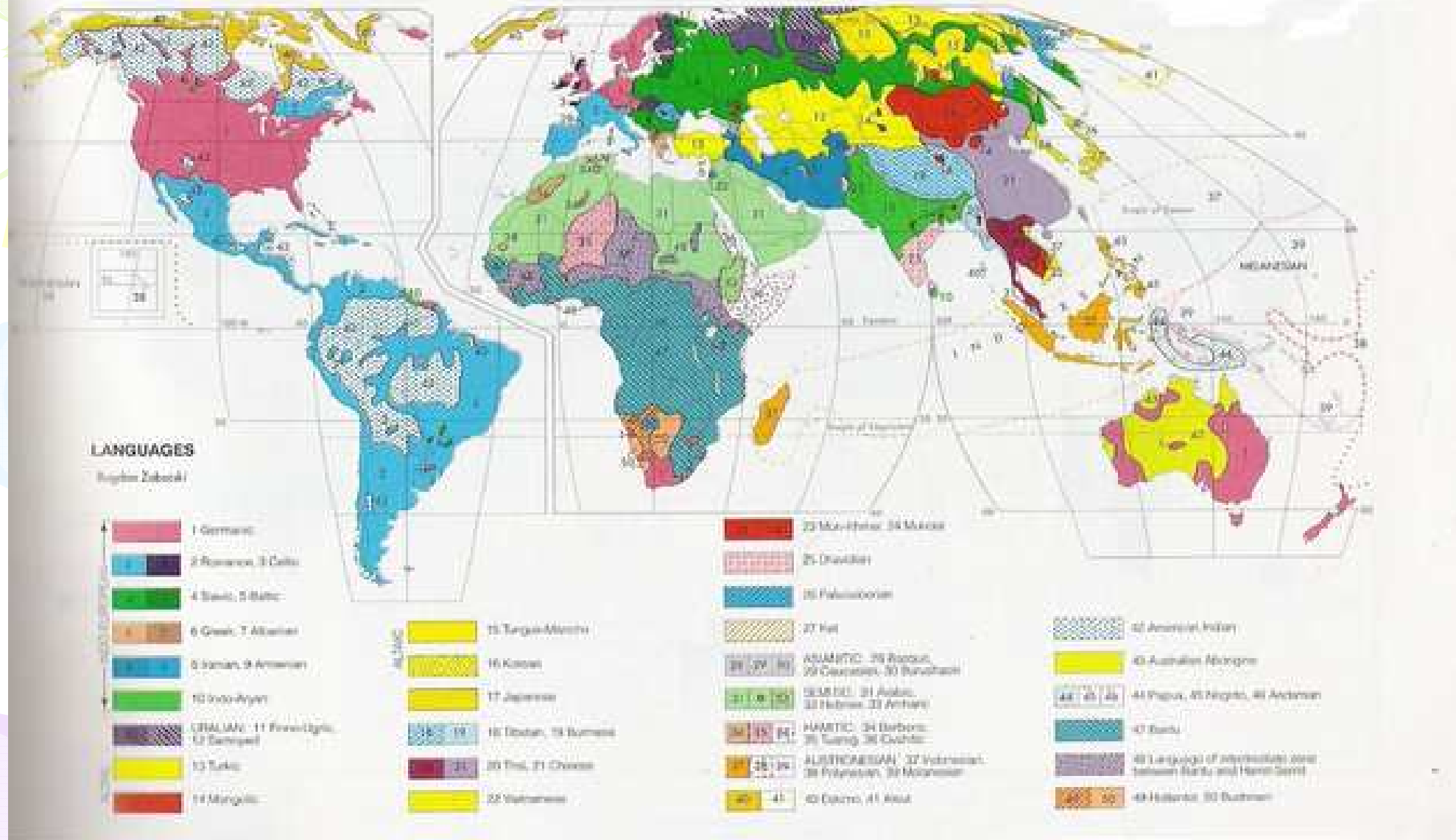
Nejrozšířenější jazyky na světě (2005)

- Mandarínská čínština (tj. standardní čínština) 0,75 miliardy
- angličtina 514 milionů
- hindština 496 milionů
- španělština 425 milionů
- ruština 275 milionů
- arabština 256 milionů
- bengálština 215 milionů
- portugalština 194 milionů
- malajština-indonéština 176 milionů
- francouzština 129 milionů
- němčina 125 milionů

Mateřská řeč podle počtu mluvčích

čínština (mandarínština) 12,65 % (856 milionů),
španělština 4,93 % (334 miliony),
angličtina 4,91 % (332 miliony),
arabština 3,31 % (224 miliony),
hindština 2,73 % (185 milionů),
bengálština 2,71 % (183 miliony),
portugalština 2,67 % (181 milion),
ruština 2,16 % (146 milionů),
japonština 1,83 % (124 miliony),
němčina 1,35 % (91 milion),
javánština 1,27 % (86 milionů)

World Language Families 2006

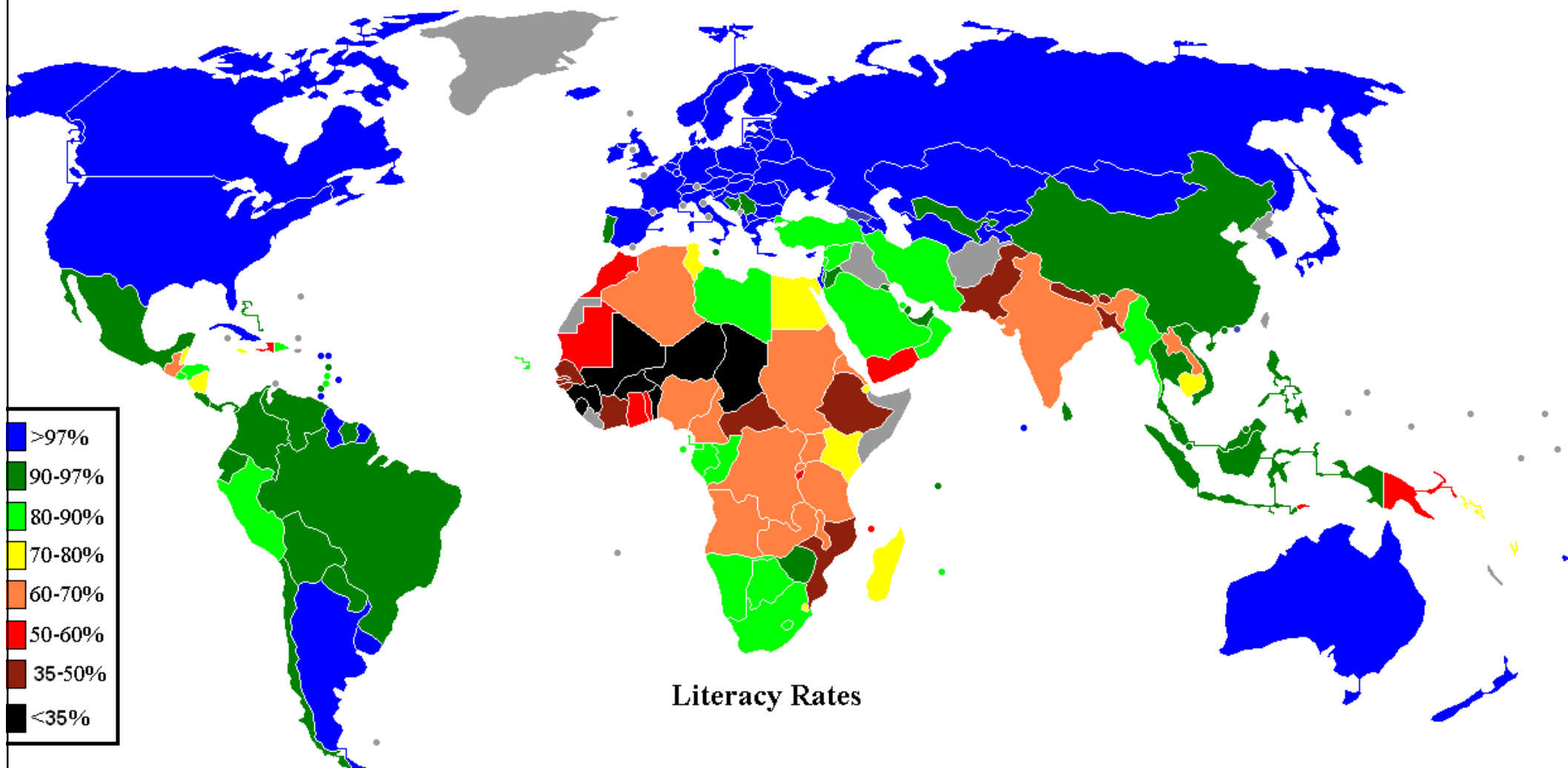


Source: *Goode's World Atlas, 21st ed.*



MAJOR INDO-EUROPEAN BRANCHES			OTHER INDO-EUROPEAN BRANCHES		URALIC LANGUAGE FAMILY	
GERMANIC GROUP			CELTIC GROUP		FINNO-UGRIC GROUP	
WESTERN GERMANIC		NORTHERN GERMANIC	BRITANNIC	GAELISH	38 Finnish	41 Estonian
1 Dutch	5 Danish	6 Icelandic	29 Breton	31 Irish Gaelic	39 Karelian	42 Hungarian
2 German	6 Swedish	9 Faeroese	30 Welsh	32 Scots Gaelic	40 Saami	
3 Frisian	7 Norwegian					
4 English			BALTIC GROUP		SAMOYEDIC GROUP	
			33 Latvian	34 Lithuanian	44 Samoyedic	
ROMANCE GROUP			HELLENIC		ALTAIC LANGUAGE FAMILY	
10 Portuguese	14 French		20 Greek		TURKIC GROUP	
11 Spanish	15 Italian		THRACIAN-ILLYRIAN GROUP		45 Turkish	
12 Catalan	16 Rhaeto-Romanic		36 Albanian		OTHER LANGUAGES	
13 Provençal	17 Romanian		INDO-IRANIAN GROUP		BASQUE	
SLAVIC GROUP			37 Romans		46 Basque	
WEST SLAVONIC		EAST SLAVONIC	SOUTH SLAVONIC			
18 Polish	22 Russian	25 Slovene				
19 Slovak	23 Ukrainian	26 Serbo-Croatian				
20 Czech	24 Belarusian	27 Macedonian				
21 Lusatian	28 Bulgarian					
			Areas with significant concentrations of other languages (usually adjacent national languages)		Boundary between languages	

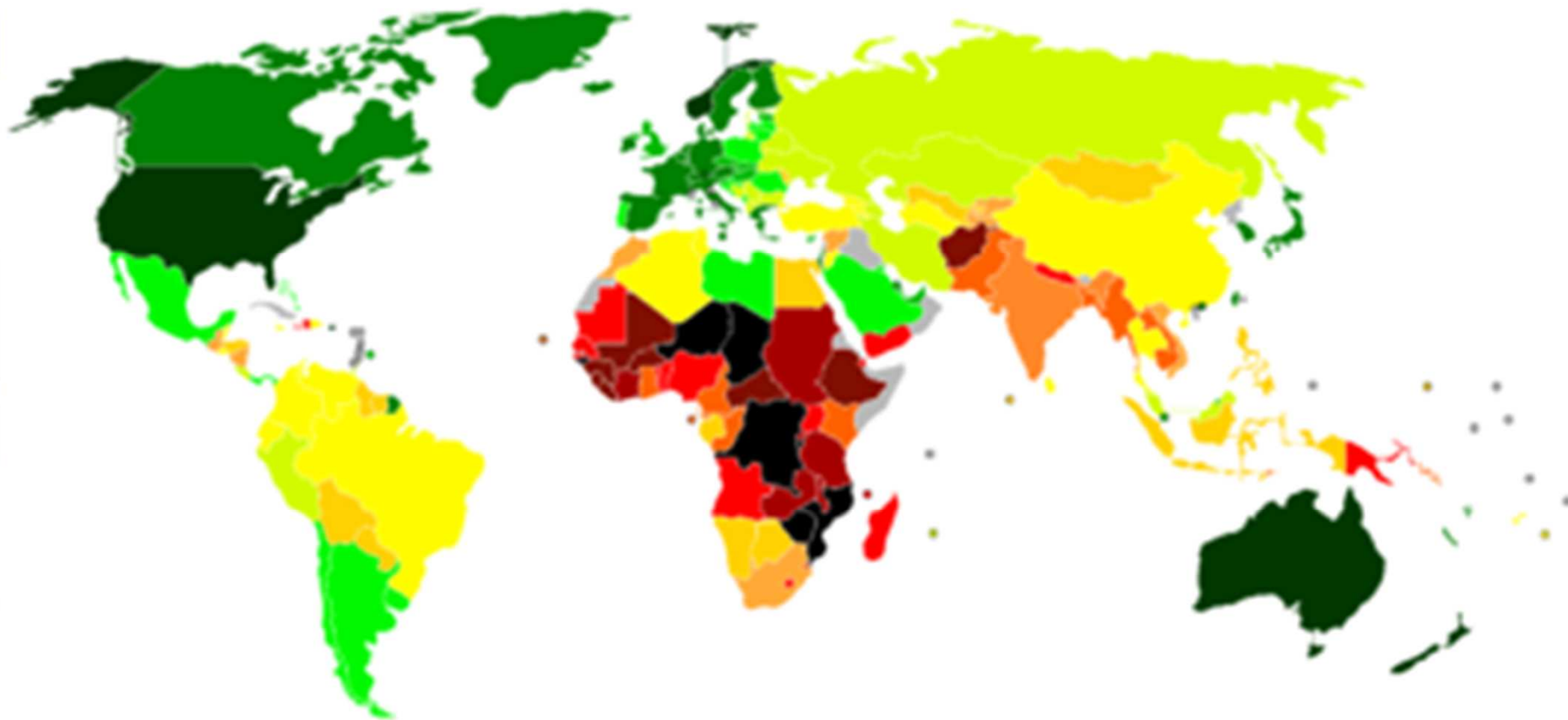
Vzdělanost - gramotnost obyvatelstva v %



Literacy Rates

Source: UN Human Development Report

Index lidského rozvoje ve státech OSN



Index lidského rozvoje (Human development index;
hodnoty 0-1):

1. Norsko (0,944), 2. Austrálie, 3. Švýcarsko... 28. ČR
(0,861)

Struktura obyvatelstva podle vzdělání v ČR

- **Zestátnění a zesvětštění škol** za Josefa II – významný počin
- V roce **1860 chodí do národní školy už 97 % dětí** školou povinných (rozdíly mezi pohlavími malé)
- V ČR, která má dnes, podobně jako jiné společensky vyspělé země **téměř plnou gramotnost**, se pro hodnocení struktury obyvatelstva podle vzdělání využívá vhodnějšího kritéria, a to **nejvyššího dosaženého stupně vzdělání**

Rozlišují se kategorie:

- ***základní vzdělání a bez vzdělání*** (či nedokončené základní vzdělání)
- ***střední vzdělání bez maturity***
- ***střední vzdělání s maturitou a vyšší odborné vzdělání (VOŠ)***
- ***vysokoškolské vzdělání***

...velmi obtížné mezinárodní srovnání

Vzdělanost obyvatelstva staršího 15 let v ČR v letech 1950-2016 podle nejvyššího dosaženého stupně vzdělání

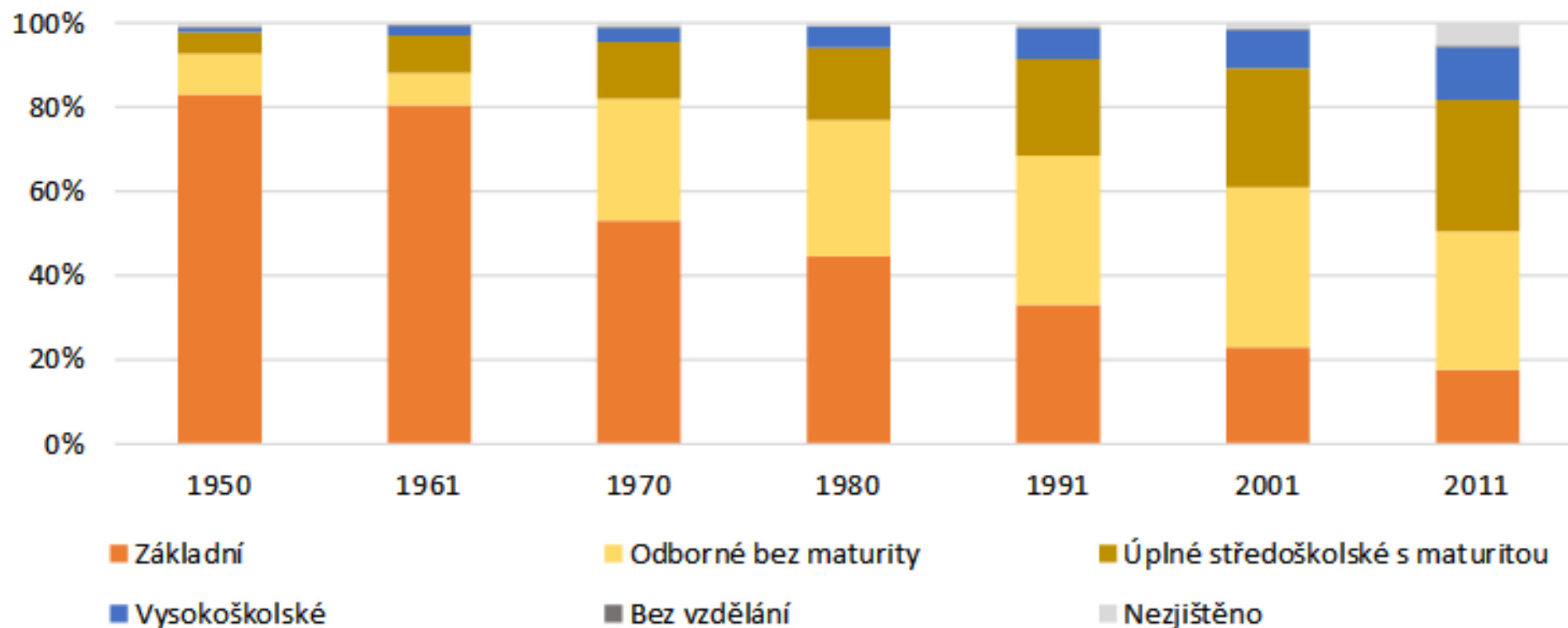
	1950 (%)	1991 (%)	2001 (%)	2011 (%)	2016** (%)
nejvyšší dosažené vzdělání základní a bez vzdělání (vč. neukončeného a nezjištěného)	84,2	34,5	24,7	*18,0	14,1
střední odborné (bez maturity)	9,8	35,4	38,0	33,0	34,0
úplné střední s maturitou (+VOŠ)	5,1	22,9	28,4	31,2	33,9
vysokoškolské	0,9	7,2	8,9	12,5	18,8

??

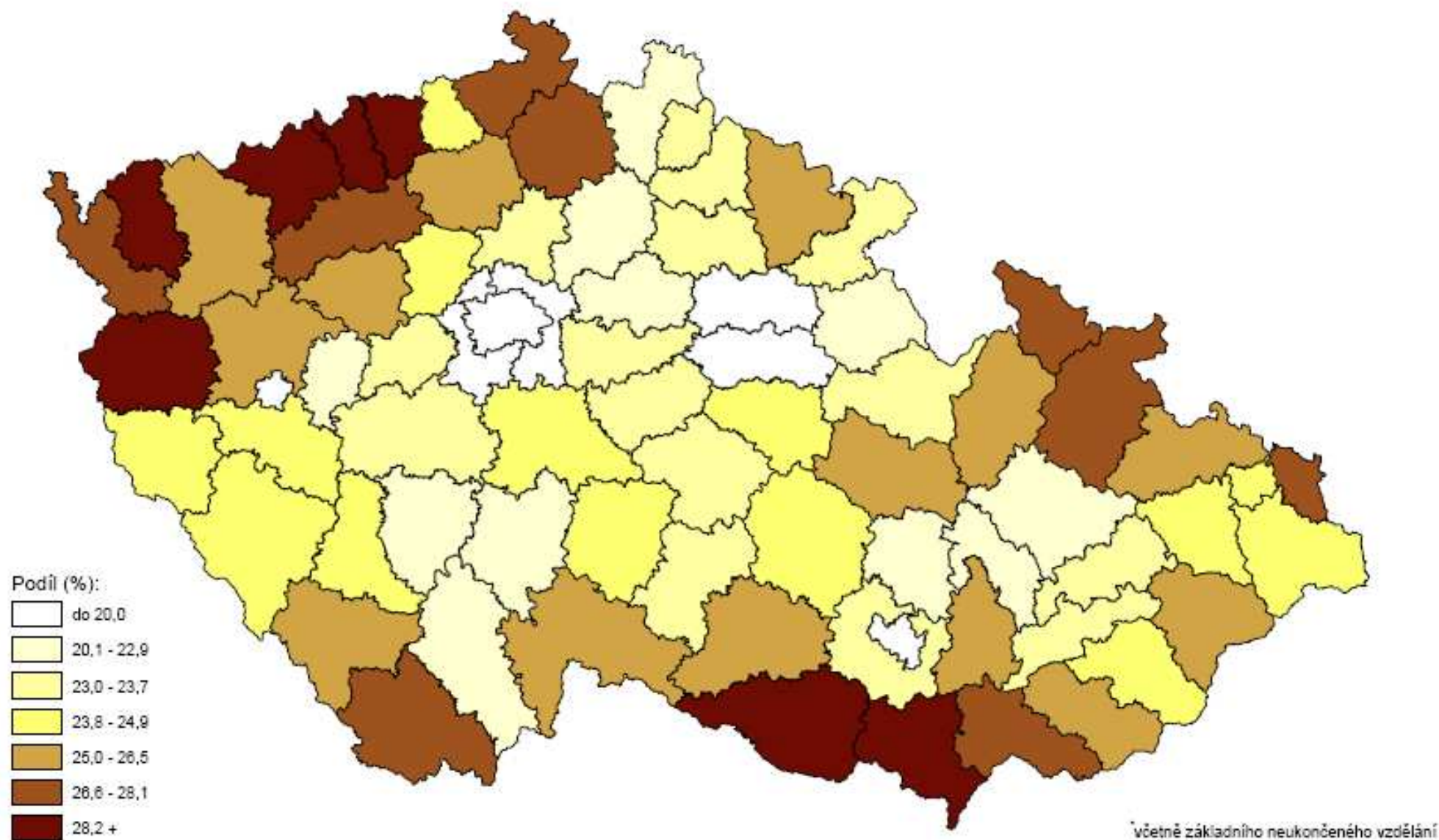
*V roce 2011 bylo nezjištěno vzdělání u 477 tis. osob, není proto do první kategorie zahrnuto.

**Podle výběrového šetření pracovních sil

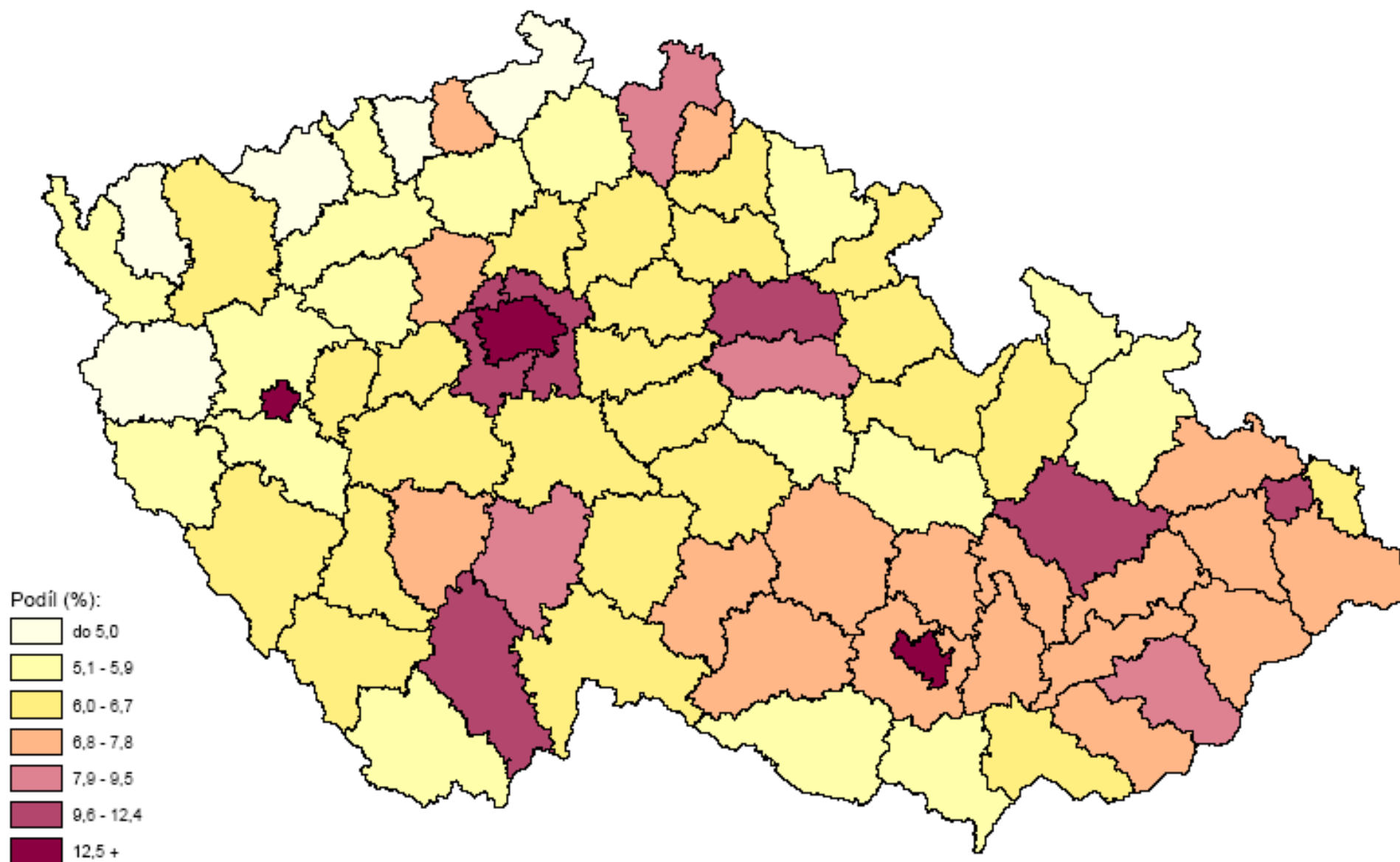
- **Data pouze ze sčítání lidu!!** Počítá se pouze obyvatelstvo **starší 15 let**; Za kraje a ČR mimo sčítání lidu odhady z VŠPS..



Podíl obyvatel s ukončeným základním vzděláním¹ z obyvatel starších 15-ti let k 1. 3. 2001



Podíl obyvatel s ukončeným vysokoškolským vzděláním z obyvatel starších 15-ti let k 1. 3. 2001



Sčítání 2011

- **Výrazně roste počet vysokoškoláků** v ČR, v roce 2011 jich bylo sečteno 1,11 mil. oproti 762 tis. v roce 2001
- **Roste ovšem také počet osob bez vzdělání**, tedy těch, co nikdy nechodili do školy – v roce 2011 jich bylo 42,4 tis., před deseti lety o 5 tis. méně **(čím to je?)**
- **Nejvíce lidí s VŠ vzděláním je v Praze** (zhruba 23 %), dále v Jihomoravském a Moravskoslezském kraji

Stupeň vzdělání	1970		2011		
	Počet let školní docházky	Podíl obyvatel s vysokoškolským vzděláním*	Počet let školní docházky	Podíl obyvatel s vysokoškolským vzděláním*	
<i>Okresy s nejlepší vzdělanostní strukturou</i>					
1.	Praha (1.)**	10,7 let	9,2%	13,3 let	26 %
2.	Brno-město (2.)	10,4 let	8,5 %	13,1 let	25 %
3.	Praha-západ (9.)	9,4 let	3,0 %	12,9 let	22 %
4.	Praha-východ (11.)	9,4 let	2,7 %	12,6 let	18 %
5.	Plzeň-město (68.)	10,2 let	5,5 %	12,5 let	17 %
<i>Okresy s nejhorší vzdělanostní strukturou</i>					
73.	Most (31.)	9,1 let	2,0 %	11,5 let	8 %
74.	Chomutov (24.)	9,2 let	1,9 %	11,5 let	7 %
75.	Děčín (22.)	9,2 let	1,8 %	11,5 let	7 %
76.	Tachov (60.)	8,8 let	1,9 %	11,4 let	6 %
77.	Sokolov (28.)	9,1 let	1,7 %	11,3 let	6 %

Tabulka 4.1.2: *Vzdělanostní struktura obyvatel vybraných okresů a počet let školní docházky podle dosaženého stupně vzdělání v letech 1970 a 2011*

Zdroj: ČSÚ, 1970, 2011

Poznámka: V tabulce jsou zobrazeny okresy s nejvyšší, resp. nejnižší úrovní vzdělanosti v roce 2011.

** Podíl na obyvatelstvu se zjištěným vzděláním.*

*** Pořadí okresů podle počtu let školní docházky v roce 1970.*



***Nejrozšířenější náboženství
ve světě jsou?***

Nejrozšířenější náboženství ve světě

1. Křesťanství (2,5 mld.)

- Římskokatolická větev
- Protestantská
- Pravoslavná

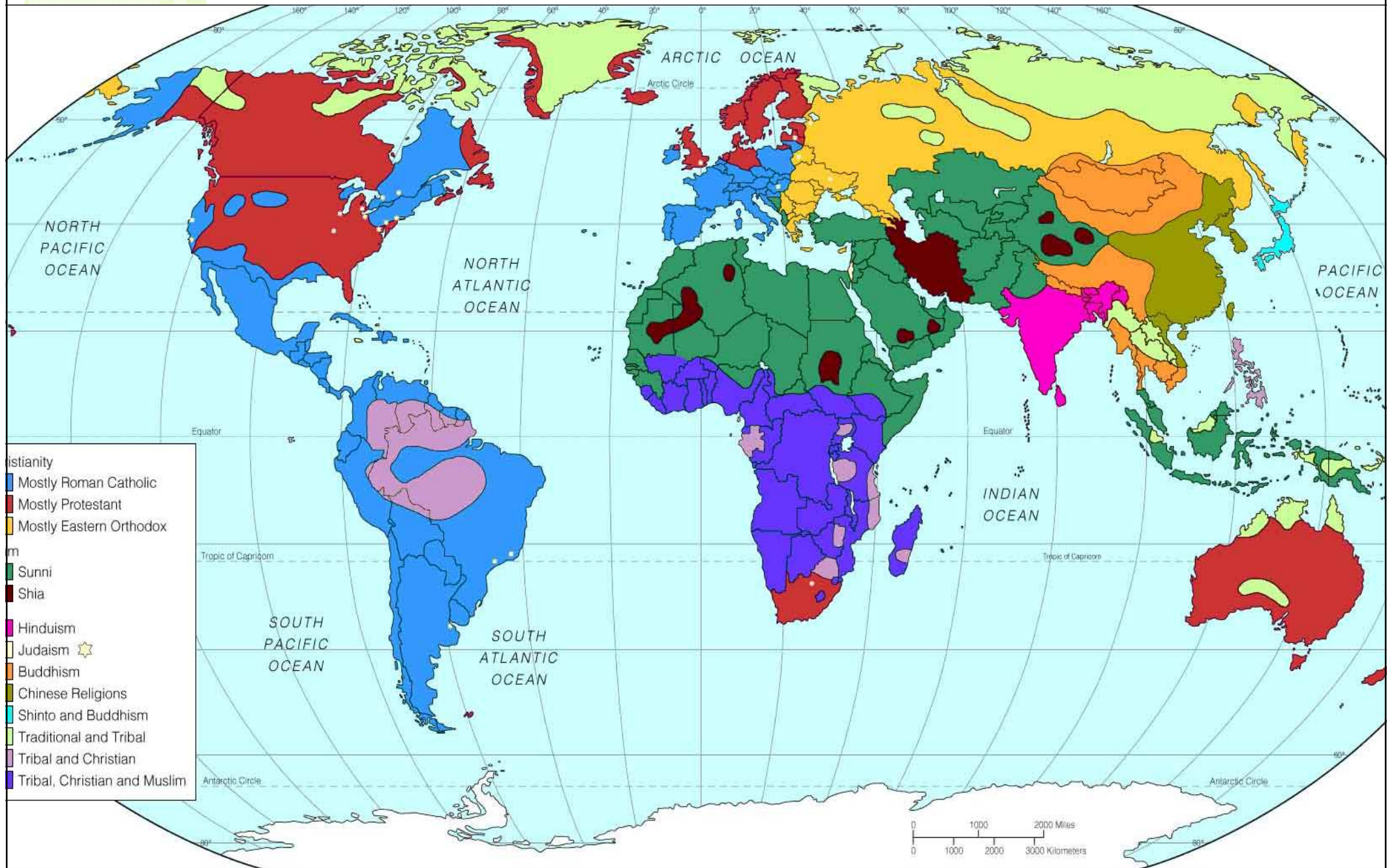
2. Islám (1,6 mld.)

- Sunnité a šíité

3. Hinduismus (900 mil.)

4. Buddhismus (400 mil.)

... Judaismus (20 mil. ortodoxních židů)



Struktura obyvatelstva podle náboženství v ČR

- Důležitý **kulturně-politický znak** populace
- V českých zemích měla vždy **dominantní postavení římskokatolická církev**, podporovaná habsburským dvorem
- Navenek měly české země na přelomu 19. a 20. století **95 % katolickou většinu**
- Za první republiky se **uvolnily evangelickým církvím nové prostory**, římskokatolická církev si nesla v českém politickém životě habsburskou diskreditaci
- Největší úspěch však postupně získalo **ateistické hnutí**

Sčítání 1921: římskokatolické vyznání 82,0 %

evangelické celkem 4,0 %

československé 5,2 %

izraelské 1,3 %

pravoslavné 0,09 %

bez vyznání 7,2 %

- Rok **1953** byl potom **nadlouho posledním**, kdy státní demografická statistika evidovala položku „náboženství“

Sčítání 1991: římskokatolické 39,0 %

evangelické celkem 2,5 %

čs. církve husitská 1,7 %

bez vyznání 40,0 %

Sčítání 2001: římskokatolické 26,5 %, bez vyznání 58,5 % a **proces ateizace** českých zemí **se stále prohlubuje**

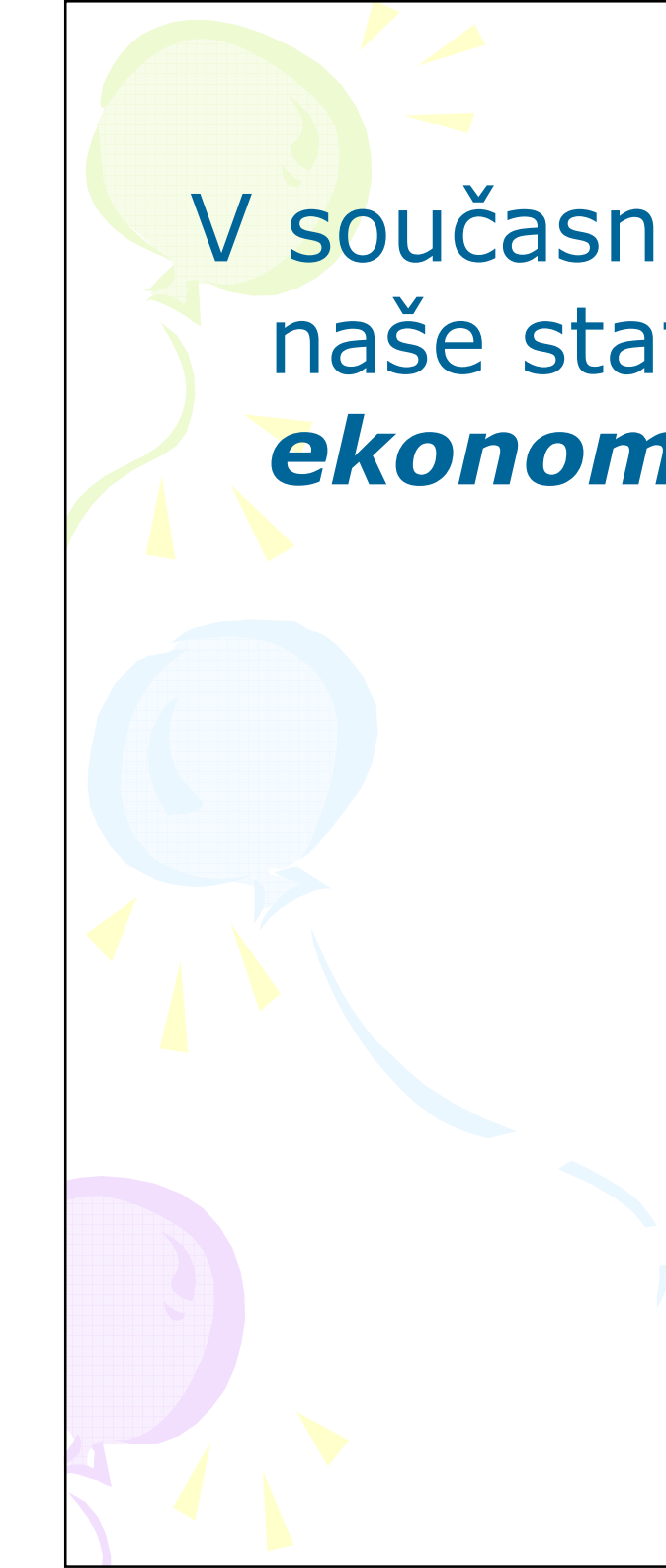
Sčítání 2011

- **Možnost neodpovědět na otázku víry využilo 4,7 mil. osob!!**
- „Dominuje“ stále **římskokatolická církev** (1,08 mil. osob), dále hluboko za ní je Českobratrská církev evangelická (52 tis.) a Církev československá husitská (39 tis.)
- Více než 700 tis. lidí uvedlo, že věří, ale neuvedlo v co..

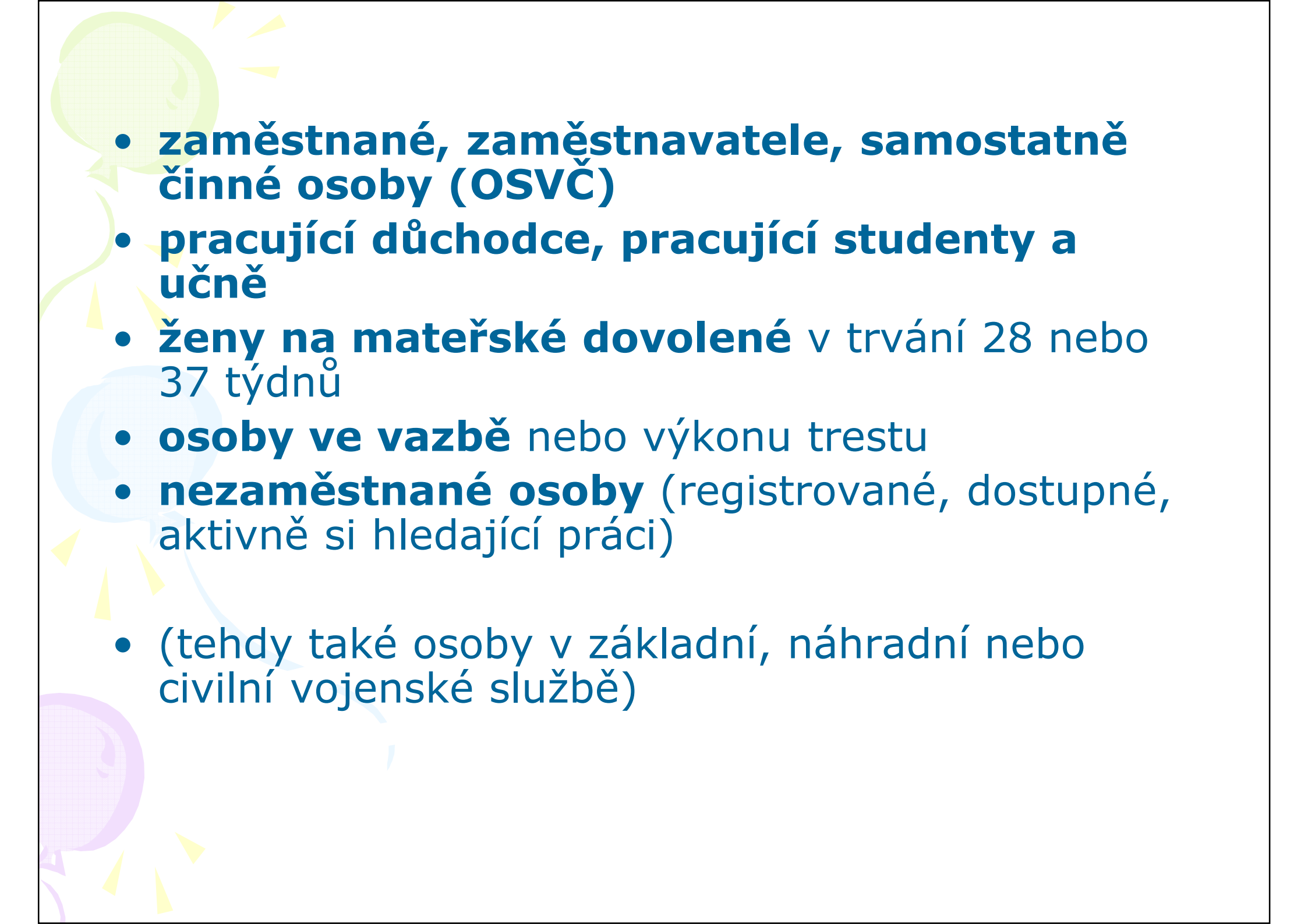


Struktura obyvatelstva podle ekonomické aktivity

- Mezi nejdůležitější, ale také nejmladší klasifikace obyvatelstva na základě ekonomických znaků patří členění podle ***ekonomické aktivity***
- Každá země má svoji legislativu – obtížné srovnávání..
- V České republice došlo v posledních dvaceti letech k několika **změnám ve vymezení souboru ekonomicky aktivních obyvatel...**

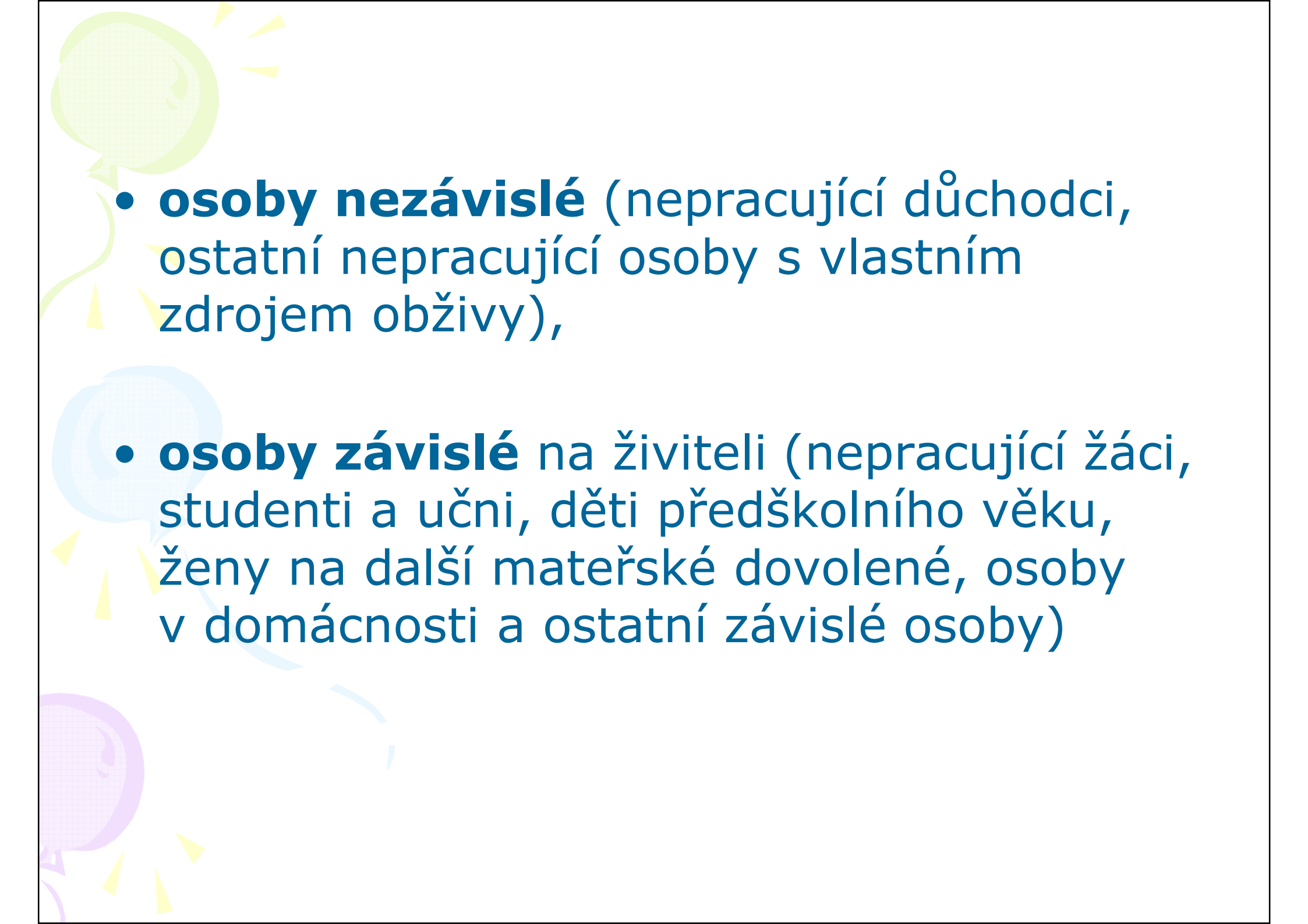


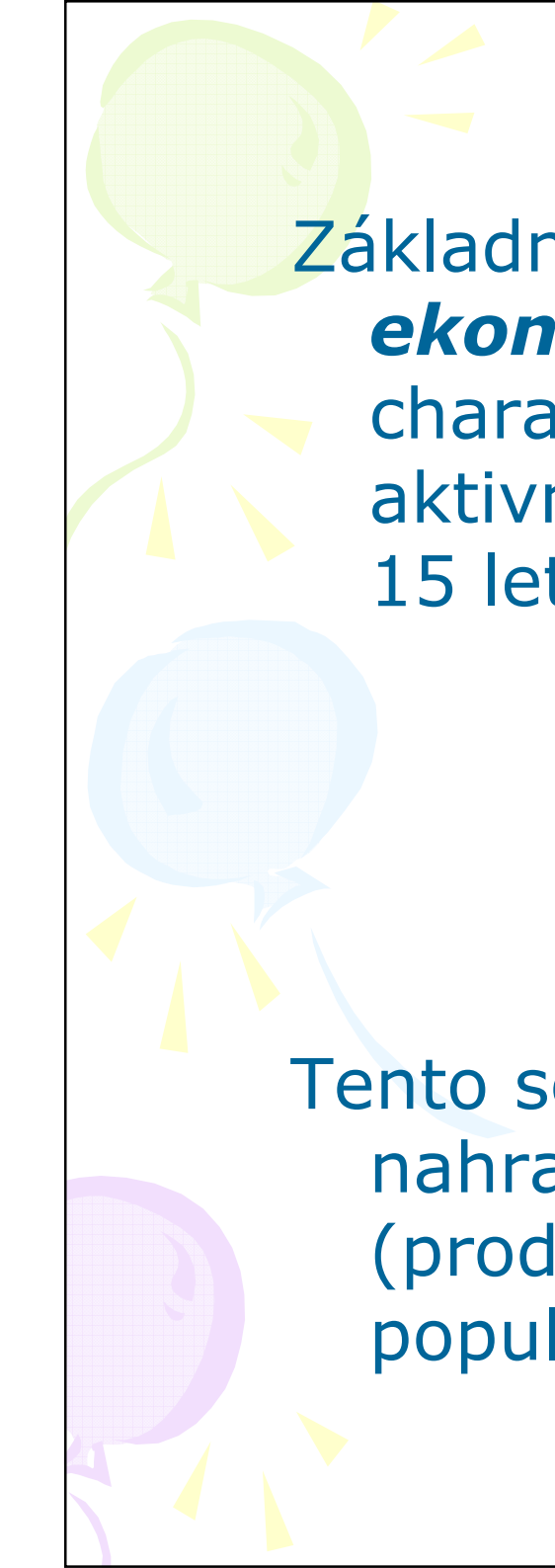
V současné době (od sčítání lidu 2001)
naše statistika považuje za
ekonomicky aktivní osoby: **???**

- 
- **zaměstnané, zaměstnavatele, samostatně činné osoby (OSVČ)**
 - **pracující důchodce, pracující studenty a učně**
 - **ženy na mateřské dovolené** v trvání 28 nebo 37 týdnů
 - **osoby ve vazbě** nebo výkonu trestu
 - **nezaměstnané osoby** (registrované, dostupné, aktivně si hledající práci)
 - (tehdy také osoby v základní, náhradní nebo civilní vojenské službě)



Obyvatelstvo ***ekonomicky neaktivní*** bývá dále
členěno na: **???**

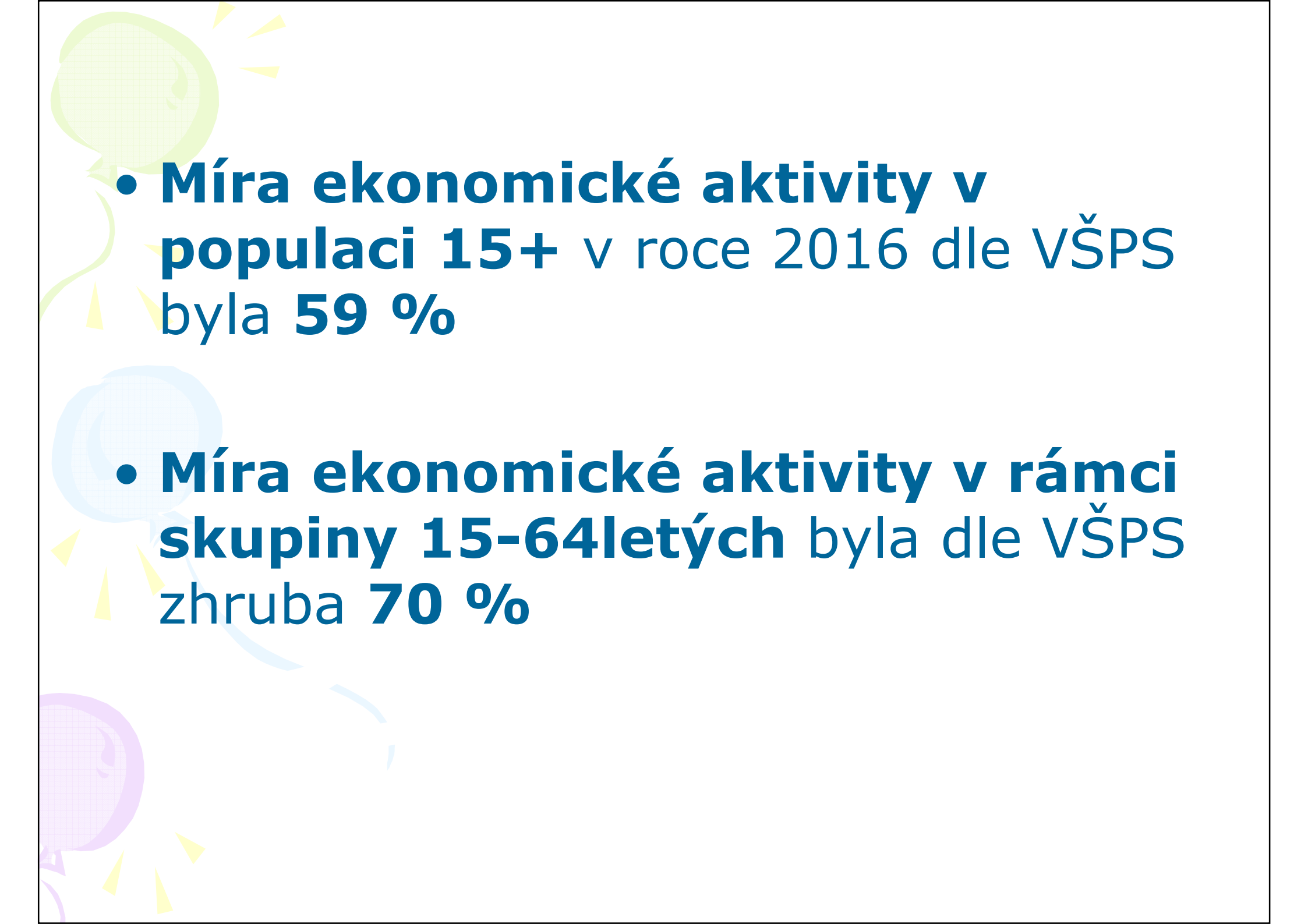
- 
- **osoby nezávislé** (nepracující důchodci, ostatní nepracující osoby s vlastním zdrojem obživy),
 - **osoby závislé** na živiteli (nepracující žáci, studenti a učni, děti předškolního věku, ženy na další mateřské dovolené, osoby v domácnosti a ostatní závislé osoby)



Základním ukazatelem je potom ***míra ekonomické aktivity (EA)***, kterou můžeme charakterizovat jako podíl ekonomicky aktivních z celkového počtu obyvatel starších 15 let:

$$míra_{EA} = \frac{EA}{P_{15+}} * 100$$

Tento se v mezinárodních srovnáních často nahrazuje ***úrovní ekonomické aktivity*** (produktivní věk místo EA, také může být celá populace místo 15+)

- 
- **Míra ekonomické aktivity v populaci 15+ v roce 2016 dle VŠPS byla 59 %**
 - **Míra ekonomické aktivity v rámci skupiny 15-64letých byla dle VŠPS zhruba 70 %**

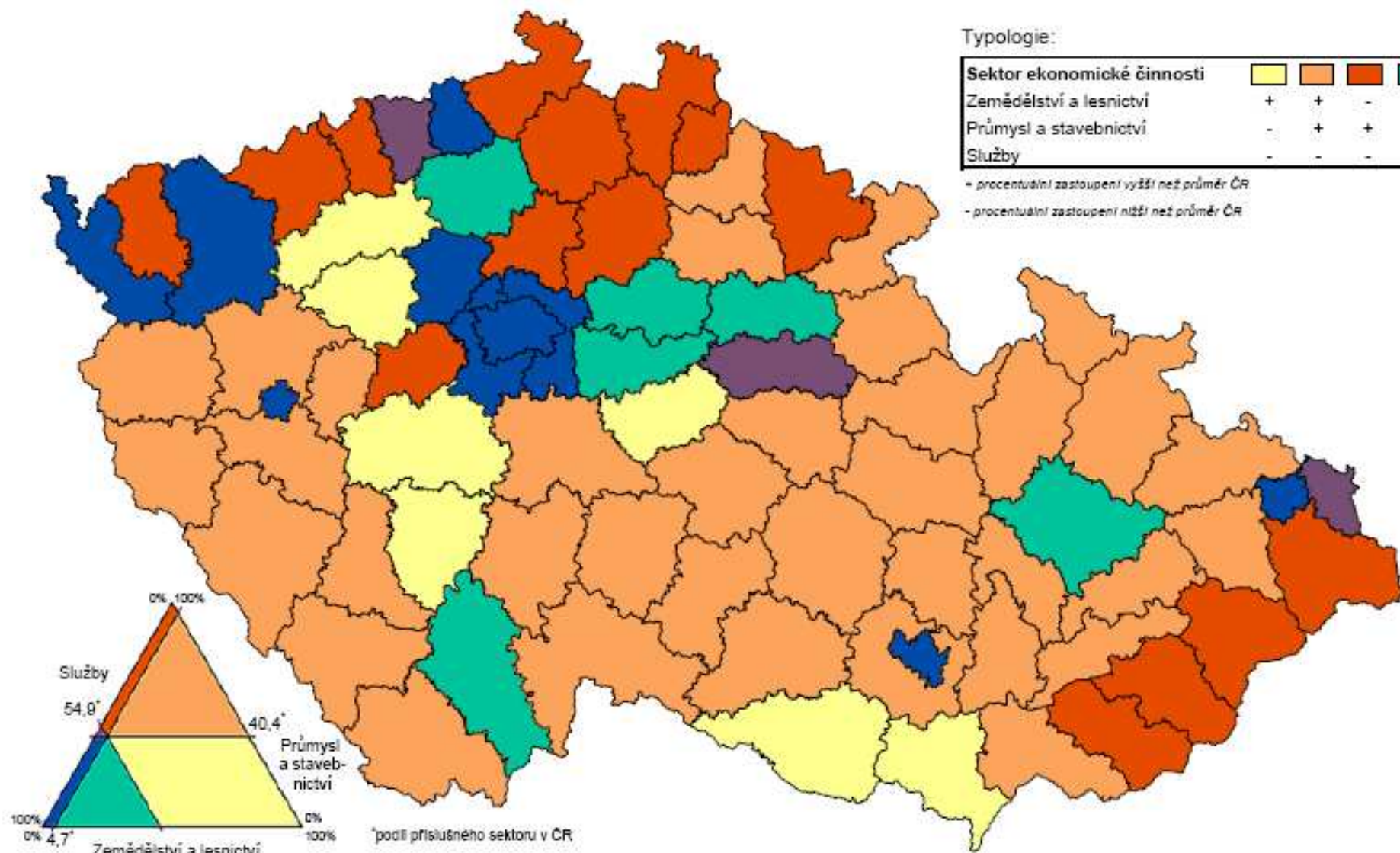
Typologie zaměstnaných osob podle sektorů ekonomické činnosti k 1. 3. 2001

Typologie:

Sektor ekonomické činnosti	Yellow	Light Orange	Dark Orange	Teal	Purple	Blue
Zemědělství a lesnictví	+	+	-	+	-	-
Průmysl a stavebnictví	-	+	+	-	+	-
Služby	-	-	-	+	+	+

+ procentuální zastoupení vyšší než průměr ČR

- procentuální zastoupení nižší než průměr ČR



*podíl příslušného sektoru v ČR

Nezaměstnanost

***Jak spočteme míru
nezaměstnanosti?***

Nezaměstnanost

**Míra nezaměstnanosti (do 1.1.2013)
vyjadřovala podíl nezaměstnaných na
celkové pracovní síle**

R – míra nezaměstnanosti

U – počet nezaměstnaných

L – pracovní síla

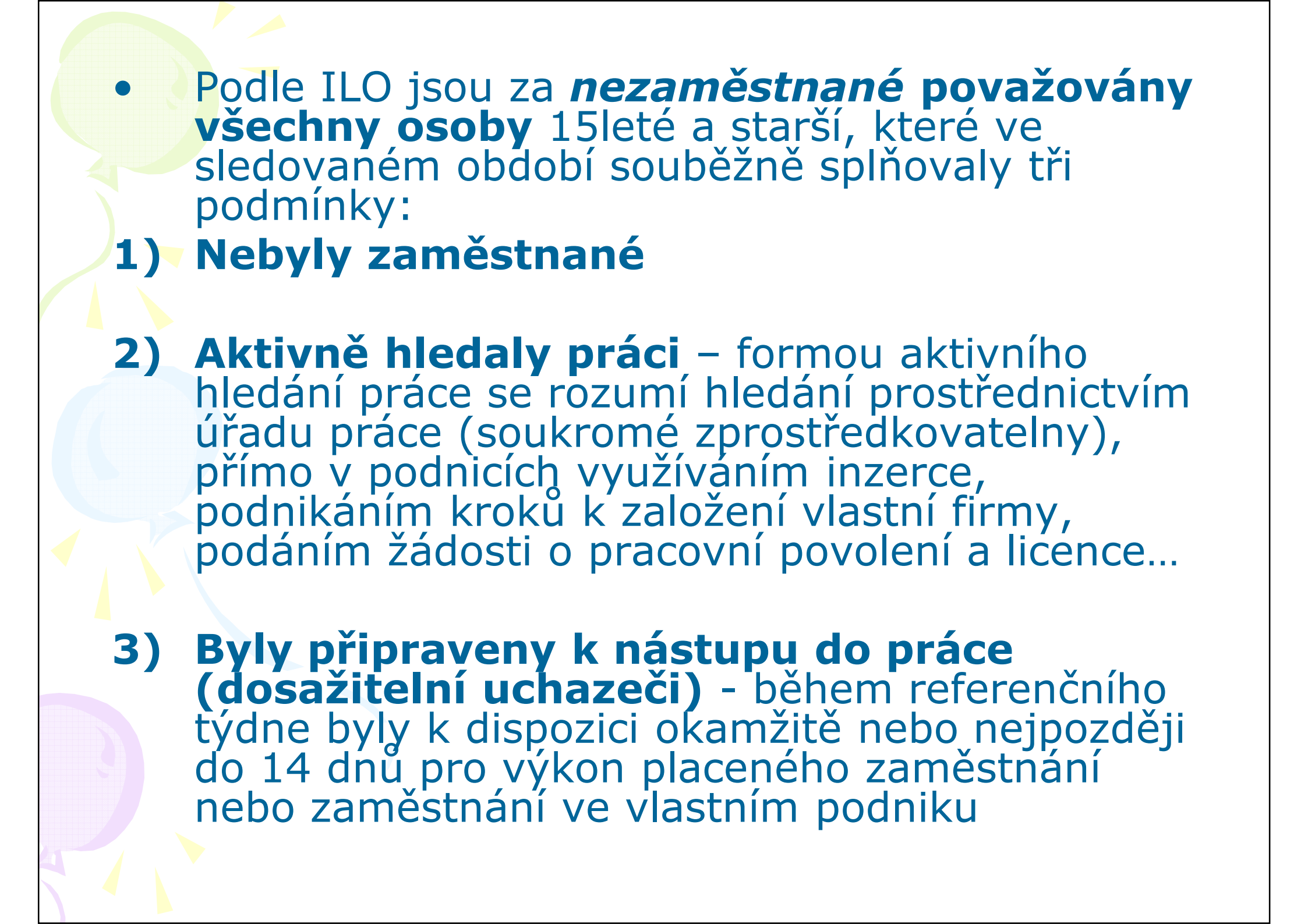
$$R = \frac{U}{L} * 100$$

Pracovní sílu získáme jako **součet
zaměstnaných a nezaměstnaných osob**, resp.
osob starších 15 let, které splňují požadavky na
zařazení mezi zaměstnané a nezaměstnané

Nový výpočet míry nezaměstnanosti:

$$R1 = \frac{U_{15-64}}{P_{15-64}}$$

- Jedná se o **„podíl nezaměstnaných osob“**, který vyjadřuje podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve věku 15 – 64 let

- 
- Podle ILO jsou za **nezaměstnané považovány všechny osoby** 15leté a starší, které ve sledovaném období souběžně splňovaly tři podmínky:

1) Nebyly zaměstnané

2) Aktivně hledaly práci – formou aktivního hledání práce se rozumí hledání prostřednictvím úřadu práce (soukromé zprostředkovatelny), přímo v podnicích využíváním inzerce, podnikáním kroků k založení vlastní firmy, podáním žádosti o pracovní povolení a licence...

3) Byly připraveny k nástupu do práce (dosažitelní uchazeči) - během referenčního týdne byly k dispozici okamžitě nebo nejpozději do 14 dnů pro výkon placeného zaměstnání nebo zaměstnání ve vlastním podniku

- Na základě rozdílných zdrojů dat (MPSV ČR a VŠPS), a tedy rozdílných ukazatelů, se v ČR užívají dva způsoby měření nezaměstnanosti:

1) míra registrované nezaměstnanosti, resp. od roku 2013 podíl nezaměstnaných osob (vychází z definice MPSV ČR založené na evidenci registrovaných/dosažitelných neumístěných uchazečů o zaměstnání)


2) obecná míra nezaměstnanosti (ukazatel získaný z výsledků VŠPS podle mezinárodních standardů a doporučení; metodika ILO)

- **Rozdíl mezi oběma mírami nezaměstnanosti** spočívá především v **použité metodice** stanovení čitatele a jmenovatele, ale i v **přesnosti** zdrojů dat a časové srovnatelnosti obou údajů

- Dalším důležitým a využívaným ukazatelem z řad měř nezaměstnanosti je ***míra dlouhodobé nezaměstnanosti*** (MDN), která je počítána z **počtu uchazečů o zaměstnání, kteří jsou v evidenci úřadu práce déle než 12 měsíců.**

Vzorec pro výpočet **míry dlouhodobé nezaměstnanosti**:

$$\text{MDN} = \frac{\text{uchazeči o zaměstnání evidovaní na ÚP déle než 12 měsíců}}{\text{pracovní síla}} * 100$$

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, each with a yellow streamer and several yellow triangular flags. The balloons are arranged vertically, with the green one at the top, the blue one in the middle, and the purple one at the bottom. The streamers and flags are positioned to the right of each balloon, creating a sense of movement.

Dynamika obyvatelstva (přirozený pohyb, mechanický pohyb, sociálně-ekonomický pohyb)

1) přirozený pohyb obyvatelstva (vnitřní změny) je výsledkem přirozeného rozmnožování a umírání obyvatelstva.

- Podle vztahu těchto procesů jde buď o **přirozený přírůstek** nebo **úbytek obyvatelstva**

2) mechanický pohyb (mobilita) obyvatelstva zahrnuje všechny **prostorové přesuny** obyvatelstva.

- Největší pozornost je však obvykle věnována **migračním pohybům** zahrnujících emigraci a imigraci obyvatel
- Podle poměru těchto složek dochází buď k **migračnímu přírůstku** nebo **úbytku obyvatelstva**



3) sociálně-ekonomický pohyb zahrnuje přesuny obyvatelstva mezi jednotlivými sociálními skupinami

- Tento pohyb je zpravidla následkem **sociálně právních změn** týkajících se obyvatelstva - může jít např. o změnu rodinného stavu, zaměstnání, úrovně vzdělání, sociální příslušnosti apod.
- Výsledkem tohoto pohybu jsou **změny ve struktuře obyvatelstva podle ekonomických a sociálních znaků**



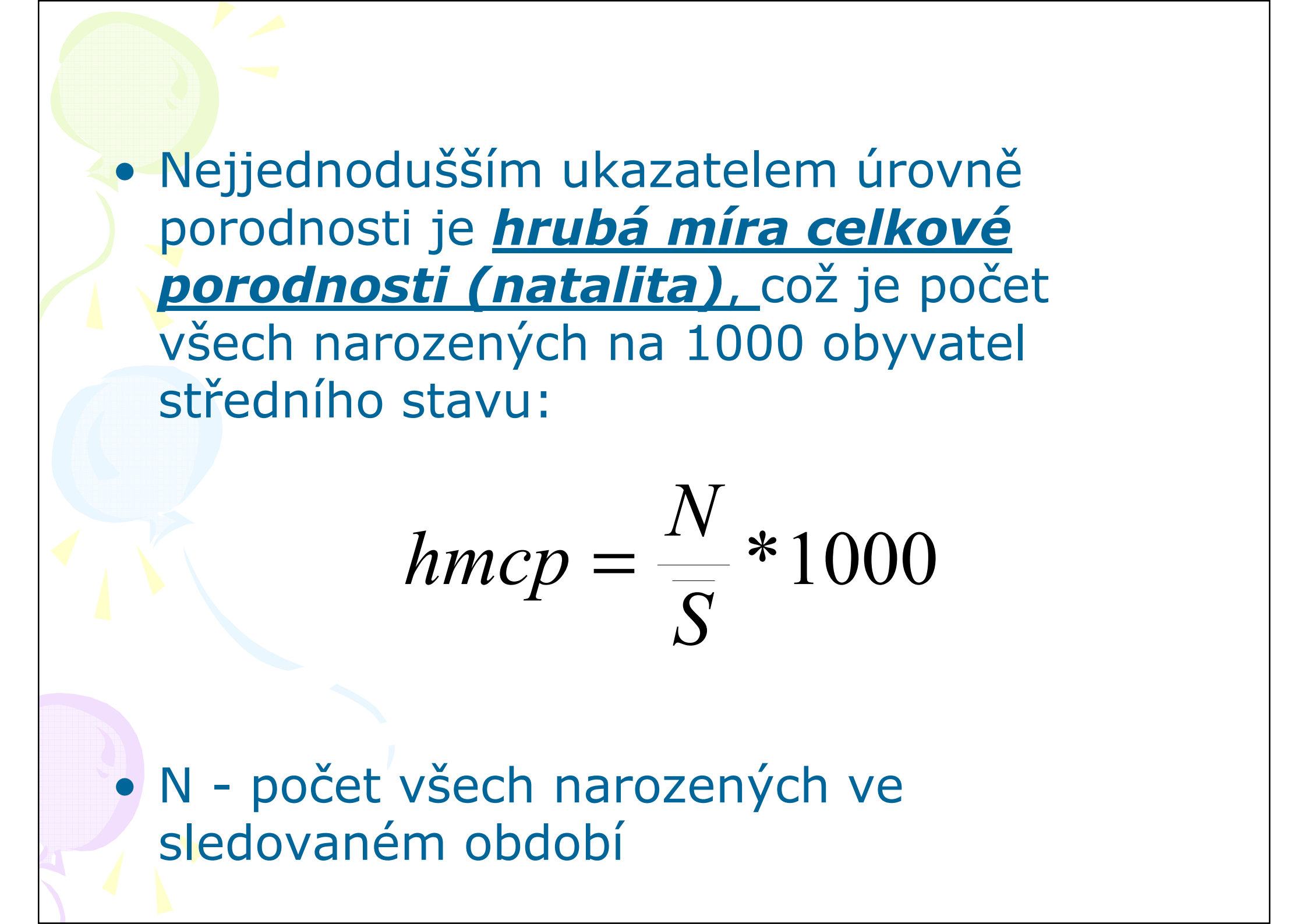
Přirozený pohyb -

**Porodnost a plodnost,
úmrtí, potratovost a
(sňatečnost,
rozvodovost)**

- **Přirozený pohyb** (někdy také přirozená měna) **obyvatelstva** vzniká tím, že se obyvatelé rodí a umírají. Zahrnuje tedy populační procesy, které souvisí s:
 - rozmnožováním - jde o proces **porodnosti** (*natality*)
 - umíráním - jde o proces **úmrtnosti** (*mortality*)
- K **dalším populačním procesům**, jež mohou do jisté míry ovlivnit základní procesy (především porodnost), avšak **nevstupují přímo do bilance přirozeného pohybu**, patří hlavně **potratovost a sňatečnost a rozvodovost** (*ale..*)

ZÁKLADNÍ UKAZATELE

- Z hlediska reprodukce obyvatelstva má největší význam **počet narozených**
- Podobně jako další charakteristiky je počet narozených **ovlivněn rozsahem sledované populace a velikostí časové jednotky** (většinou rok)
- Vlivy rozdílných rozsahů souborů jsou **eliminovány relativizací** (relativní údaje), tedy **přepočtem na střední či celkový stav obyvatelstva**

- 
- Nejjednodušším ukazatelem úrovně porodnosti je **hrubá míra celkové porodnosti (natalita)**, což je počet všech narozených na 1000 obyvatel středního stavu:

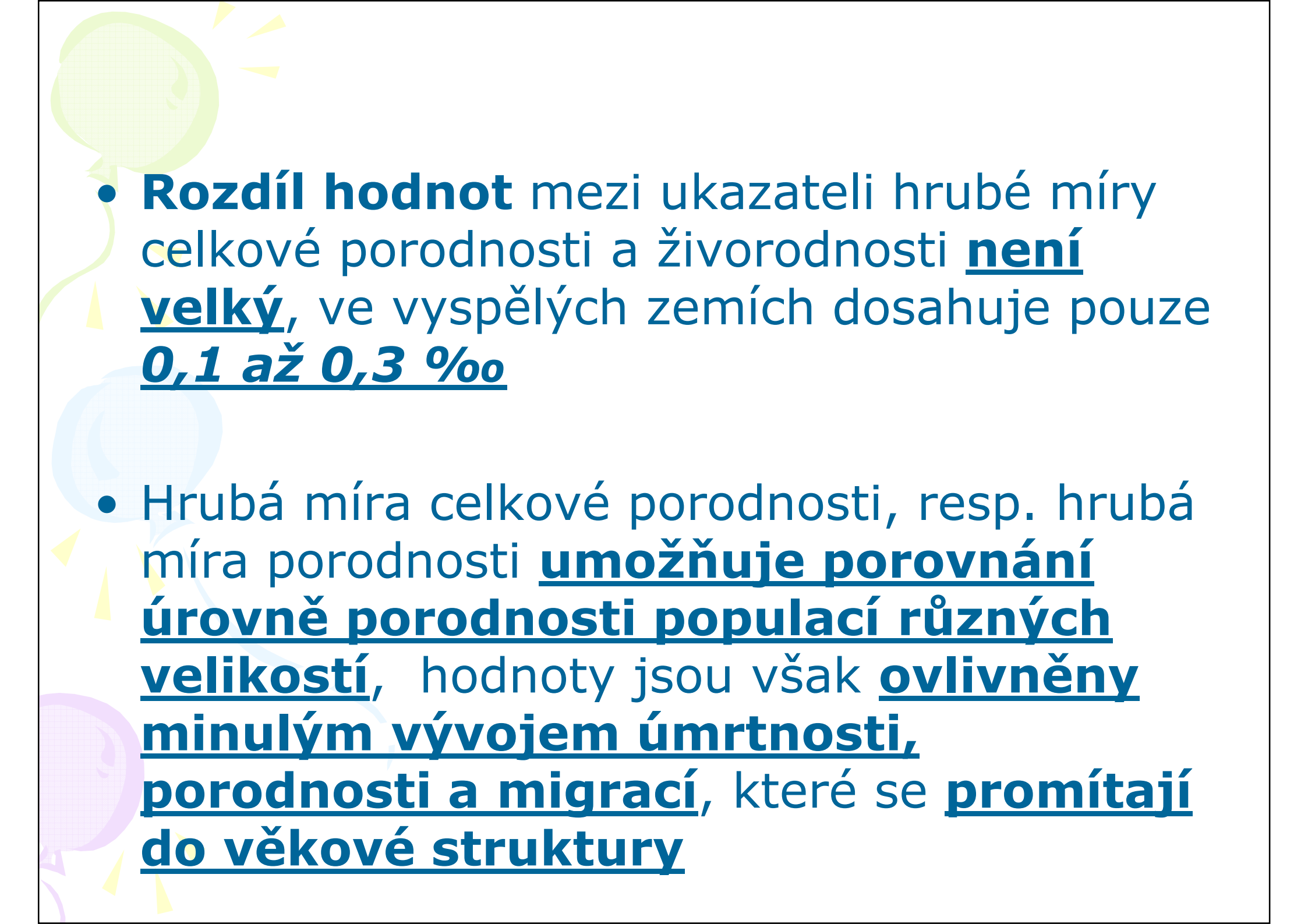
$$hmcp = \frac{N}{S} * 1000$$

- N - počet všech narozených ve sledovaném období

- Protože v čitateli můžeme uvažovat pouze se živě narozenými, lze analogicky definovat **hrubá míra živorodnosti**, která se častěji označuje jako **hrubá míra porodnosti**, což je počet živě narozených na 1000 obyvatel středního stavu:

$$hmp = \frac{N^v}{S} * 1000$$

- N^v - počet živě narozených ve sledovaném období

- 
- **Rozdíl hodnot** mezi ukazateli hrubé míry celkové porodnosti a živorodnosti **není velký**, ve vyspělých zemích dosahuje pouze **0,1 až 0,3 ‰**
 - Hrubá míra celkové porodnosti, resp. hrubá míra porodnosti **umožňuje porovnání úrovně porodnosti populací různých velikostí**, hodnoty jsou však **ovlivněny minulým vývojem úmrtnosti, porodnosti a migrací**, které se **promítají do věkové struktury**

- **Ukazatele porodnosti je možno brát za výstižné zhruba do konce 19. století ve vyspělých zemích a ve 2. polovině 20. století v rozvojových zemích (velké rozdíly)...**
- ... tedy do doby, kdy lze považovat **věkovou strukturu za stálou** (populace je vyvážená, dětská složka převažuje nad postreprodukční, věková pyramida má zvonovitý tvar – je progresivní)
- Již po řadu desetiletí **jsou hodnoty měr porodnosti více odrazem aktuální věkové struktury** či různých přijatých

- **Hrubá míra celkové porodnosti i hrubá míra živorodnosti** jsou považovány za **hrubé všeobecné míry**, které **nezohledňují vnitřní diference souboru**, v němž se reprodukce uskutečňuje (struktura podle věku a pohlaví, vliv migrací apod.)
- Největším nedostatkem hrubých měr je skutečnost, že **počty událostí (narození) jsou vztaženy k celému obyvatelstvu!** bez ohledu na to, zda všichni jeho příslušníci mohou mít děti
- Používají se proto především pro **mezinárodní srovnání** (v mnoha státech jsou to jediné dostupné ukazatele) a v analýzách mezo a makroprostorů světa

- Demografická statistika však především zkoumá **plodnost**, tzn. analyzují se ukazatele, kdy se **narození vztahují k ženám**

Pro hlubší analýzu reprodukce obyvatelstva (často pro menší území) je proto vhodné používat ukazatele **plodnosti (fertility)**

- Jeho výpočet je založen na **porovnání počtu narozených dětí s počtem žen v reprodukčním věku** (15 - 49 let)

- **Hrubou míru plodnosti (fertility)** tedy vyjádříme jako počet všech narozených na 1 000 žen v reprodukčním věku

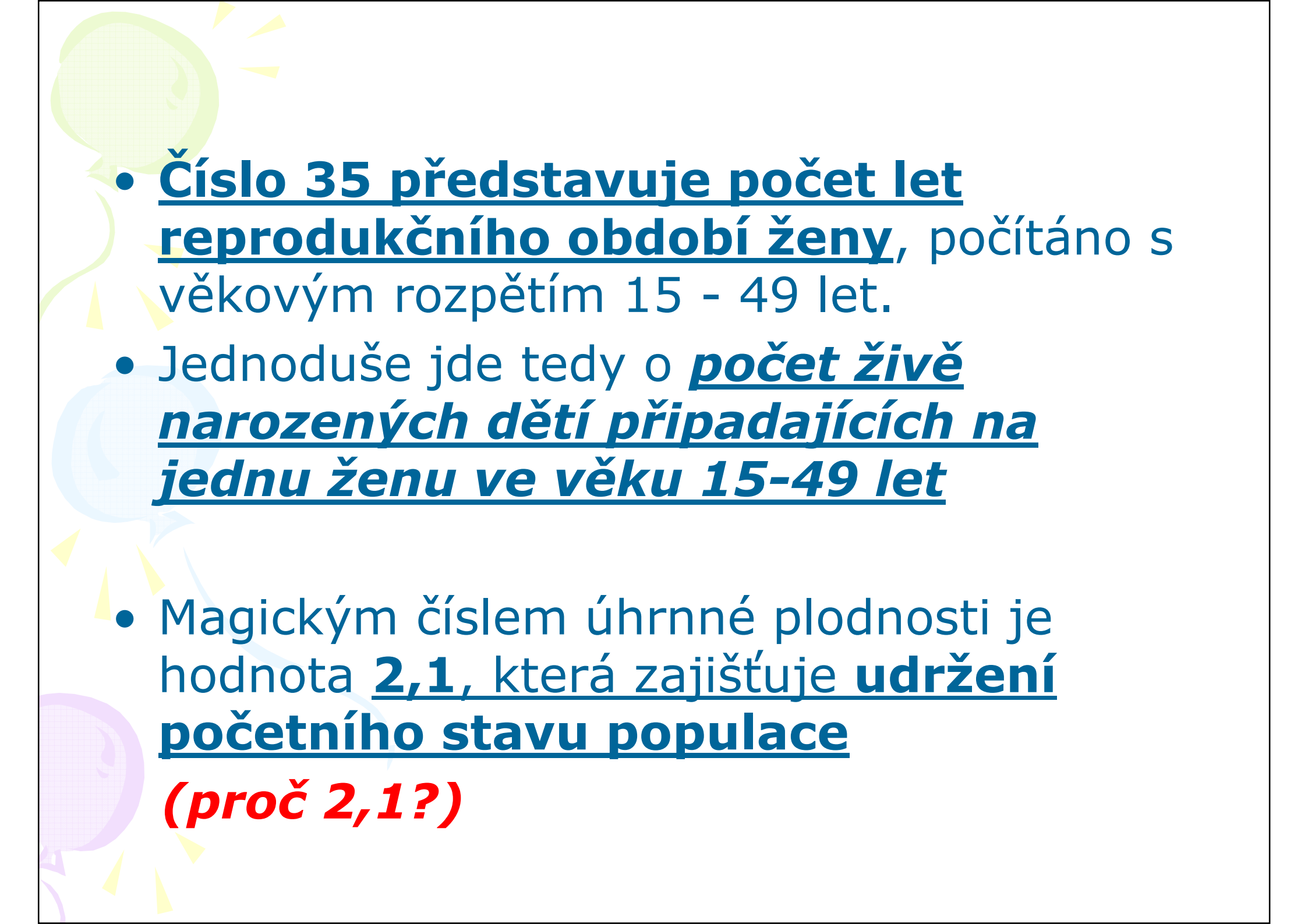
$$f_x = \frac{N}{F_{15-49}} * 1000$$

- Obdobně lze definovat také **čistou míru plodnosti (fertility)**, což je počet živě narozených na 1 000 žen v reprodukčním věku.

$$f_x = \frac{N^v}{P_{15-49}} * 1000$$

- Za obecného předpokladu, že ženy v reprodukčním věku tvoří pětinu až třetinu celkového počtu obyvatel, lze konstatovat, že **ukazatel plodnosti je 3 až 5krát vyšší než hrubá míra porodnosti (Kolik to teda je asi ve světě a ČR?)**
- Pro zpřesnění se používají také ukazatele **specifické plodnosti**, tj. míry plodnosti pro jednotlivé věkové kategorie žen (obvykle pětileté)

- Jedním z nejdůležitějších ukazatelů je **úhrnná plodnost (úp) - součet měr plodnosti podle věku vyjadřující intenzitu plodnosti dané populace v daném časovém období** (obvykle kalendářní rok)
- **Udává počet dětí, které by se narodily jedné ženě během reprodukčního období, kdyby se hodnoty míry plodnosti dle věku neměnily zhruba 35 let (proč 35 let?)**
- Úhrnná plodnost měří intenzitu plodnosti ve fiktivní generaci, jejíž řád plodnosti je složen z reálných měr plodnosti 35 generací

- 
- Číslo 35 představuje počet let reprodukčního období ženy, počítáno s věkovým rozpětím 15 - 49 let.
 - Jednoduše jde tedy o počet živě narozených dětí připadajících na jednu ženu ve věku 15-49 let
 - Magickým číslem úhrnné plodnosti je hodnota 2,1, která zajišťuje udržení početního stavu populace
(proč 2,1?)

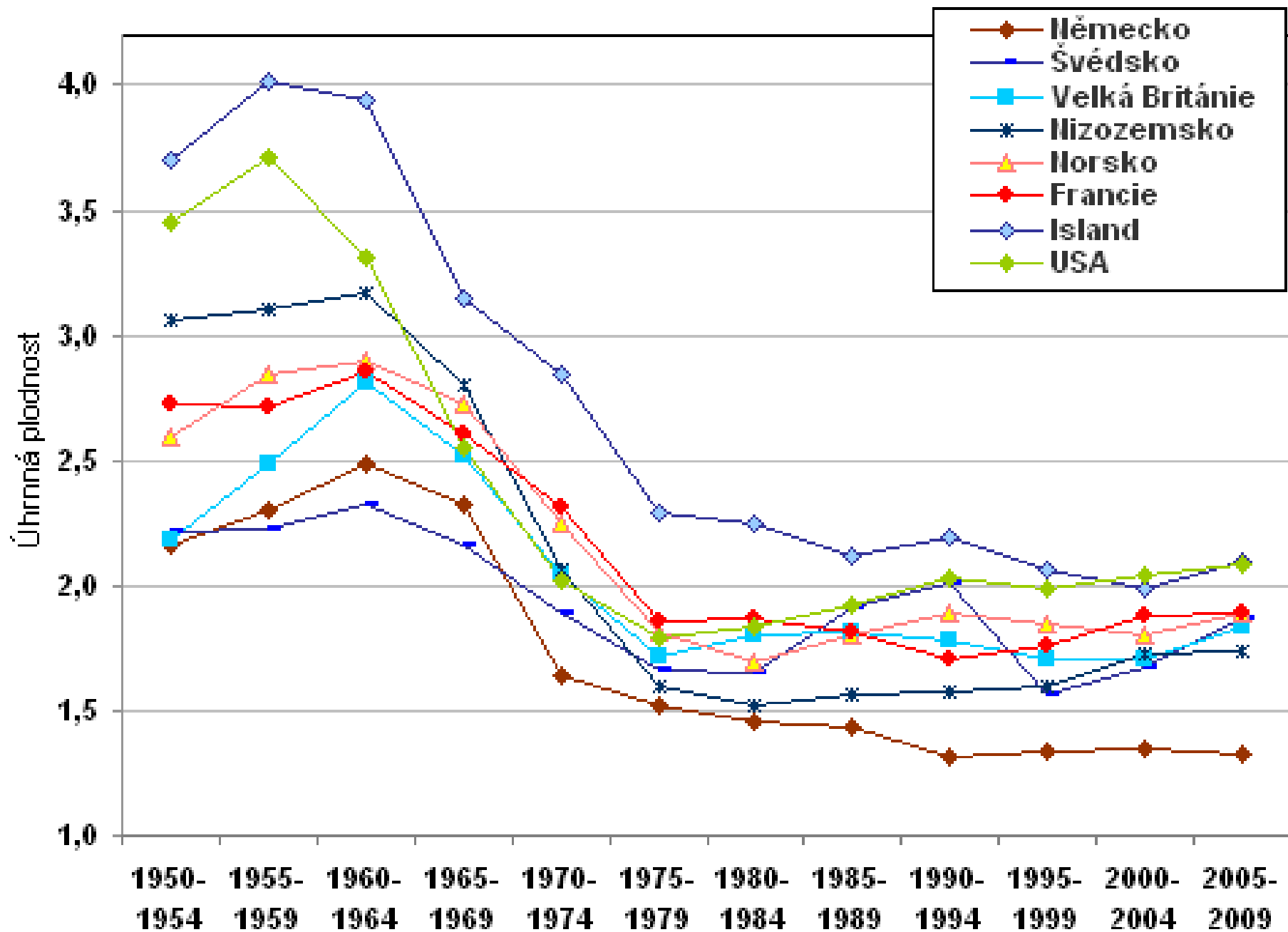
Vývoj úhrnné plodnosti v Evropě

- Vývoj úhrnné plodnosti v demograficky vyspělých zemích je od roku 1950 charakteristický dlouhodobým trendem poklesu z hodnot 2-4 dětí na ženu na zhruba poloviční hodnoty 1,2-2 dětí na ženu

- Ve většině vyspělých zemí je na začátku 21. století úroveň plodnosti hodnocena jako nízká, neboť nedosahuje úrovně dlouhodobě zajišťující prostou reprodukci (2,1)

- **Pokles úrovně plodnosti nebyl pozvolný**
- ve většině zemí **západní Evropy** nastoupil již **v 60. či 70. letech** 20. století
- v zemích **jižní Evropy** začal pokles zhruba v **80. letech** 20. století
- v zemích bývalého **východního bloku** až v **90. letech** 20. století
- **Čím později pokles nastal, tím byl zpravidla (v transverzálním pohledu) prudší**

Graf 1 Úhrnná plodnost, 1950–2009, pětileté průměry, západní skupina - vybrané země



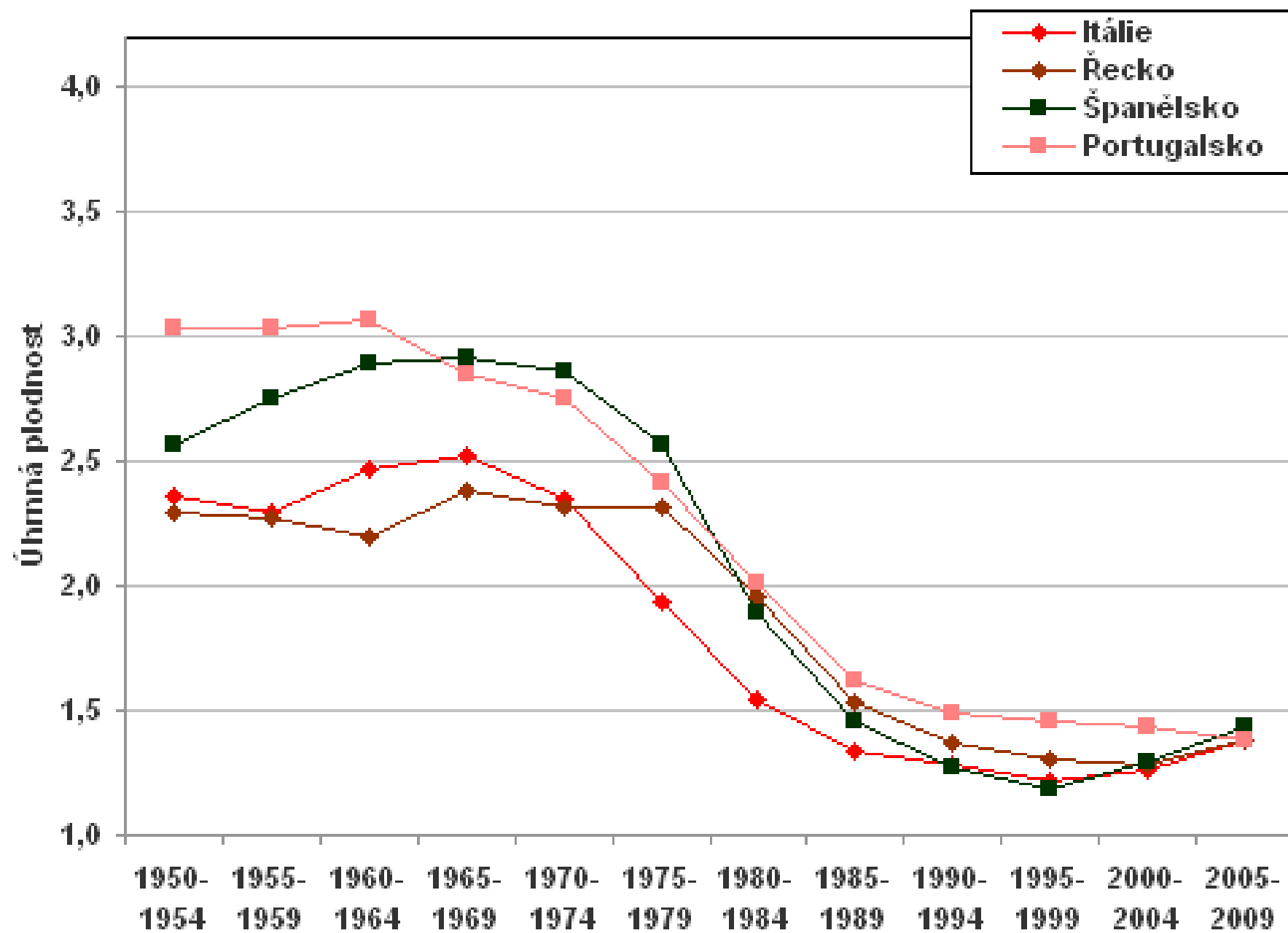
- V zemích západní Evropy došlo po druhé světové válce nejdříve k nárůstu úrovně plodnosti (*tzv. poválečný babyboom*)

- Ten byl následovaném zhruba od 70. let 20. století výraznějším poklesem, přičemž v některých z těchto zemí byl v závěru sledovaného období opět zaznamenán mírnější vzestup

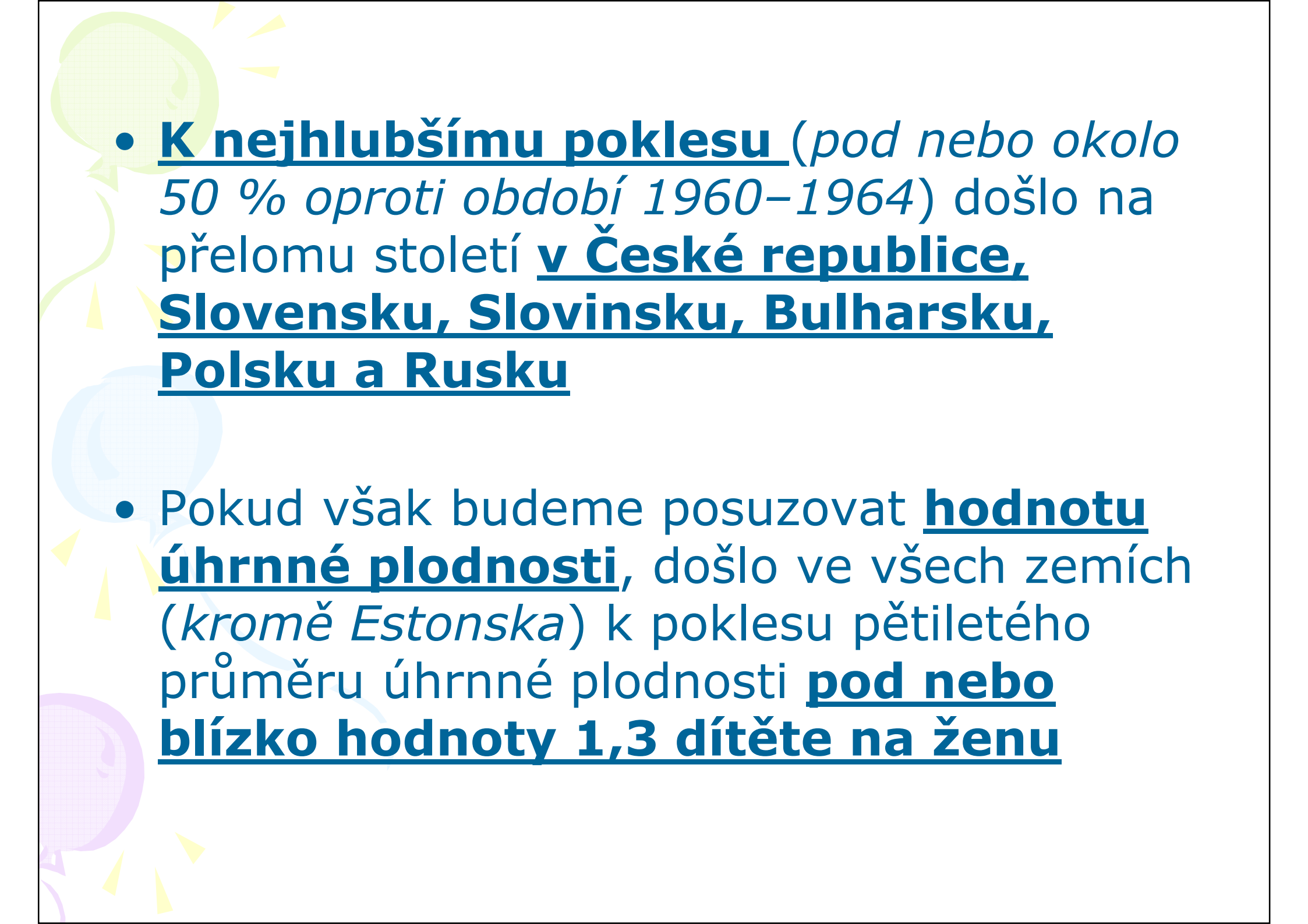
- **K poklesu úrovně úhrnné plodnosti pod hladinu prosté reprodukce došlo na přelomu 60. a 70. let 20. století** v těchto západních zemích: Německo, Rakousko, Švýcarsko, Belgie, Lucembursko, Velká Británie, Finsko, Švédsko, Dánsko, (Kanada, USA)
- S určitým zpožděním také pak u dalších západních zemí s **výjimkou Irska a Islandu**
- Relativně **prudký a hluboký pokles byl především v Německu, Rakousku, Nizozemsku, Finsku, Kanadě a USA**

- **V zemích jižní Evropy** došlo k **poklesu úrovně plodnosti až během 80. let 20. století**, tedy zhruba **o 10–15 let později než v ostatních západních zemích**
- Jednalo se o pokles na úroveň 50 - 70 % oproti období 1960–1964
- Tento pokles byl v případě Itálie, Španělska a Portugalska poněkud prudší než v některých zemích ze skupiny západních zemí
- **Ve Španělsku a Portugalsku** (*na počátku 2. poloviny 20. století zde teprve dobíhala demografická revoluce*) **pokles hodnot úhrnné plodnosti nastoupil** v rámci skupiny jihoevropských zemí **nejpozději, naopak v Itálii nejdříve**

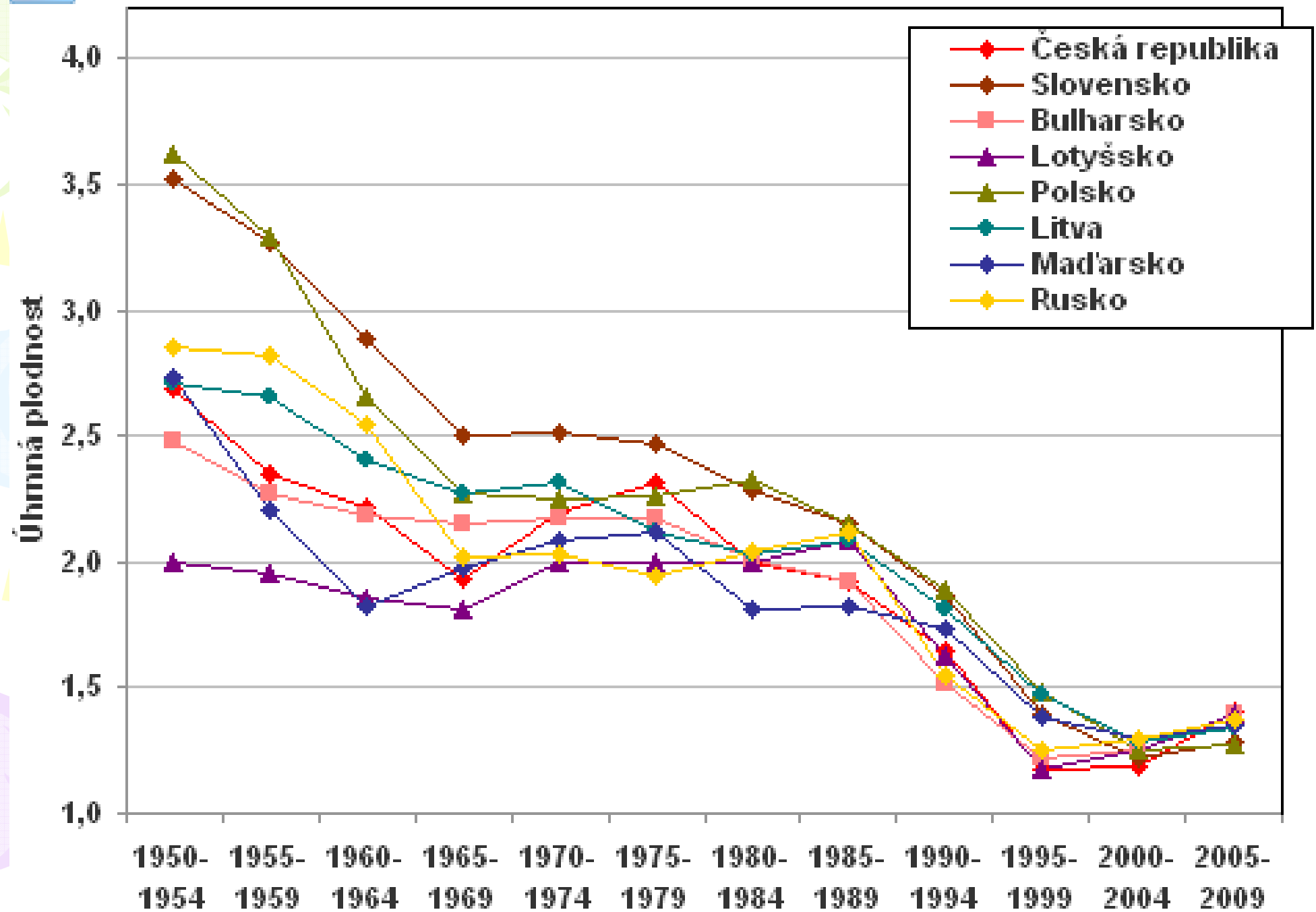
Graf 2 Úhrnná plodnost, 1950–2009, pětileté průměry, skupina jihoevropských zemí - vybrané země



- země střední a východní Evropy zaznamenaly zásadní pokles úrovně plodnosti v 90. letech 20. století, spuštěný společenskými změnami po pádu socialistických režimů
- Bylo to tedy s dalším zpožděním zhruba 10–15 let oproti zemím z jihu Evropy
- Skupina těchto zemí není v rychlosti a hloubce poklesu homogenní, v některých zemích došlo k určitému poklesu už v 80. letech 20. století.

- 
- **K nejhlubšímu poklesu** (*pod nebo okolo 50 % oproti období 1960–1964*) došlo na přelomu století **v České republice, Slovensku, Slovinsku, Bulharsku, Polsku a Rusku**
 - Pokud však budeme posuzovat **hodnotu úhrnné plodnosti**, došlo ve všech zemích (*kromě Estonska*) k poklesu pětiletého průměru úhrnné plodnosti **pod nebo blízko hodnoty 1,3 dítěte na ženu**

Graf 3 Úhrnná plodnost, 1950–2009, pětileté průměry, východní skupina - vybrané země



- **Pokles úrovně plodnosti** v demograficky vyspělých zemích je ústředním bodem **teorie druhého demografického přechodu** (*např. Van de Kaa, 1987, Lesthaeghe, 2010*)
- **K dlouhodobému poklesu plodnosti docházelo/došlo ve většině zemí** (*ne však všech demograficky vyspělých zemích*) během druhé poloviny 20. a na začátku 21. st.
- **Trend snižování úrovně plodnosti** byl nastoupen již **2. demografickou revolucí**, hlavní motivace a způsob poklesu (***omezování plodnosti vyššího pořadí***) jsou zřejmě také pokračováním tohoto trendu

	1950-1955	1960-1965	1975-1980	1985-1990	1990-1995	2000-2005
Ceská republika	2,69	2,22	2,31	1,92	1,65	1,19
Slovensko	3,52	2,89	2,47	2,15	1,87	1,22
Slovinsko	2,80	2,32	2,20	1,66	1,36	1,23
Bulharsko	2,48	2,18	2,17	1,92	1,51	1,25
Lotyšsko	2,00	1,85	2,00	2,09	1,63	1,25
Polsko	3,62	2,65	2,26	2,15	1,89	1,25
Litva	2,71	2,40	2,12	2,09	1,81	1,28
Rumunsko	2,87	2,04	2,53	2,28	1,50	1,29
Maďarsko	2,73	1,82	2,12	1,82	1,73	1,30
Rusko	2,85	2,55	1,94	2,12	1,55	1,30
Estonsko	2,06	1,94	2,06	2,20	1,63	1,39
Itálie	2,36	2,47	1,94	1,34	1,28	1,26
Recko	2,29	2,20	2,32	1,53	1,37	1,28
Španělsko	2,57	2,89	2,57	1,46	1,27	1,29
Portugalsko	3,04	3,07	2,41	1,62	1,49	1,44
Japonsko	3,00	1,99	1,83	1,66	1,48	1,30
Německo	2,16	2,49	1,52	1,43	1,31	1,35
Rakousko	2,08	2,78	1,65	1,44	1,47	1,39
Svýcarsko	2,28	2,51	1,53	1,53	1,54	1,42
Kanada	3,65	3,68	1,73	1,62	1,69	1,52
Belgie	2,34	2,64	1,71	1,56	1,61	1,64
Lucembursko	1,98	2,40	1,49	1,47	1,66	1,65
Svédsko	2,21	2,32	1,66	1,91	2,01	1,67
Velká Británie	2,18	2,81	1,72	1,81	1,78	1,70
Nizozemí	3,06	3,17	1,60	1,56	1,58	1,73
Austrálie	3,18	3,27	1,99	1,86	1,86	1,75
Finsko	3,00	2,66	1,66	1,66	1,82	1,75
Dánsko	2,55	2,59	1,68	1,54	1,75	1,76
Norsko	2,60	2,90	1,81	1,80	1,89	1,80
Francie	2,73	2,85	1,86	1,81	1,71	1,88
Nový Zéland	3,69	4,02	2,18	2,03	2,07	1,95
Izrael	2,29	2,99	2,49	2,29	1,87	1,86

Svět - základní charakteristiky porodnosti a související charakteristiky v roce 2006



území	hrubá míra celkové porodnosti (%)	úhrnná plodnost	podíl mladších 15 let na populaci (%)
Afrika	38	5,0	41
Asie	19	2,4	28
Evropa	10	1,5	16
Latinská Amerika	21	2,5	30
Severní Amerika	14	2,0	20
Austrálie a Oceánie	18	2,1	25
<i>pouze Austrálie</i>	<i>13</i>	<i>1,8</i>	<i>20</i>
Svět	21	2,7	28

Zdroj: 2006 [World population data sheet](http://www.prb.org) (<http://www.prb.org>), vlastní výpočty. □

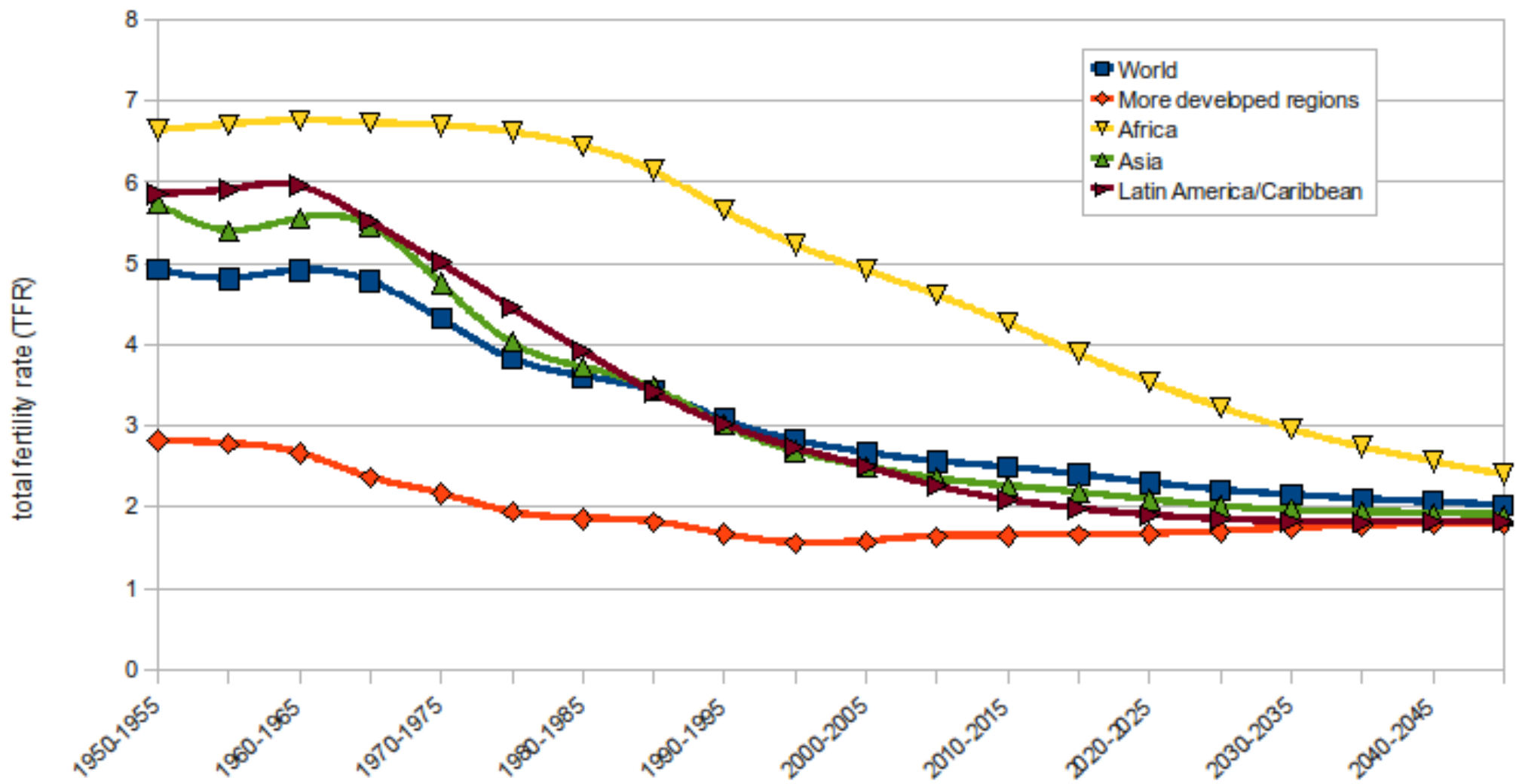
Svět - základní charakteristiky porodnosti a související charakteristiky v roce 2016

území	hrubá míra celkové porodnosti (%)	úhrnná plodnost	podíl mladších 15 let na populaci (%)
Afrika	36	4,7	41
Asie	18	2,1	25
Evropa	11	1,6	16
Latinská Amerika	17	2,1	26
Severní Amerika	12	1,8	19
Austrálie a Oceánie	17	2,3	24
<i>pouze Austrálie</i>	<i>13</i>	<i>1,8</i>	<i>19</i>
Svět	20	2,5	26

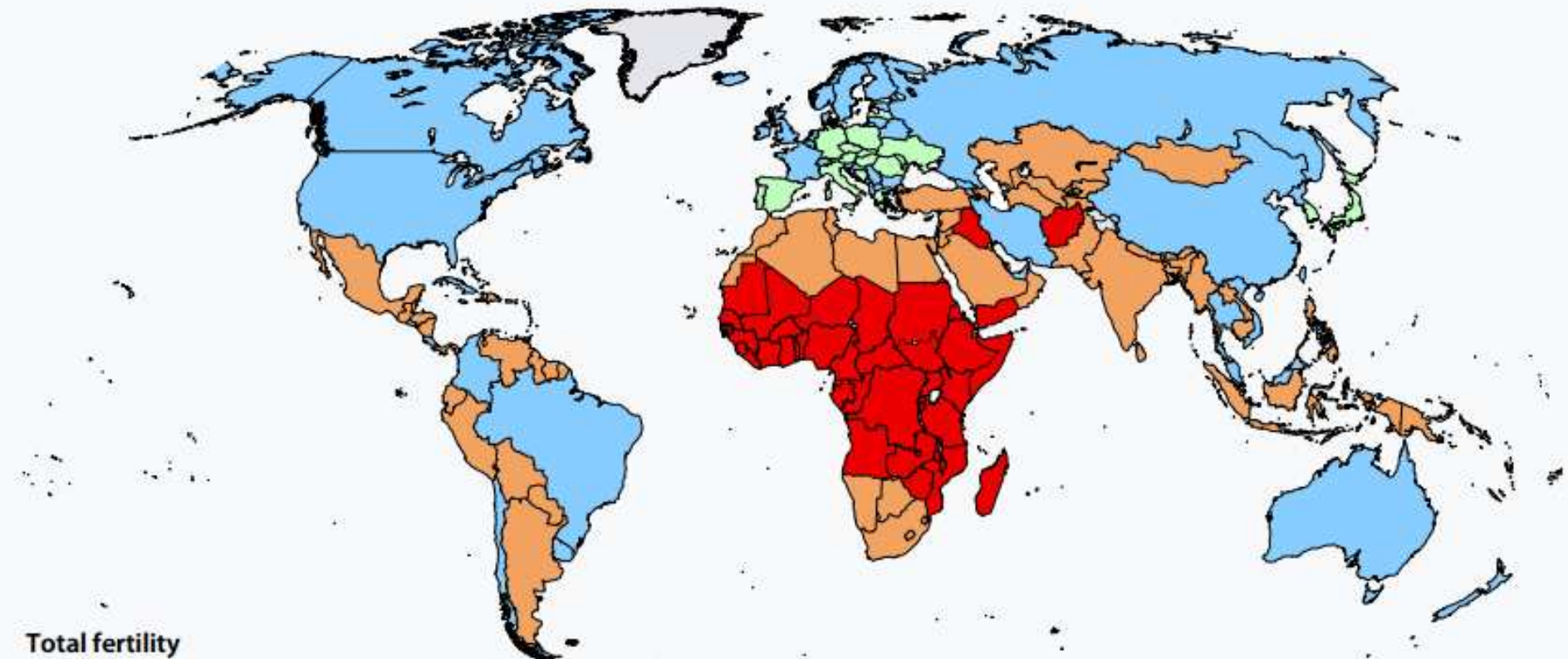
Zdroj: 2016 [World population data sheet](http://www.prb.org) (<http://www.prb.org>), vlastní výpočty.

Trvalý pokles ve všech regionech (aktuálně s výjimkou Evropy...)

Trends in Total Fertility Rate by Region, 1950-2050.



Total fertility (births per woman) 2010-2015



Total fertility

- 4 or more
- 2.1 to less than 4.0
- 1.5 to less than 2.1
- Less than 1.5
- No data

- 
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/86/Total Fertility Rate%2C 1950 - 2100%2C World Population Prosp ects 2015%2C United Nations.gif](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/86/Total_Fertility_Rate%2C_1950_-_2100%2C_World_Population_Prosp_ects_2015%2C_United_Nations.gif)
 - <https://www.gapminder.org/data/>

TOP země – úhrnná plodnost (2016)

• **Niger 7,6**; Jižní Sudán 6,7; Dr. Kongo 6,5, Čad 6,4, Somálsko 6,4..., Afghánistán 5,3..., Haiti 3,2..., Brazílie 1,8..., **Irsko 1,9**, Velká Británie 1,8..., **Česká republika 1,6**

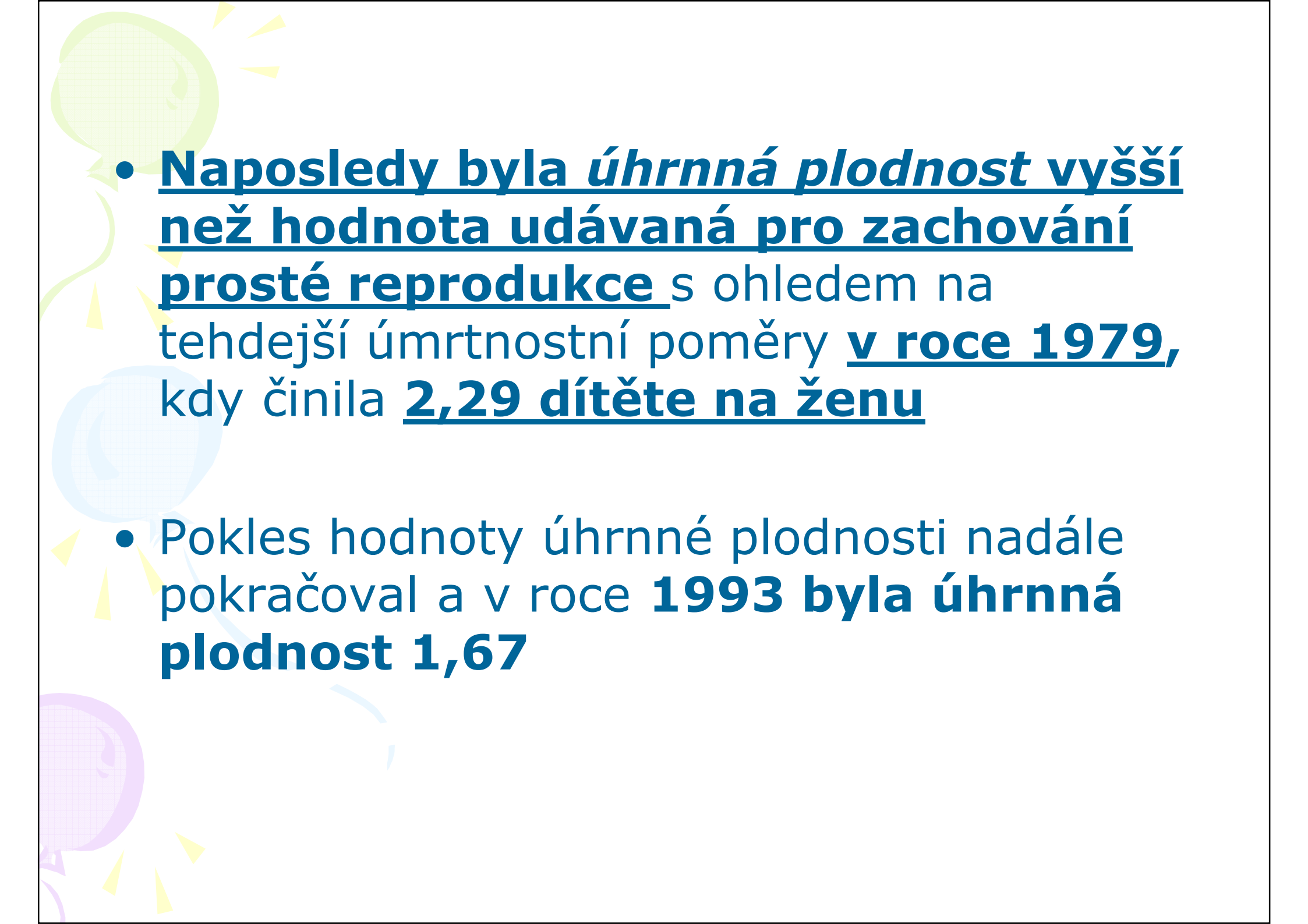
• **Macao 1,1**, Hong Kong 1,2; Taiwan 1,2; Singapore 1,2; Jižní Korea 1,2; ..., **Rumunsko 1,2**, Polsko 1,3, Moldávie 1,2... Portugalsko 1,3, Španělsko 1,3..

(Čekli byste že nejnižší hodnota)

Plodnost v České republice

- Posledních 20 let bylo z hlediska procesu porodnosti a reprodukčních vzorců v české populaci obdobím velkých, poměrně rychlých a svým dopadem významných proměn

- Nejvýrazněji se tato transformace projevila posunem fáze zakládání rodiny do vyššího věku a poklesem transverzálních ukazatelů charakterizujících úroveň plodnosti na jednu z nejnižších hodnot

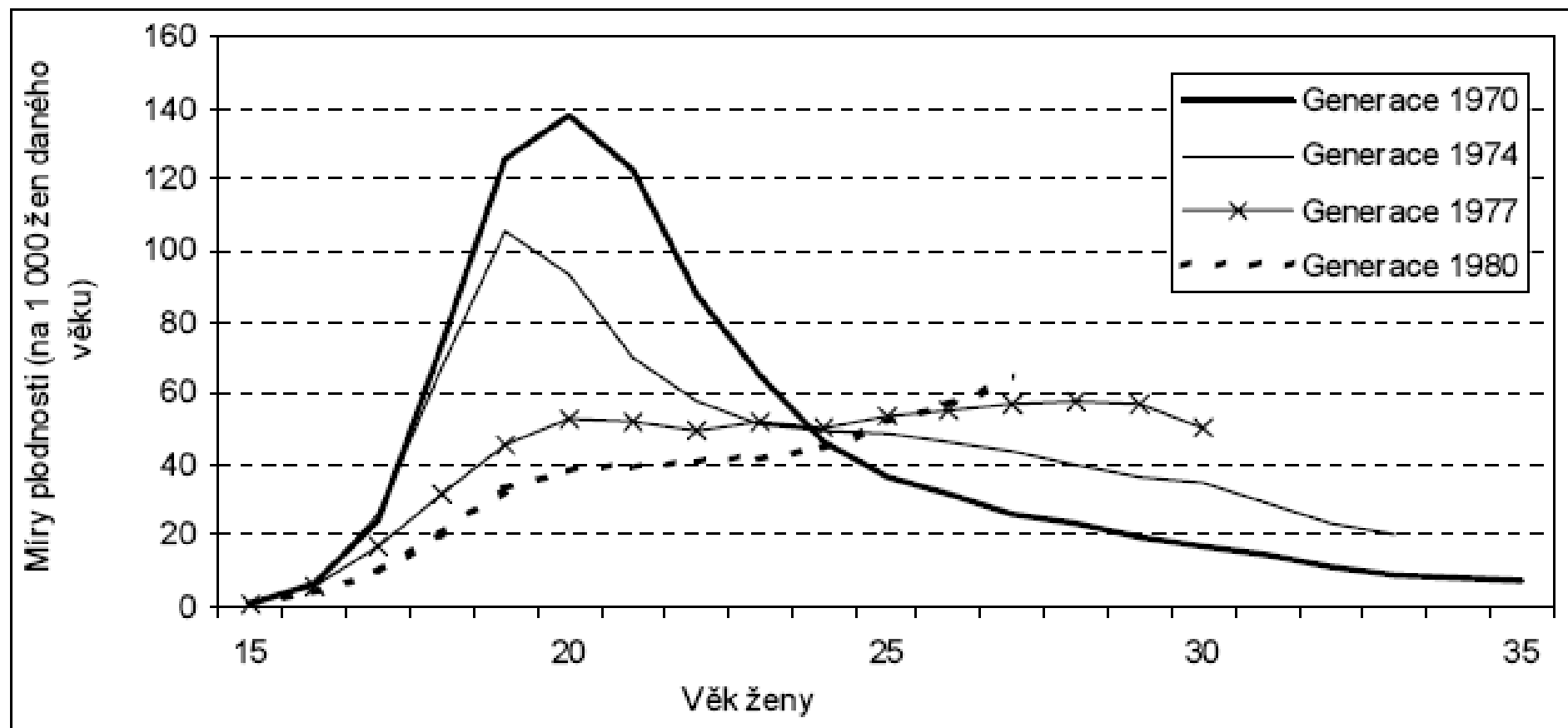
- 
- Naposledy byla úhrnná plodnost vyšší než hodnota udávaná pro zachování prosté reprodukce s ohledem na tehdejší úmrtnostní poměry v roce 1979, kdy činila 2,29 dítěte na ženu
 - Pokles hodnoty úhrnné plodnosti nadále pokračoval a v roce **1993 byla úhrnná plodnost 1,67**

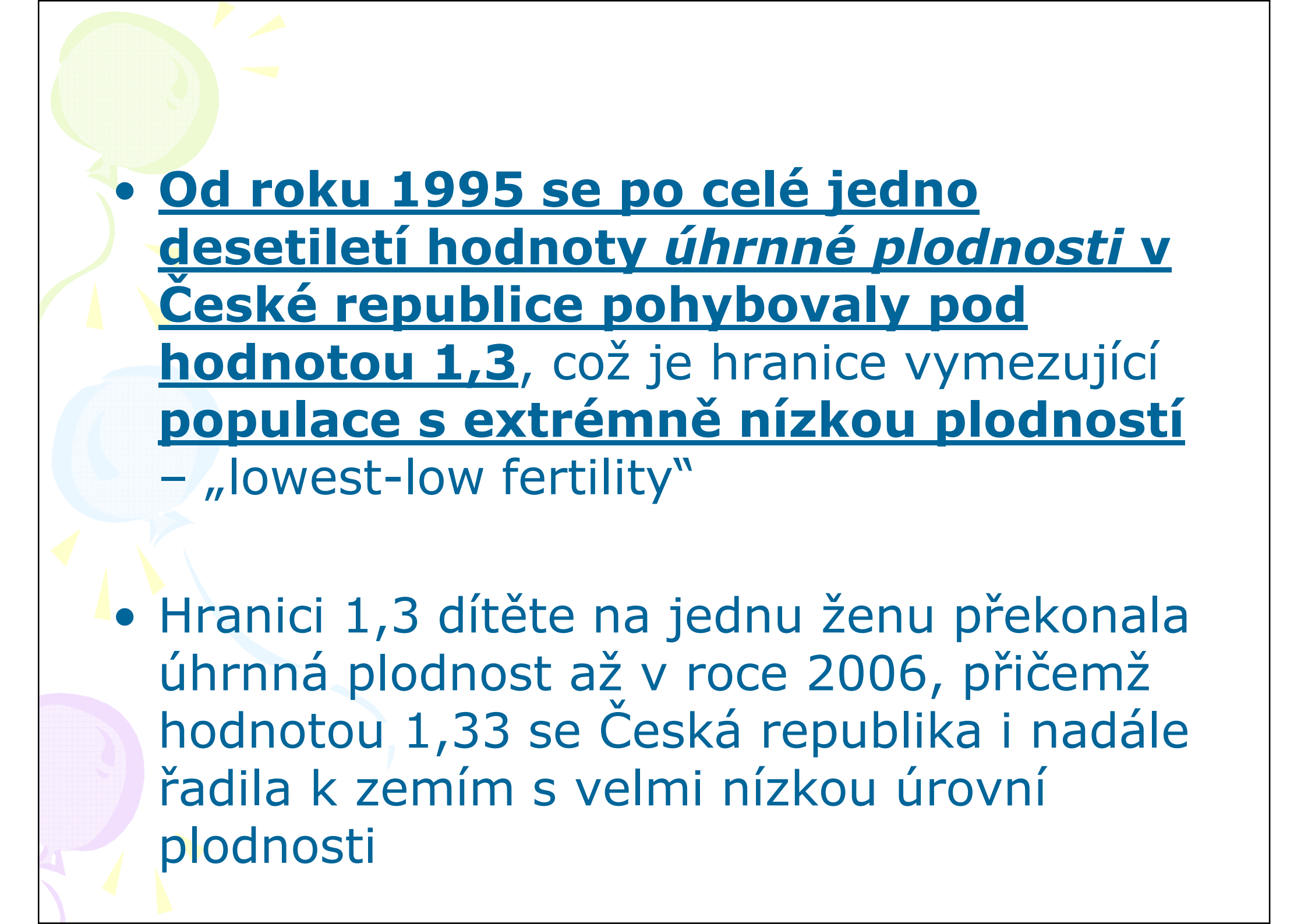
Tab. 2.1 Úhrnná plodnost podle pořadí


Pořadí dítěte	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1.	0,764	0,520	0,526	0,557	0,632	0,660	0,694	0,735	0,732	0,721
2.	0,640	0,470	0,429	0,430	0,465	0,477	0,528	0,548	0,551	0,561
3.	0,184	0,132	0,122	0,128	0,132	0,136	0,156	0,156	0,150	0,153
4+	0,077	0,062	0,055	0,056	0,053	0,055	0,060	0,058	0,059	0,059
Celkem	1,666	1,185	1,133	1,171	1,282	1,328	1,438	1,497	1,492	1,493

S dalším pořadím dítěte se úhrnná plodnost výrazně snižuje...

Obr. IV.3 Míry plodnosti prvního pořadí žen narozených v roce 1970, 1974, 1977 a 1980



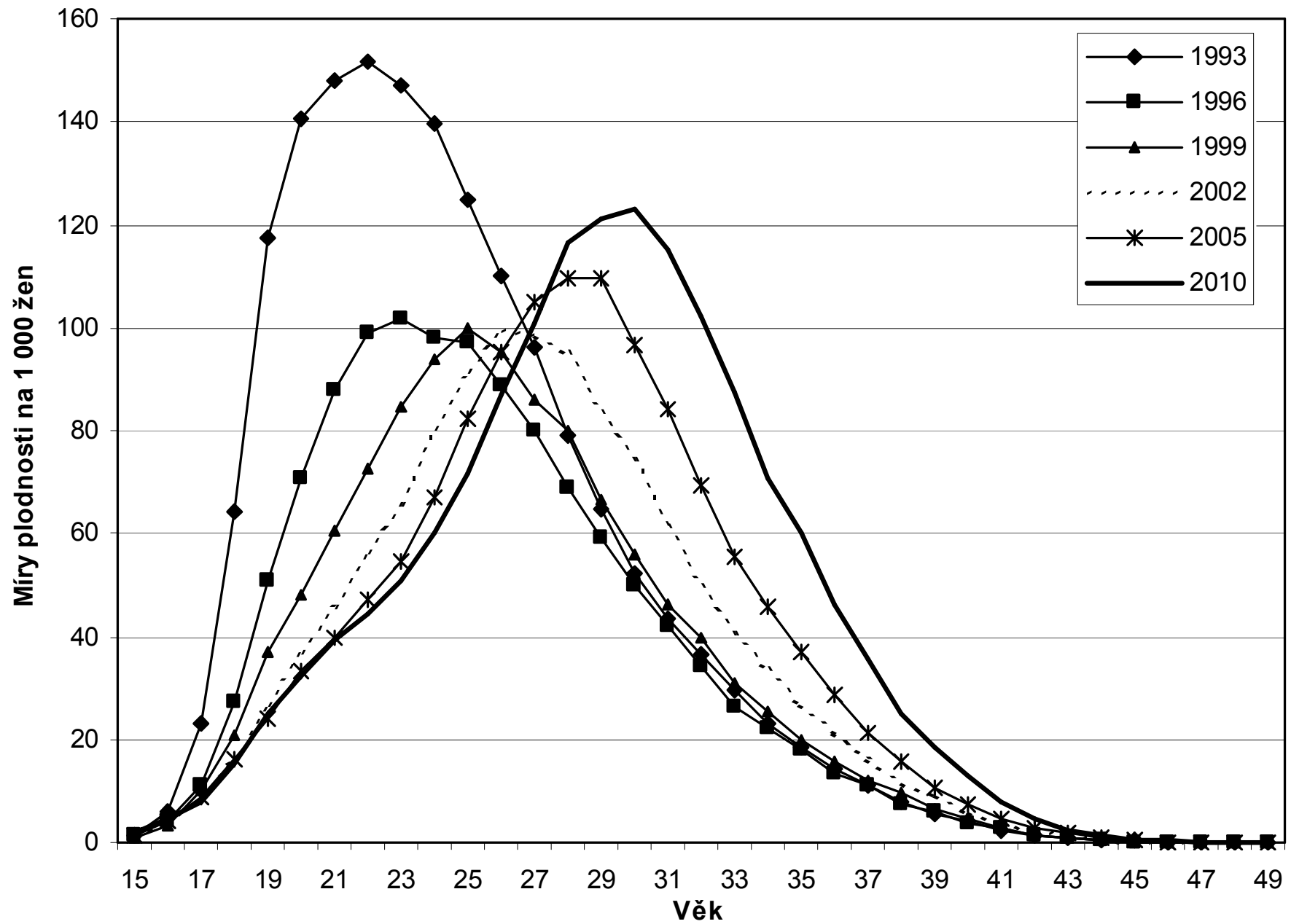
- 
- **Od roku 1995 se po celé jedno desetiletí hodnoty úhrnné plodnosti v České republice pohybovaly pod hodnotou 1,3, což je hranice vymezující populace s extrémně nízkou plodností**
– „lowest-low fertility“
 - Hranici 1,3 dítěte na jednu ženu překonala úhrnná plodnost až v roce 2006, přičemž hodnotou 1,33 se Česká republika i nadále řadila k zemím s velmi nízkou úrovní plodnosti

- 
- Vývoj úrovně úhrnné plodnosti v 90. letech procházel podobnými změnami jako absolutní počty narozených dětí
 - Pro první polovinu 90. let byl typický prudký pokles intenzit plodnosti a to jak celkové, tak i plodnosti podle pořadí, a k tomuto poklesu došlo téměř u všech věkových skupin
 - Následovalo období stagnace úhrnné plodnosti na velice nízké úrovni (nejnižší byla v roce 1999 – 1,13)

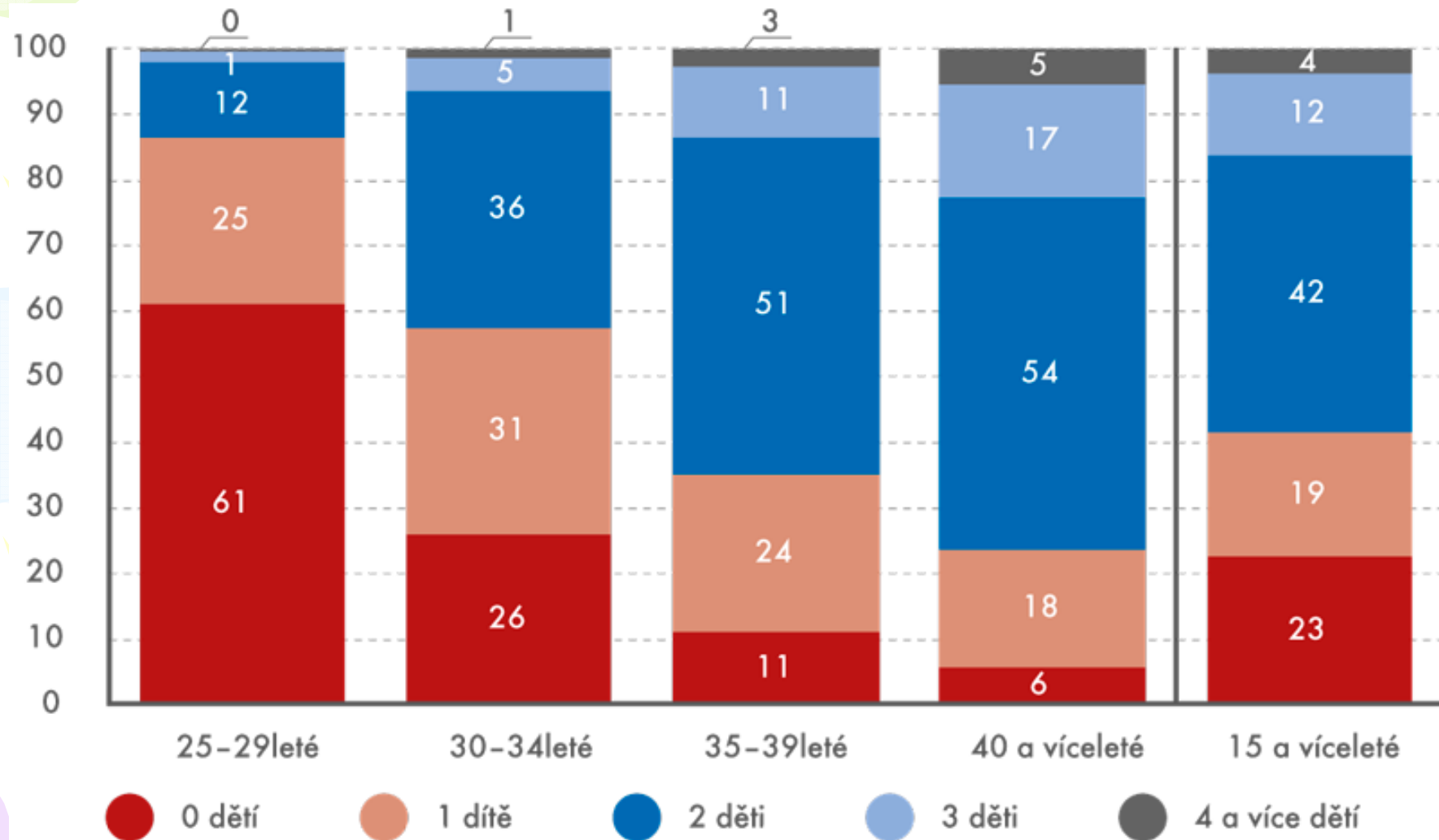
- **Od roku 2000** se hodnota úhrnné plodnosti **začala pomalu zvyšovat** a v roce 2005 dosáhla hodnoty 1,28 dítěte na ženu a **v roce 2010 to bylo už 1,49 dítěte na ženu**
- **Aktuálně (2015) je to 1,57 dítěte na ženu**
- **Od počátku 90. let docházelo v České republice k postupnému snižování intenzity plodnosti v nejmladších věkových skupinách**
- **V letech 2001-2005 došlo k přesunu maximální plodnosti z věkové skupiny 20-24letých do věku 25-29 let**

- **od roku 2002 převýšila intenzita plodnosti ve věkové skupině nad 30 let intenzitu plodnosti žen, kterým ještě nebylo 25 let**
- **Dále poklesl vliv nejmladší věkové skupiny 15-19letých na celkovou úroveň plodnosti** (z 13 % v roce 1993 na 5 % v roce 2001 a dále klesal už jen velmi zvolna)
- Zatímco **v roce 1993 byla maximální plodnost** ve věku **22 let**, v roce 2005 to bylo ve věku 29 let a **v roce 2010 byla**

Míry plodnosti podle věku ženy ve vybraných letech



Podíl žen podle věku a počtu dětí, 2011 (v %)



Tab. 2.2 Úhrnná plodnost podle rodinného stavu

Rodinný stav	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vdaná	1,463	0,989	0,897	0,865	0,857	0,866	0,920	0,931	0,891	0,871
Mimo manželství	0,202	0,196	0,236	0,306	0,425	0,462	0,516	0,566	0,602	0,622
z toho:										
svobodná	0,143	0,138	0,174	0,234	0,339	0,374	0,422	0,469	0,506	0,530
rozvedená	0,054	0,054	0,058	0,068	0,080	0,084	0,090	0,093	0,093	0,089
ovdovělá	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003
Úhrnná plodnost	1,666	1,185	1,133	1,171	1,282	1,328	1,438	1,497	1,492	1,493

Úhrnná plodnost vdaných žen a úhrnná plodnost mimo manželství se začíná vyrovnávat

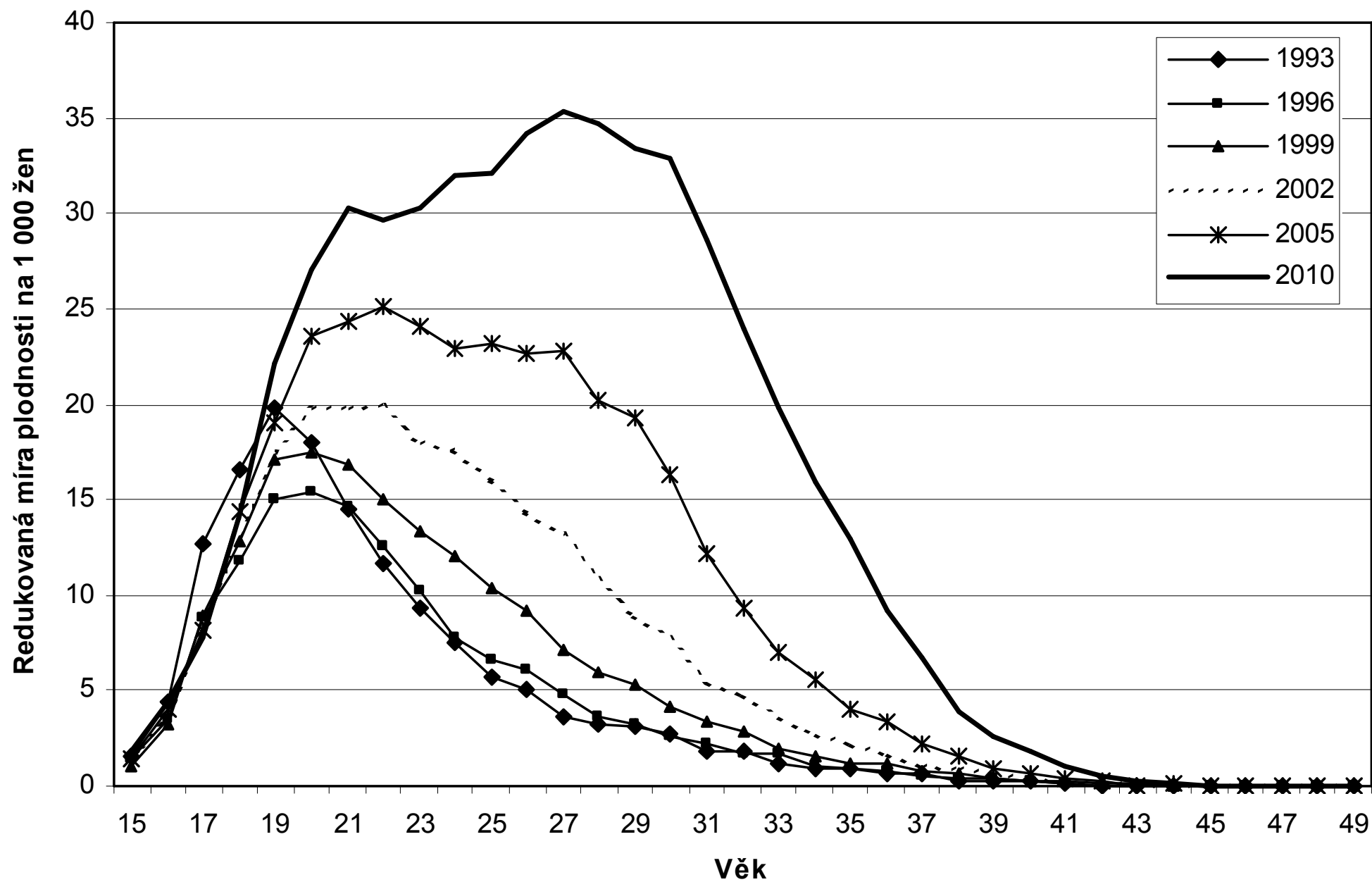
- **Růst intenzity plodnosti mimo manželství** (především u žen dosud neprovdaných) **základem růstu celkové úrovně úhrnné plodnosti jako celku**

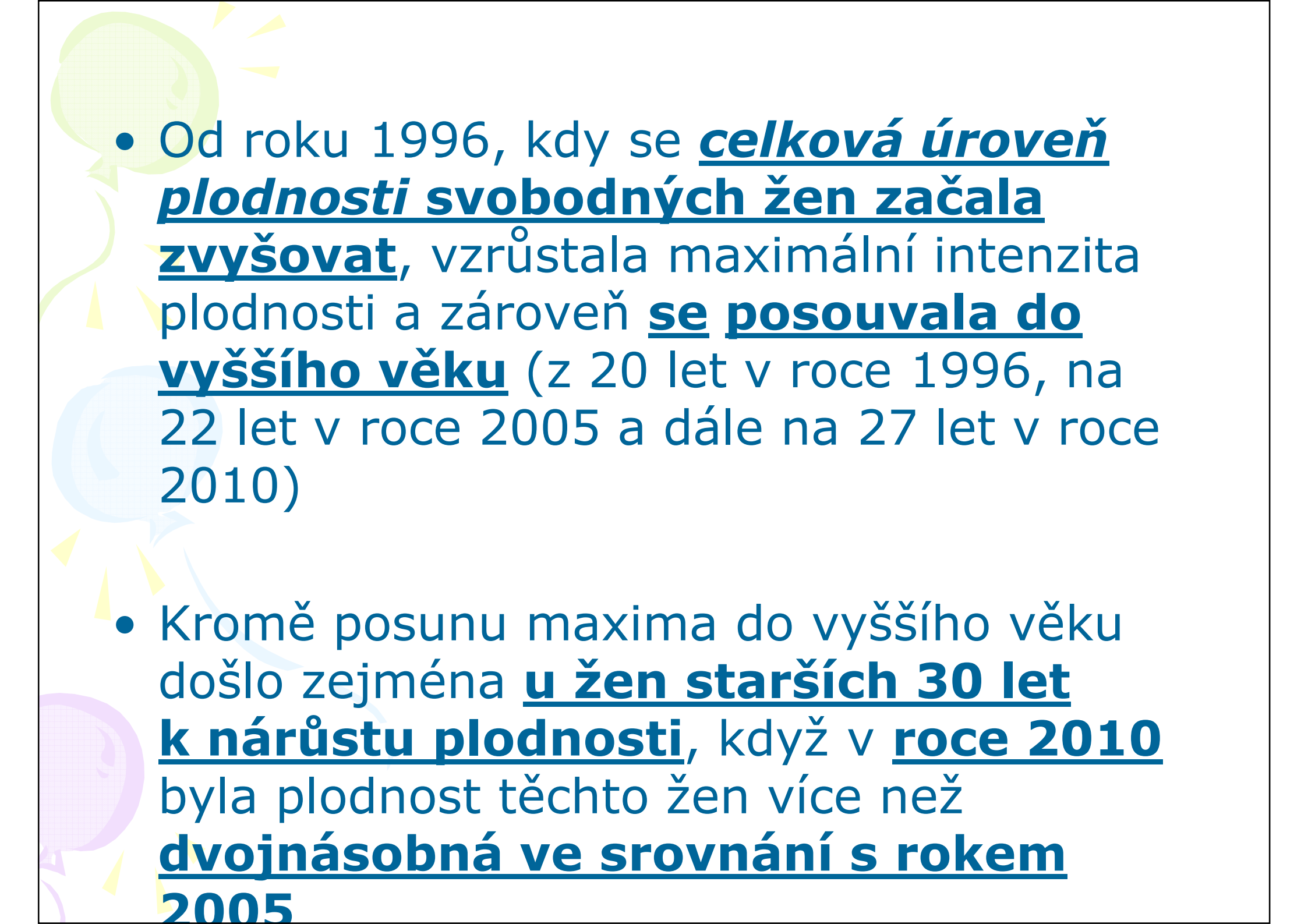
- **Úroveň mimomanželské plodnosti byla tedy dána zejména intenzitou plodnosti svobodných žen**, neboť mezi dětmi narozenými mimo manželství převažovaly ty, které se narodily ženám, jež **doposud nebyly vdané**

- **v roce 2010 se na mimomanželské plodnosti podílela plodnost**

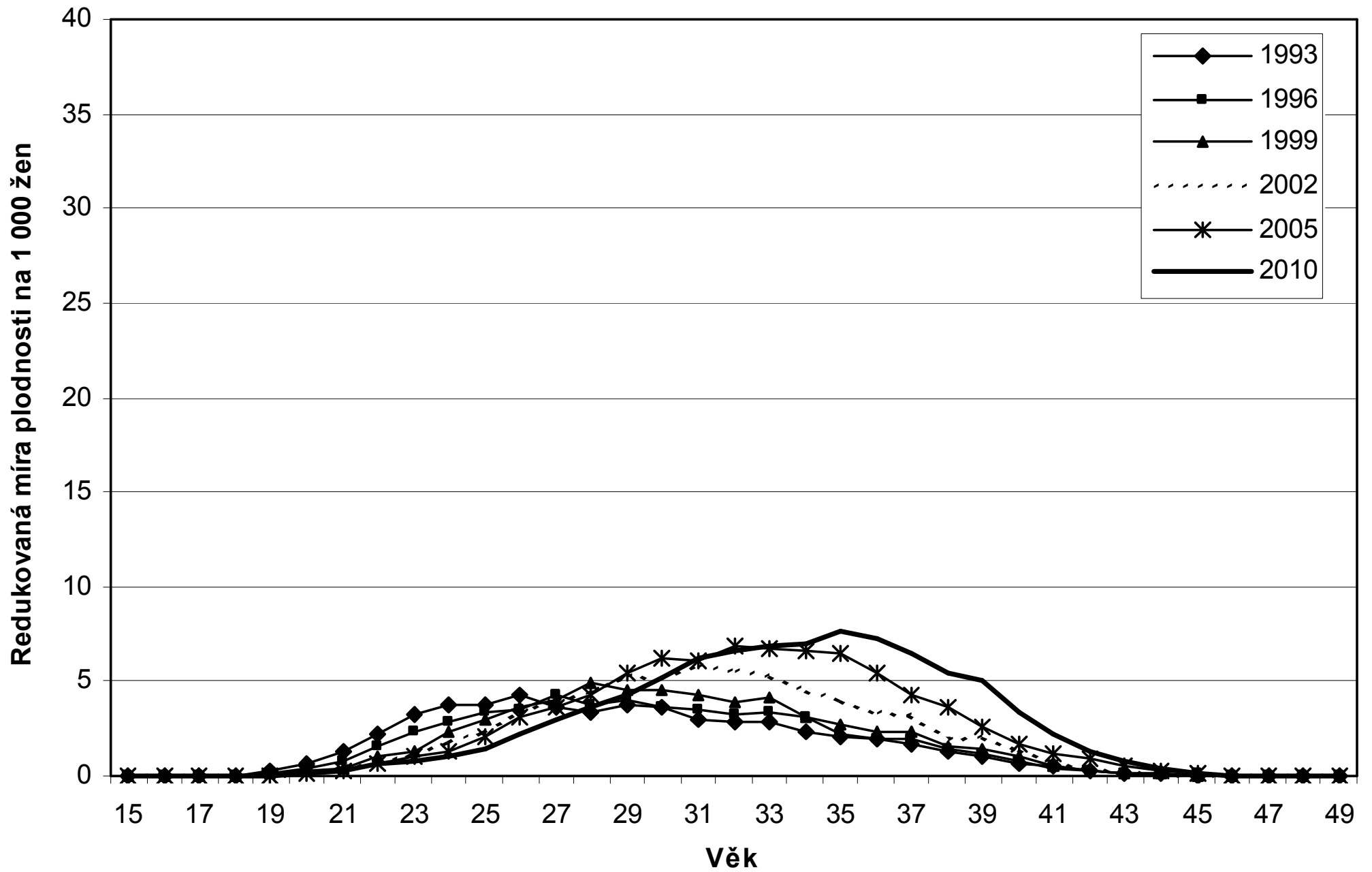
- Rozložení redukováných měř
plodnosti podle věku v manželství a
mimo něj doznalo od roku 1993
značných změn
- V obou kategoriích došlo ke zvýšení věku
maximální plodnosti
- Zatímco u manželské plodnosti
současně s tím došlo i ke snížení
maxima plodnosti, u plodnosti
mimomanželské se toto maximum
zvyšovalo a významně se změnil profil
podle věku

Redukované míry plodnosti svobodných podle věku

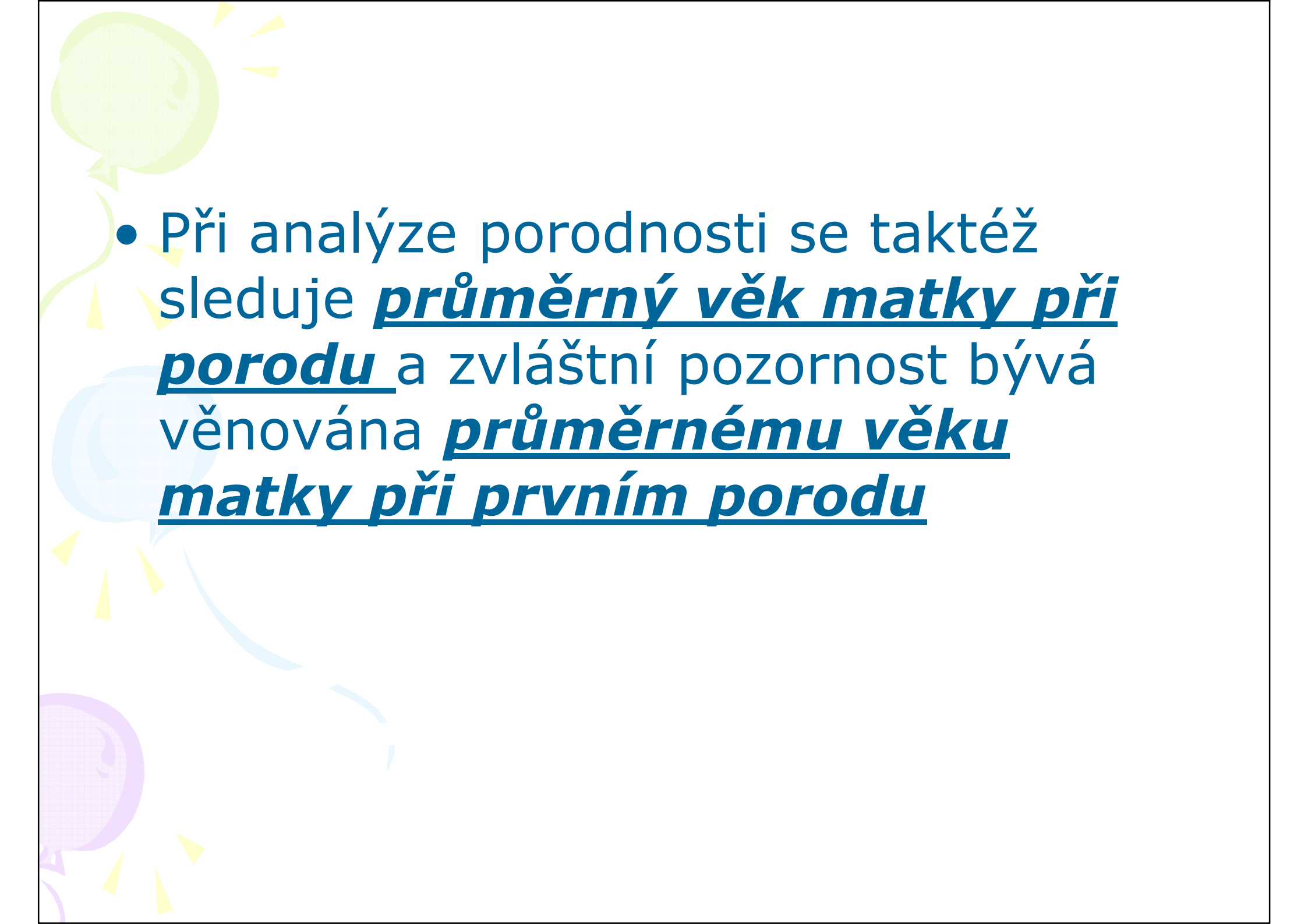


- 
- Od roku 1996, kdy se **celková úroveň plodnosti svobodných žen začala zvyšovat**, vzrůstala maximální intenzita plodnosti a zároveň **se posouvala do vyššího věku** (z 20 let v roce 1996, na 22 let v roce 2005 a dále na 27 let v roce 2010)
 - Kromě posunu maxima do vyššího věku došlo zejména **u žen starších 30 let k nárůstu plodnosti**, když v **roce 2010** byla plodnost těchto žen více než **dvojnásobná ve srovnání s rokem 2005**

Redukované míry rozvedených podle věku



- Rovněž redukované míry plodnosti rozvedených žen od roku 1993 zaznamenaly posun těžiště plodnosti do vyššího věku a od roku 1997 též pozvolný vzestup maximální intenzity plodnosti
- Zatímco v roce 1993 maximální míry plodnosti dosahovaly rozvedené ženy ve věku 26 let, v roce 2005 připadala nejvyšší hodnota na ženy ve věku 32 let a v roce 2010 měly nejvyšší plodnost mezi rozvedenými ženami ženy 35leté

- 
- Při analýze porodnosti se taktéž sleduje **průměrný věk matky při porodu** a zvláštní pozornost bývá věnována **průměrnému věku matky při prvním porodu**

Tab. 2.3 Průměrný věk matky při porodu podle rodinného stavu

Rok	Zeny celkem	v tom			
		vdané	ostatní	z toho	
				svobodné	rozvedené
1993	25,0	25,1	24,6	22,3	29,8
1996	26,1	26,3	25,2	23,0	30,4
1999	26,9	27,2	25,6	23,6	31,1
2000	27,2	27,6	25,8	23,9	31,4
2001	27,5	28,0	26,1	24,3	31,7
2002	27,8	28,4	26,2	24,5	31,9
2003	28,1	28,7	26,5	24,8	32,3
2004	28,3	29,1	26,7	25,1	32,5
2005	28,6	29,4	27,0	25,5	32,9
2006	28,9	29,7	27,3	25,9	33,1
2007	29,1	30,0	27,6	26,2	33,5
2008	29,3	30,3	27,8	26,5	33,6
2009	29,4	30,5	27,9	26,7	34,0
2010	29,6	30,7	28,1	27,0	34,1

□

- 
- Rostoucí intenzita plodnosti ve vyšším věku vedla k růstu průměrného věku matek při narození dítěte. V roce 1993 byly rodičky v průměru staré 25 let
 - V 90. letech se průměrný věk matek zvyšoval rychleji ve srovnání s prvními pěti lety nového tisíciletí
 - V letech 2006-2010 se průměrný věk matky při porodu zvyšoval i nadále, ale nárůst byl již pomalejší (29,6 v roce 2010)
 - Aktuálně (2015) je průměrný věk matek 30,0 roku

Tab. 2.4 Průměrný věk matky při narození dítěte (podle pořadí)

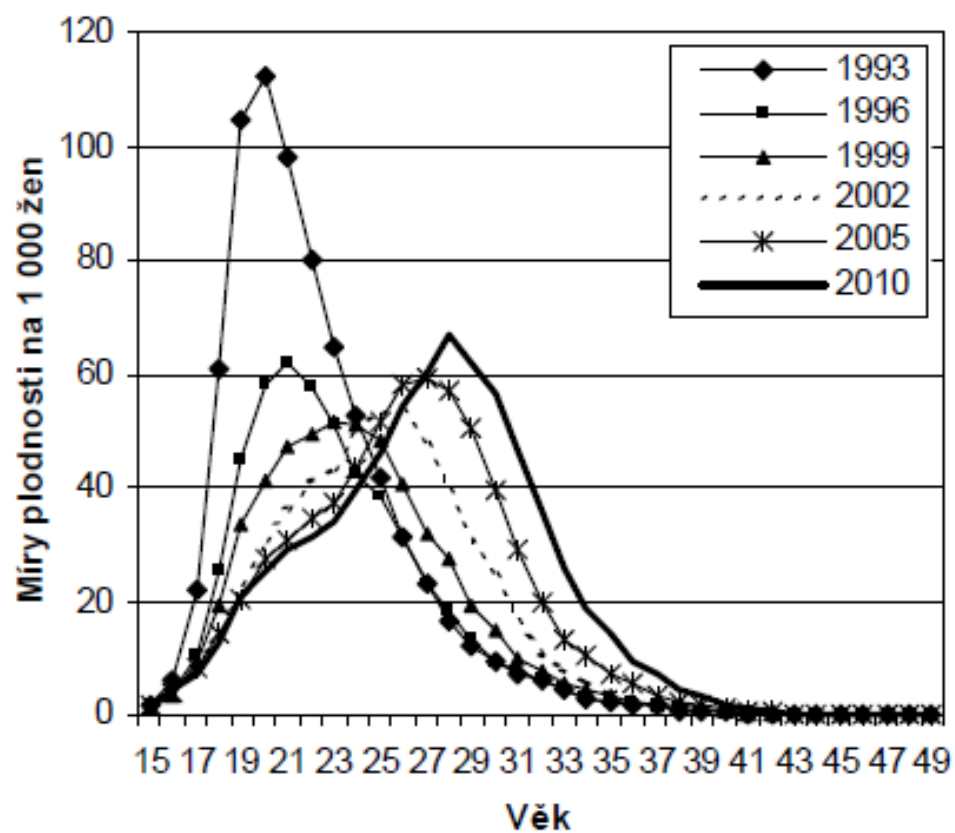
Pořadí dítěte	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1.	22,6	23,7	24,6	25,6	26,6	26,9	27,2	27,4	27,5	27,7
2.	25,9	26,8	27,7	28,7	29,6	29,9	30,1	30,5	30,6	30,7
3.	29,3	30,2	30,9	31,9	32,4	32,6	32,8	33,0	33,1	33,0
4+	31,8	32,2	32,8	33,3	33,7	33,8	33,8	34,2	33,9	33,8
Celkem	25,0	26,1	26,9	27,8	28,6	28,9	29,1	29,3	29,4	29,6

Trendy snižování plodnosti a přesun z mladších věkových skupin do vyššího věku byly v letech 1993-2010 zřejmé u plodnosti všech pořadí

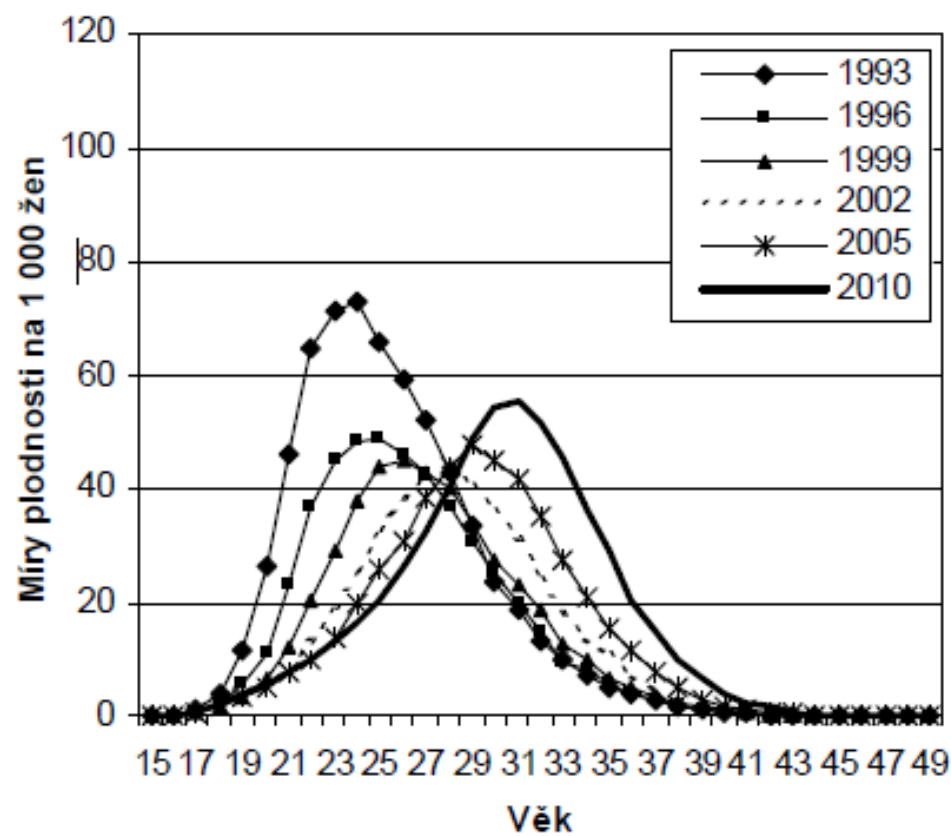
Z hlediska vývoje věkově specifických měř plodnosti došlo, s výjimkou nejmladších věkových skupin, v posledním desetiletí k výraznému oživení plodnosti především u žen 30letých a starších

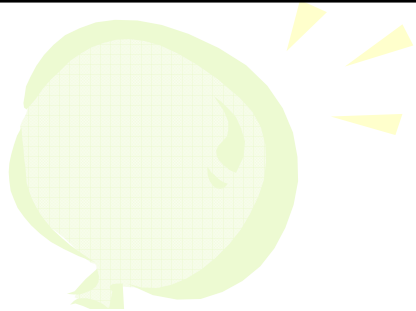
- **Míra plodnosti prvního pořadí** však nadále kulminovala **před dosažením třicetileté hranice věku** - v roce 2010 byla nejvyšší plodnost u žen **28letých**
- **Aktuálně (2015) je průměrný věk matky při prvním dítěti 28,2 roku**
- Míry plodnosti **druhého pořadí** dosáhly maxima u **31letých žen**, u třetího pořadí u 33letých žen a u čtvrtého a vyššího pořadí měly v roce 2010 nejvyšší plodnost ženy 34leté

Graf 2.5 Redukované míry plodnosti 1. pořadí

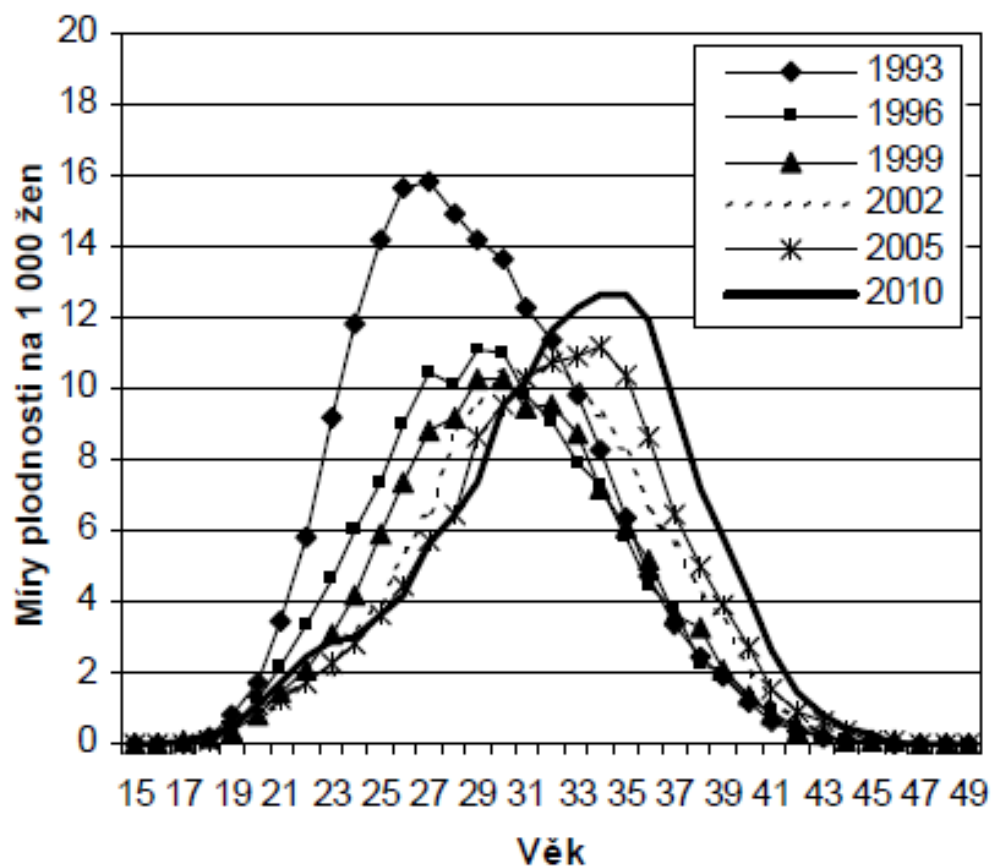


Graf 2.6 Redukované míry plodnosti 2. pořadí

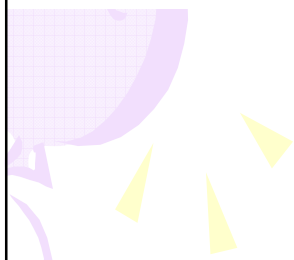
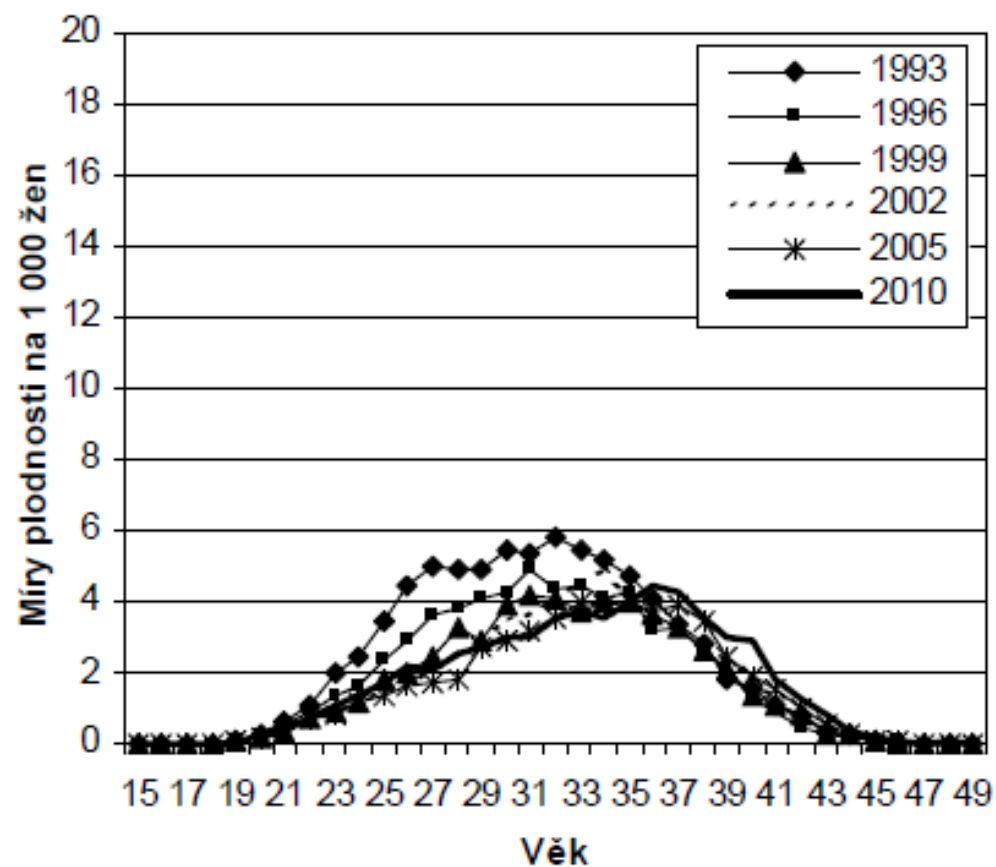




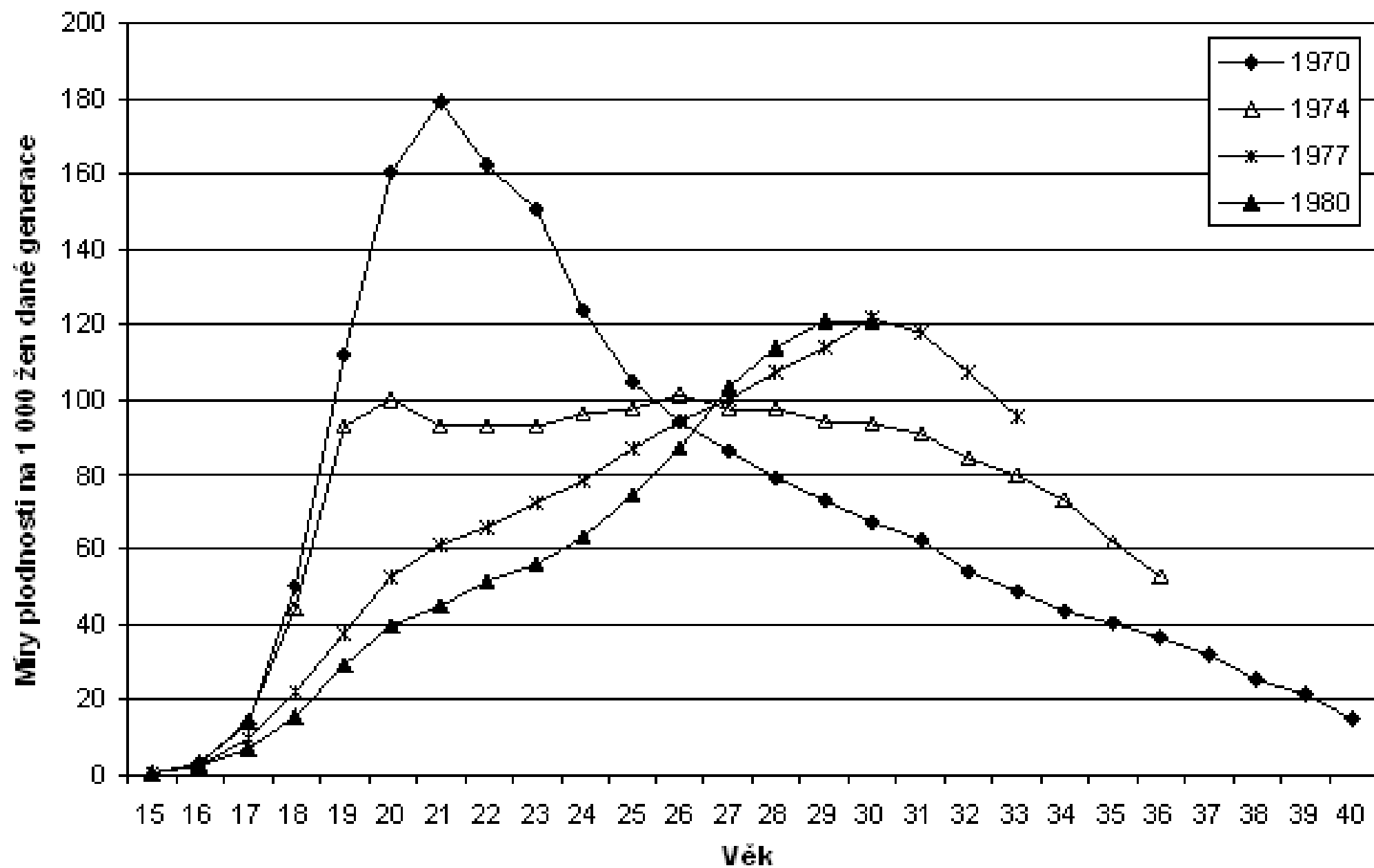
Graf 2.7 Redukované míry plodnosti 3. pořadí



Graf 2.8 Redukované míry plodnosti 4.+ pořadí




Graf 2.9 Míry generační plodnosti, generace 1970, 1974, 1977 a 1980

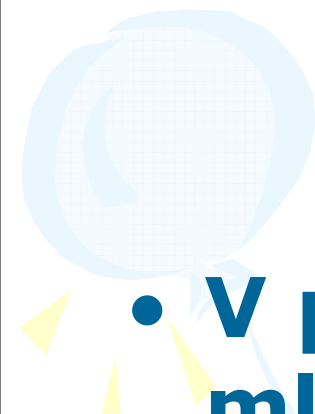



Konečná plodnost

= Průměrný počet skutečně (živě) narozených dětí, připadající na jednu ženu narozenou v určitém roce za celé její reprodukční období

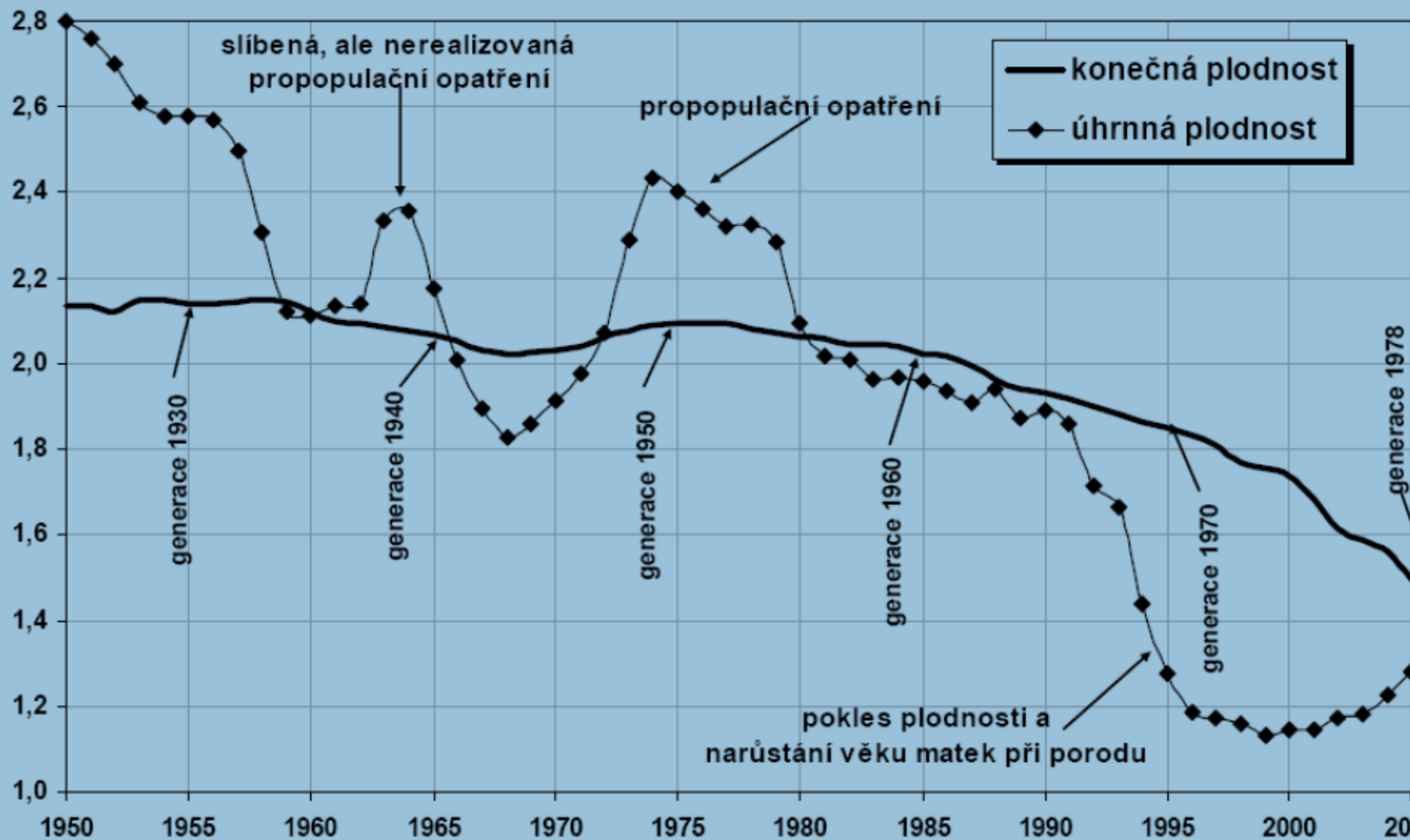
- Jde např. o konečnou plodnost generace žen 1938 (žen narozených v roce 1938) atd.

- 
- Za ženy ve **věku 49 let a mladší**, jejichž reprodukční období ještě neskončilo, se ukazatel "konečná plodnost generace" **nepoužívá**

- 
- **V praxi však** mohou být **míry plodnosti mladších žen odhadnuty** na základě měř zaznamenaných u předchozích generací, bez čekání, až generace dosáhne konce reprodukčního období
- 

Úhrnná a konečná plodnost v ČR

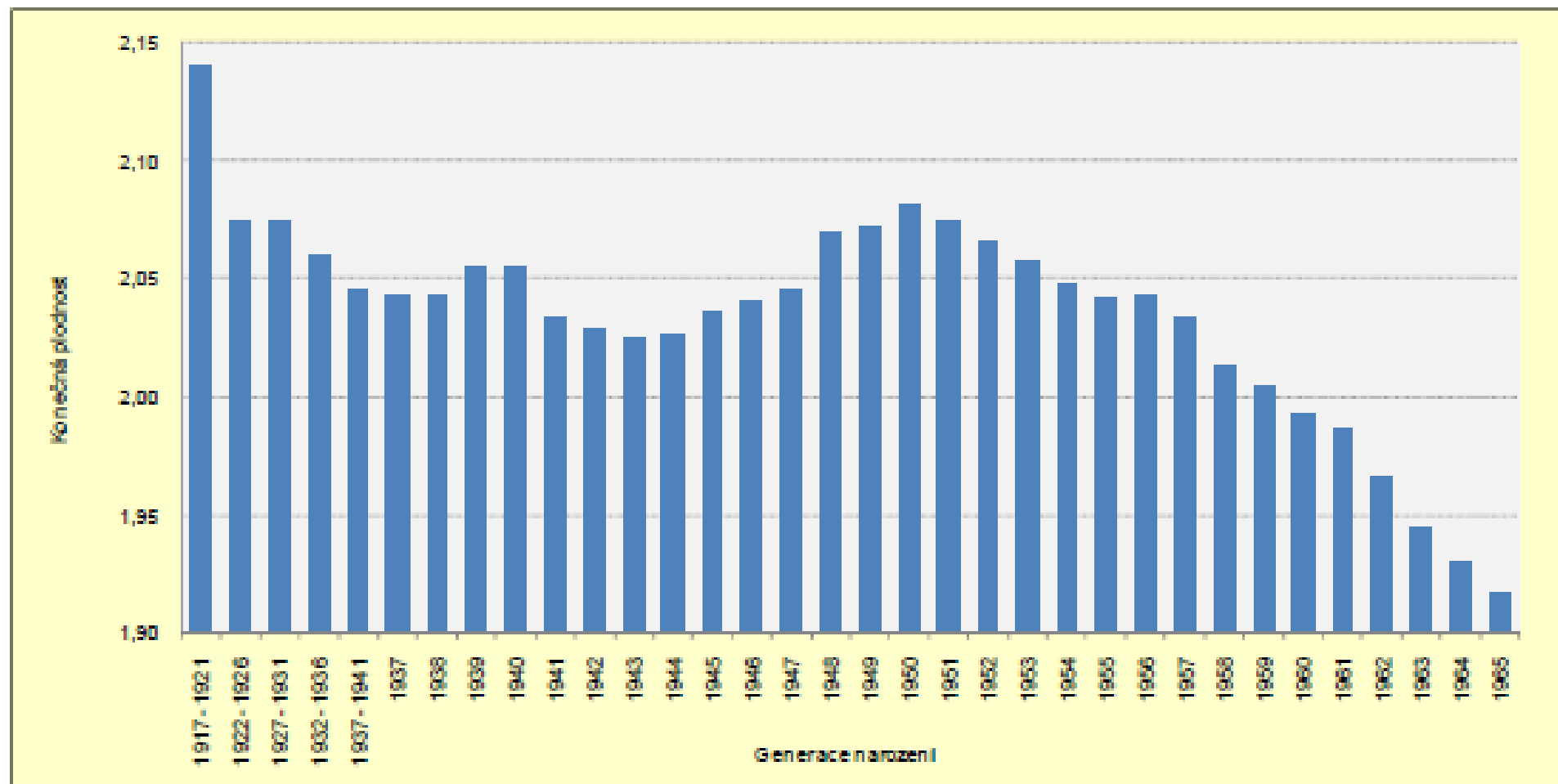
úhm měr plodnosti podle věku



Rozdíl mezi úhrnnou a konečnou plodností

- Úhrnná plodnost – vyjadřuje **součet specifických měr plodnosti podle věku** (obvykle v kalendářním roce), a vyjadřuje tedy **intenzitu plodnosti celé populace**
- Její hodnota popisuje **průměrný počet dětí narozených jedné ženě během jejího života** za předpokladu, že by se obecná míra plodnosti podle věku během reprodukčního období ženy neměnila a neexistovala by úmrtnost žen (průřezový přístup)
- Konečná plodnost – vyjadřuje **součet měr plodnosti jedné generace** (kohorty) **žen** dané **rokem narození**, tedy **žen se zjištěným počtem dětí a ukončenou reprodukcí**; je to

Graf 3 – Konečná plodnost podle generací žen ¹⁾ v roce 2011



Poznámky: ¹⁾ Průměrný počet dětí na 1 ženu se zjištěným počtem dětí a za generace žen s ukončenou reprodukcí. Nejstarší generace jsou agregované z důvodu nízkého počtu žen.

Zdroj dat: Sčítání lidu 2011

Rozdíl mezi konečnou plodností generace 1917–1921 a 1965 byl cca 0,2 dítěte na jednu ženu

- Na základě úhrnné plodnosti se dále konstruuje tzv. hrubá míra reprodukce (hmr) - je to součet měr plodnosti vynásobený podílem děvčat při narození (u nás se používá koeficient 0,485, což vychází z dlouhodobějšího průměru - na 100 děvčat se rodí 106 chlapců)

- Hrubá míra reprodukce představuje průměrný počet živě narozených dívek jedné ženě za předpokladu, že by po celou dobu zůstala zachována úroveň plodnosti žen a za předpokladu neexistence úmrtnosti v

- Dalším ukazatelem je čistá míra reprodukce, jež udává - kolik děvčat, jež se narodí jedné ženě v reprodukčním období, se dožije věku matky v době porodu (jinými slovy říká, kolik matek bude v příští generaci)

- Výklad čisté míry reprodukce (čmr) se odvozuje od hodnoty 1:

- $\text{čmr} > 1$ - jedná se o **rozšířenou reprodukci**

- $\text{čmr} = 1$ - je zabezpečena alespoň **prostá reprodukce populace**

- $\text{čmr} < 1$ - dochází k **zúžené reprodukci**

Česká republika

• Hrubá míra reprodukce (čistá míra)

1974: 1,20 (1,17)

1989: 0,92 (0,90)

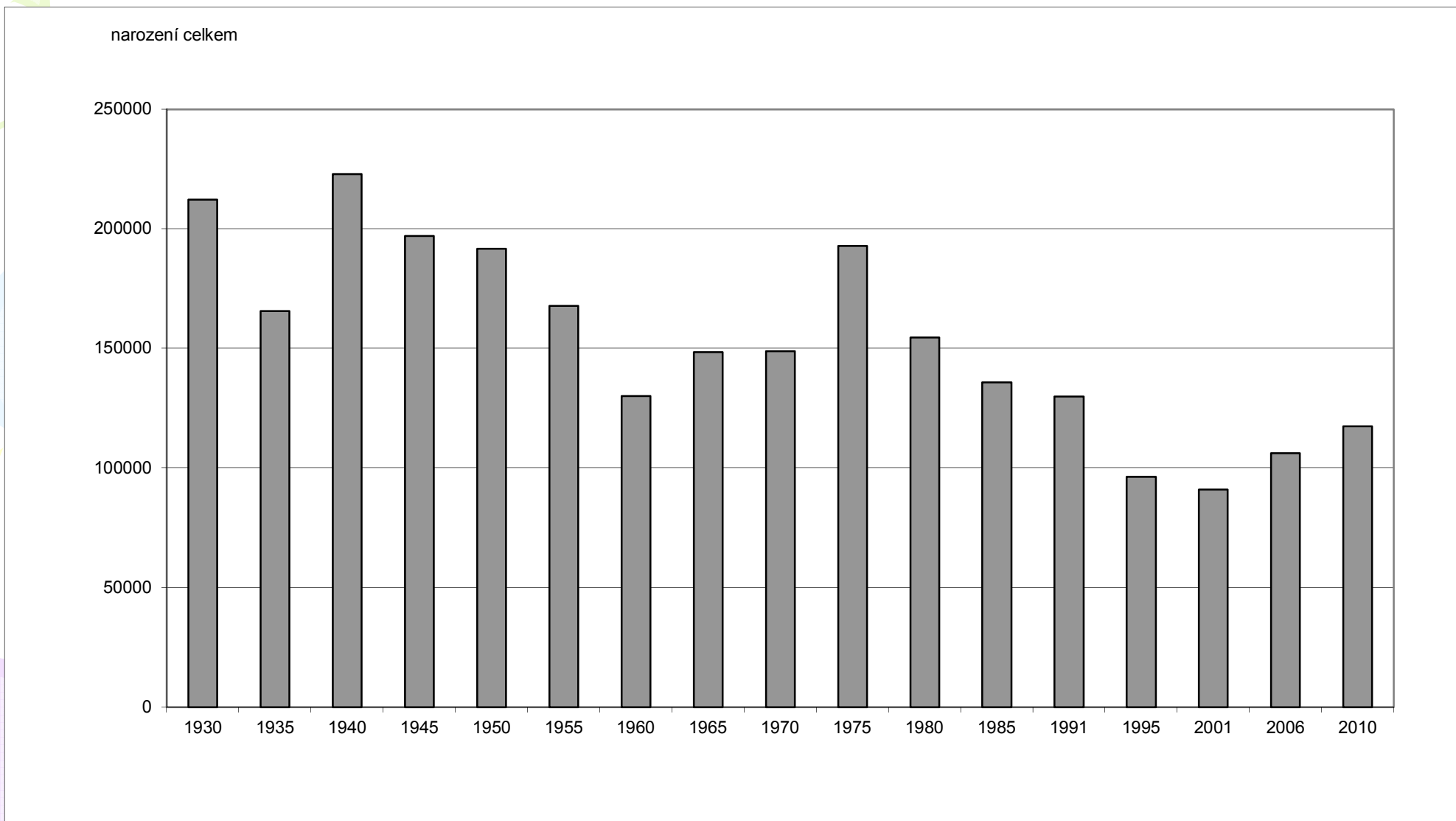
1999: 0,55 (0,55)

2005: 0,62 (0,62)

2010: 0,73 (0,72)

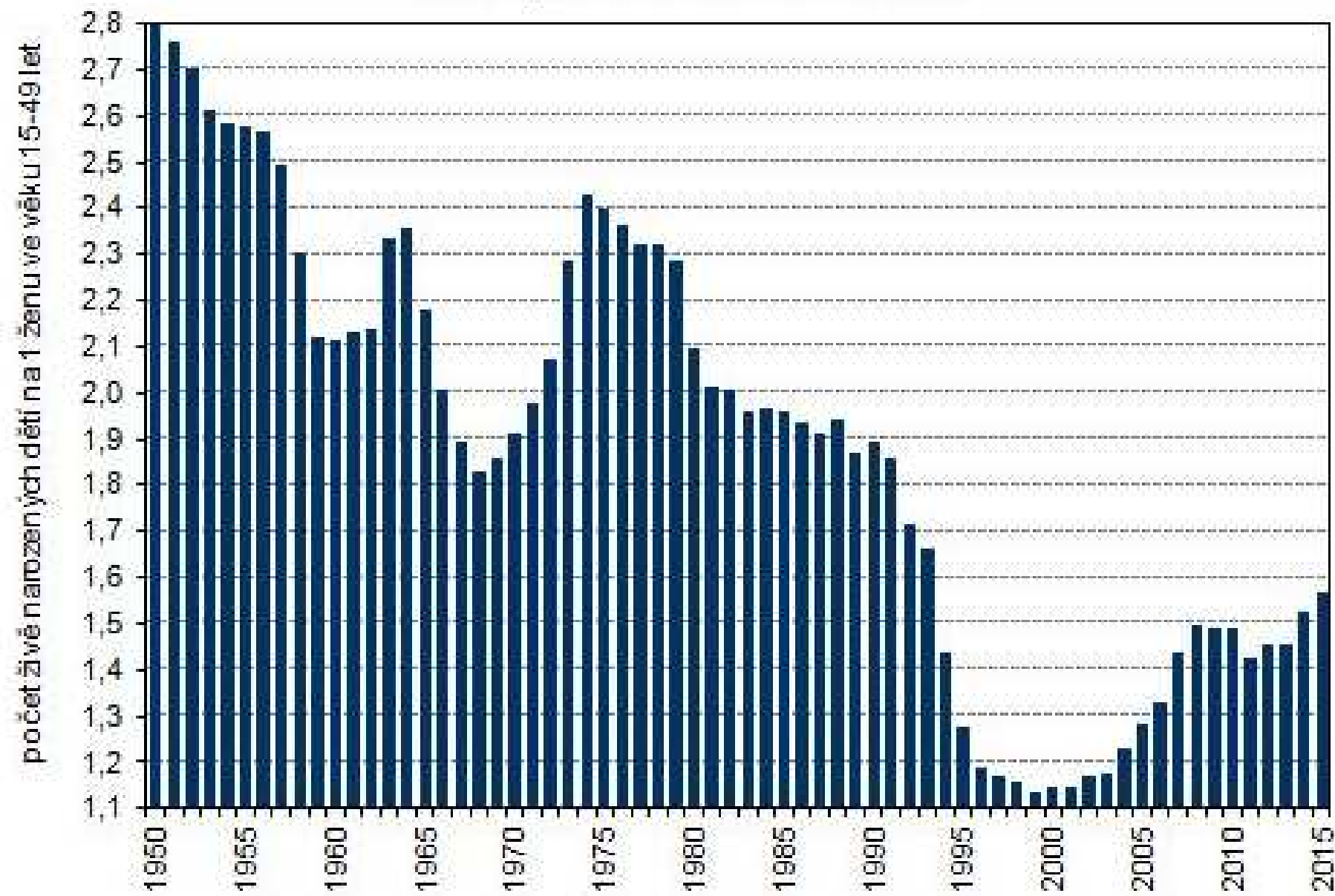
2015: 0,76 (0,76)

Česká republika

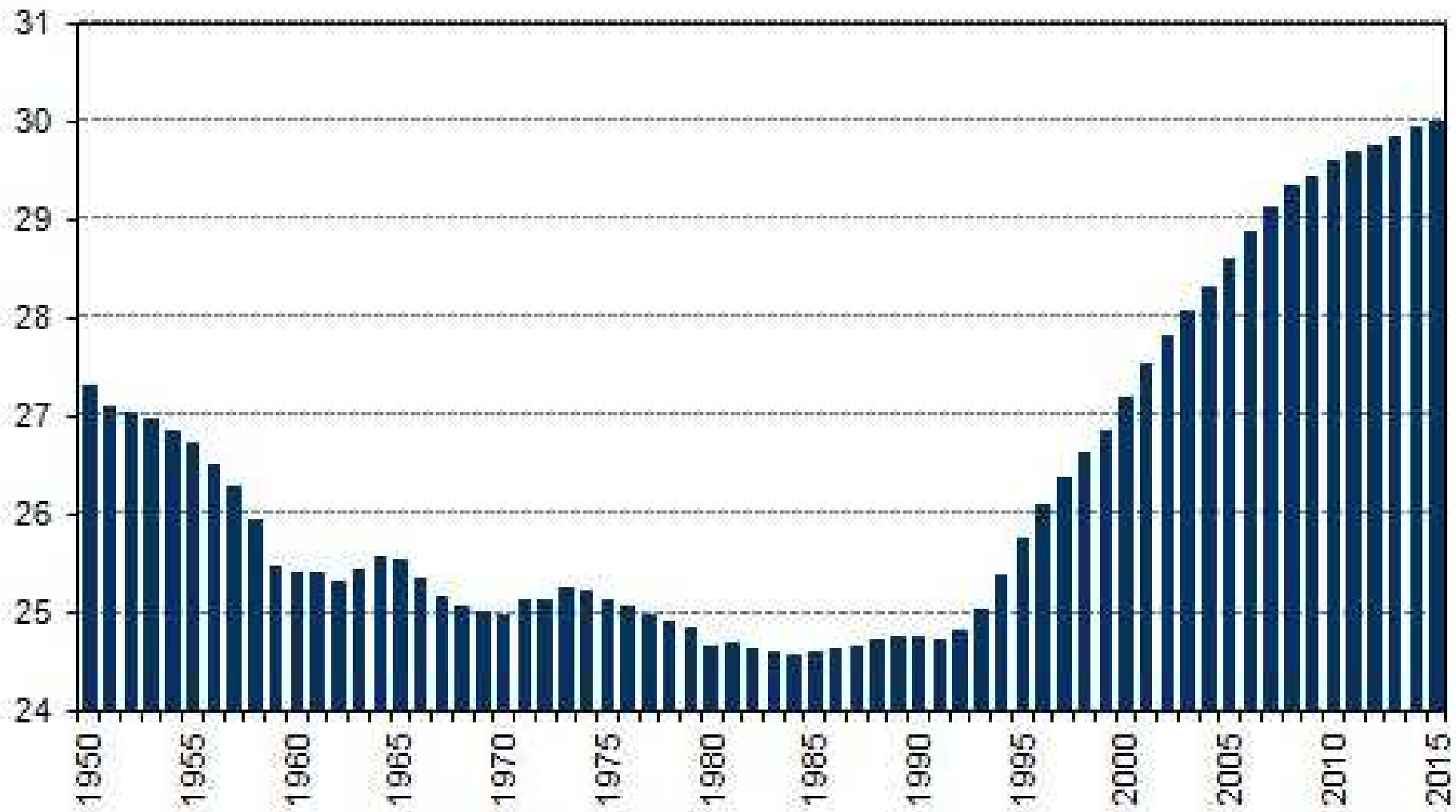


Narození 2015: 111,1 tis.

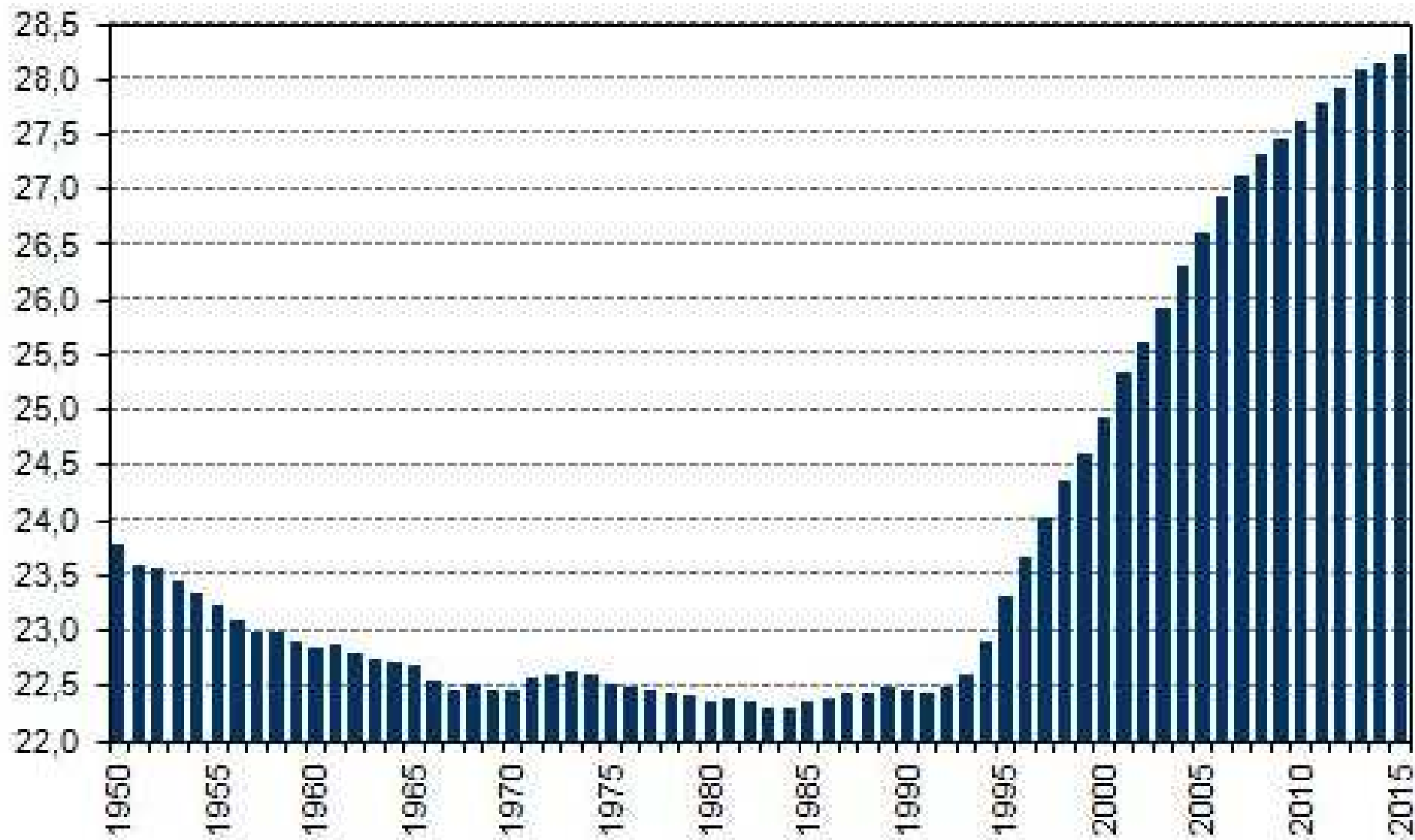
Úhrnná plodnost v letech 1950-2015



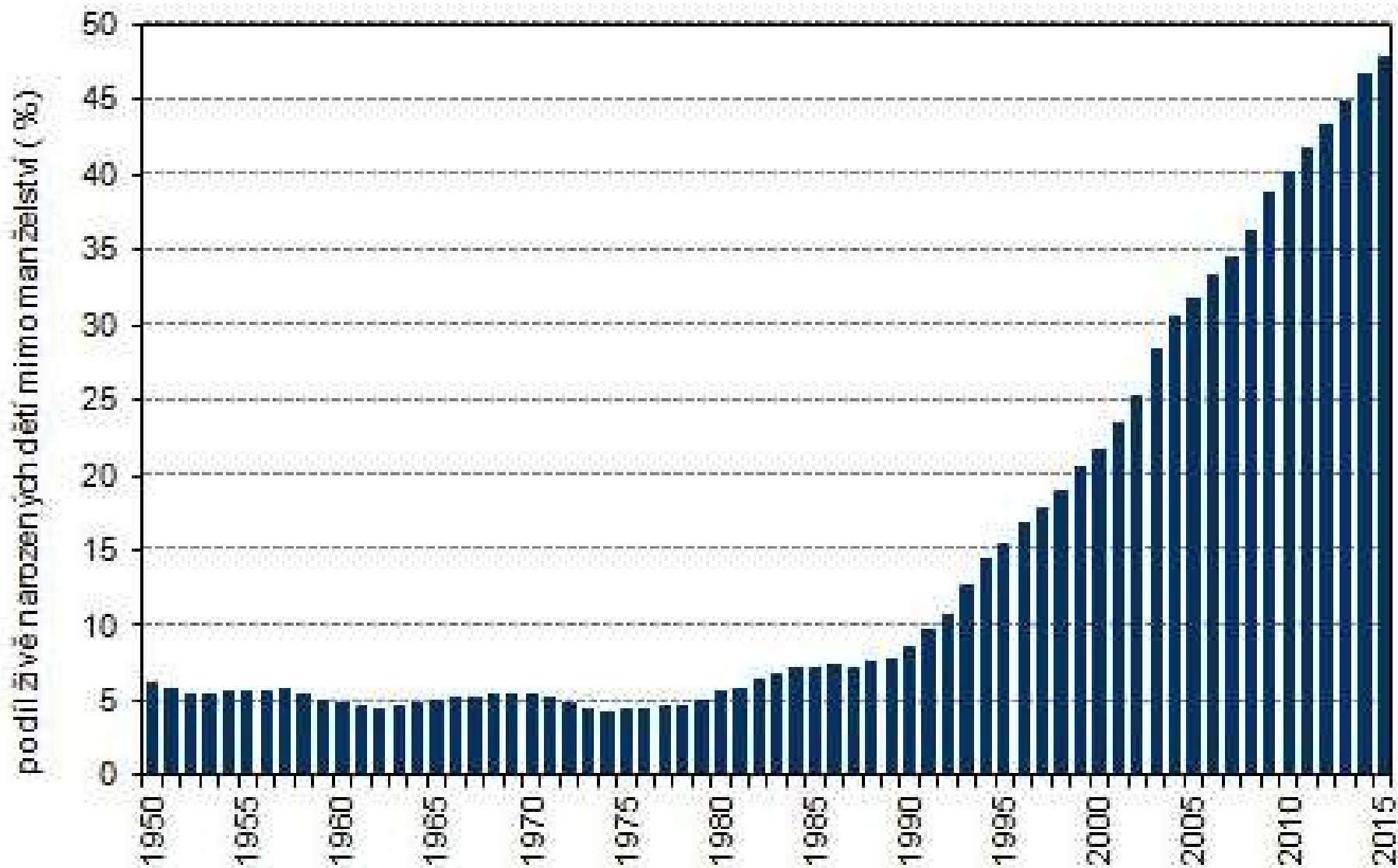
Průměrný věk žen při narození dítěte letech 1950-2015



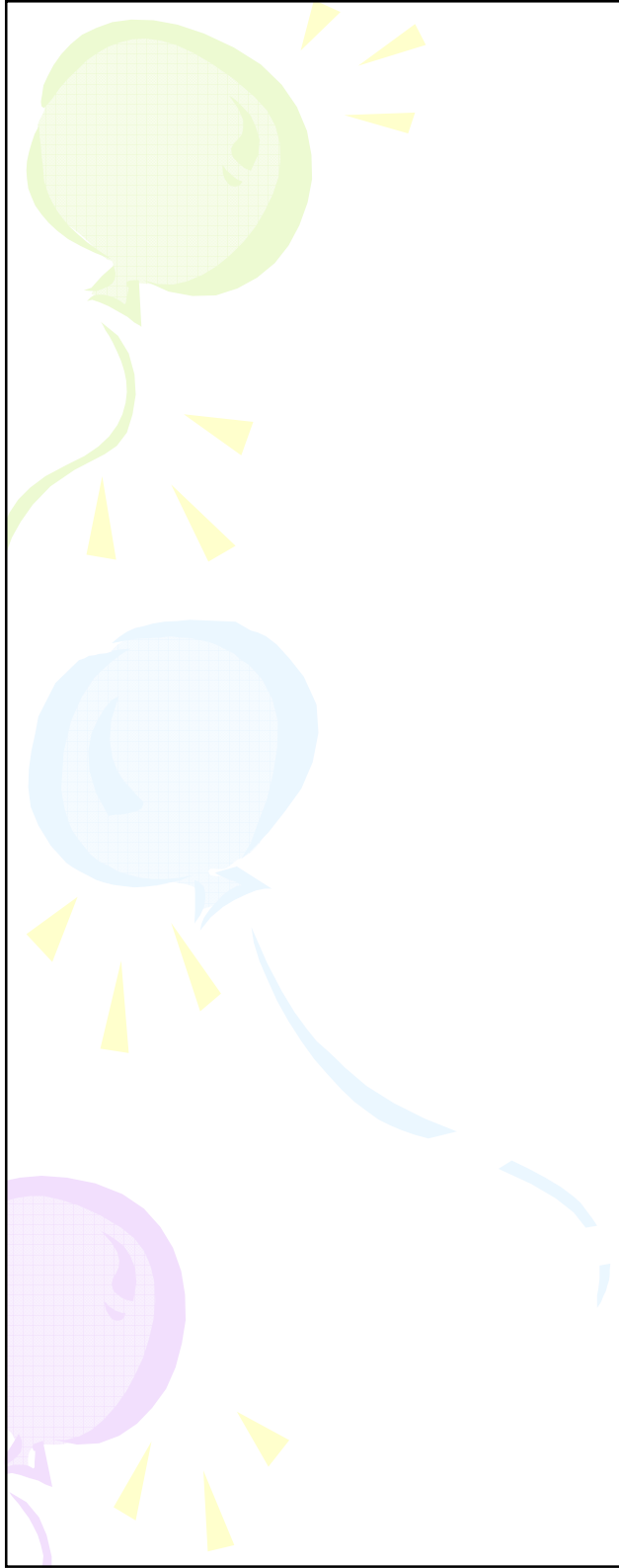
Průměrný věk žen při narození 1. dítěte v letech 1950-2015



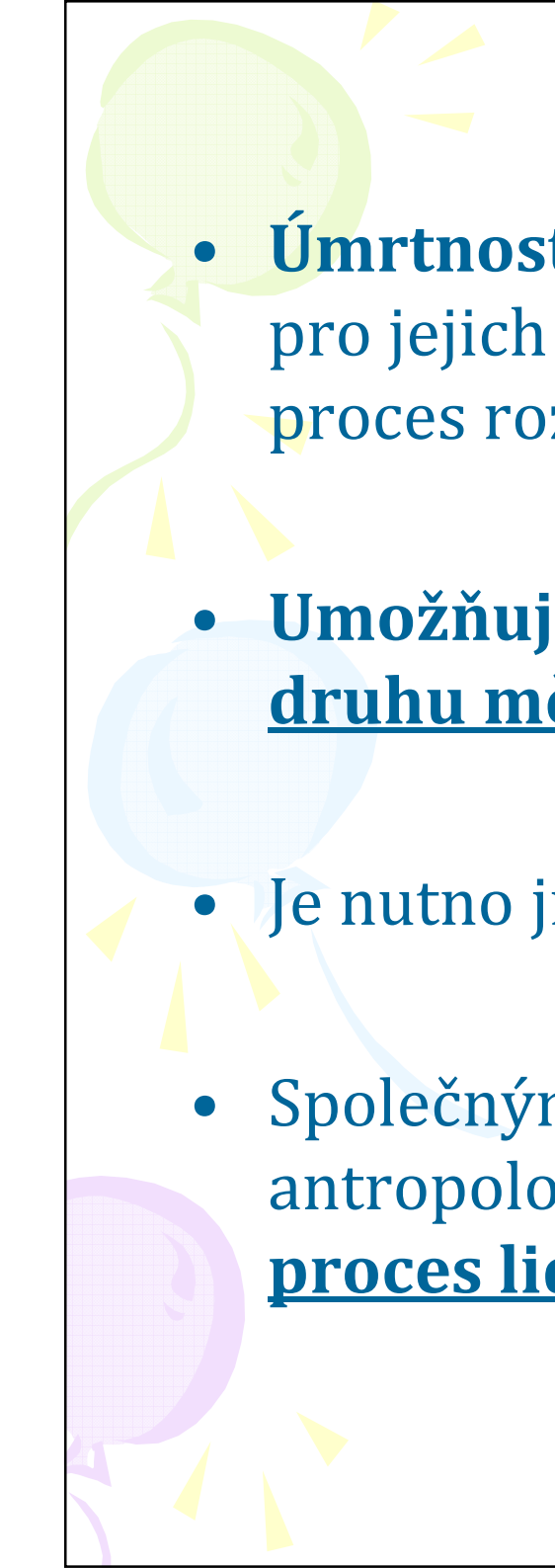
Podíl dětí narozených mimo manželství v letech 1950-2015



Úmrtnost



- Úmrtnost (mortalita) je druhou rozhodující složkou přirozeného pohybu obyvatel
- Úmrtí se historicky stalo **první událostí**, o kterou se **demografie začala zajímat**
- Nezajímala se ovšem o individuální zvláštnosti každého úmrtí, ale o **úmrtí jako hromadný jev**, tedy o **proces vymírání určité populace**
- **Počátky studia úmrtnosti** jsou spojeny se jménem **zakladatele demografie J. Graunta** a s jeho nejdůležitějším spisem z roku 1662 (*Natural and Political Observations mentioned in a following Index, and made upon the Bills of Mortality*), jež svým významem tehdy přesáhl hranice vlastní demografie

- 
- Úmrtnost jako **druhá stránka reprodukce populací** je pro jejich život **neméně významná** jako stránka první – proces rození
 - Umožňuje **střídání generací** a usnadňuje **adaptaci druhu měnícím se životním podmínkám**
 - Je nutno ji považovat za věc zcela přirozenou a nutnou
 - Společným zájmem **studia demografie**, medicíny, antropologie, geografie obyvatelstva či biologie je potom **proces lidského stárnutí a délka lidského života**

ZÁKLADNÍ UKAZATELE, PROSTOROVÉ ROZLOŽENÍ A ROZDÍLY PODLE POHLAVÍ A VĚKU

- Nejjednodušším ukazatelem intenzity úmrtnosti je hrubá míra úmrtnosti, která vyjadřuje počet zemřelých na 1000 obyvatel středního stavu

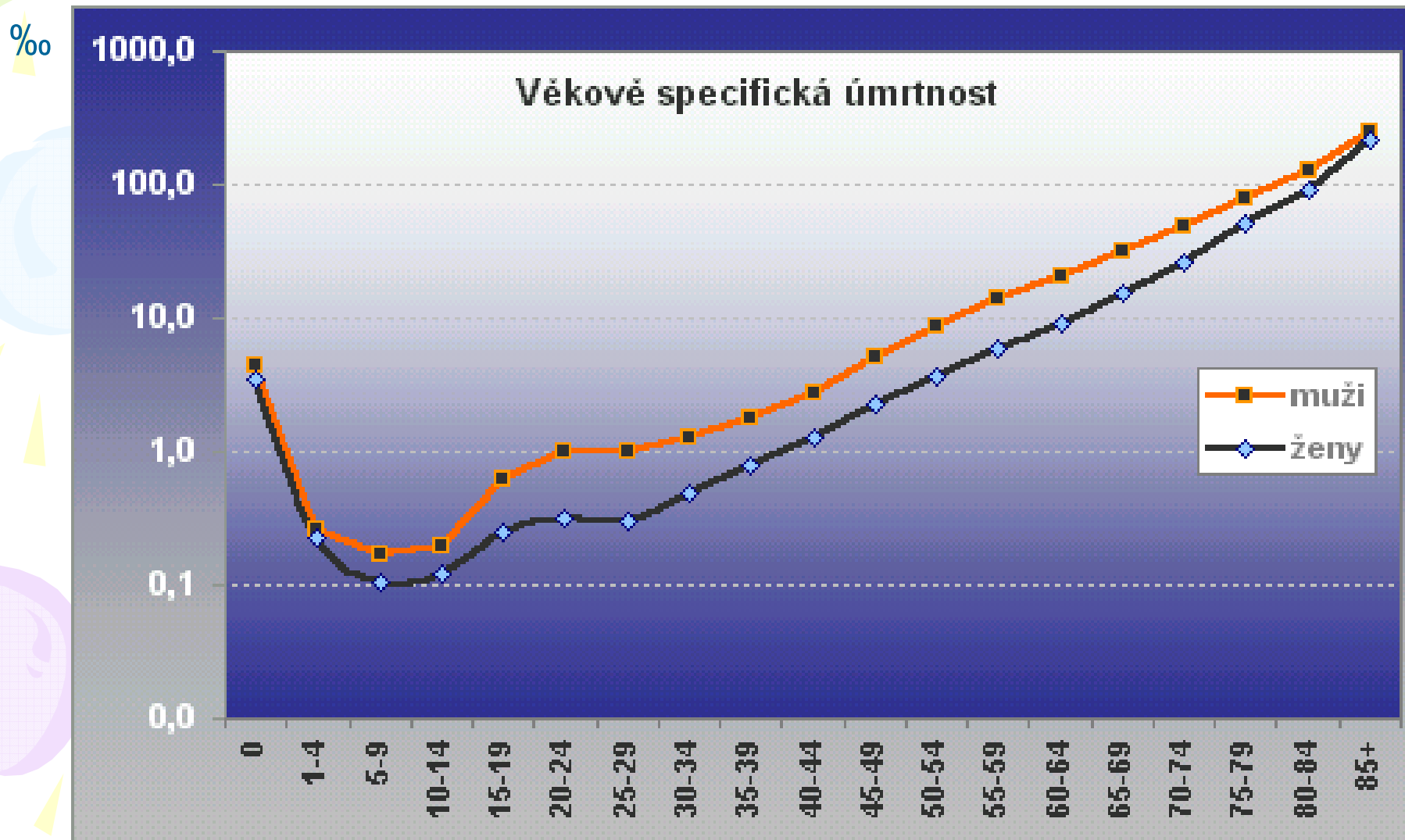
$$hmú = \frac{M}{S} * 1000$$

- M - počet zemřelých ve sledovaném období
- Význam tohoto ukazatele spočívá v schopnosti charakterizovat všeobecnou úroveň úmrtnosti
- K jeho největším nedostatkům patří neschopnost vyjádřit diferencovanost procesu úmrtnosti pro jednotlivé kategorie obyvatel a vzhledem ke statistické povaze ukazatele se při jeho použití do jisté míry ztrácí také prostorová diferencovanost

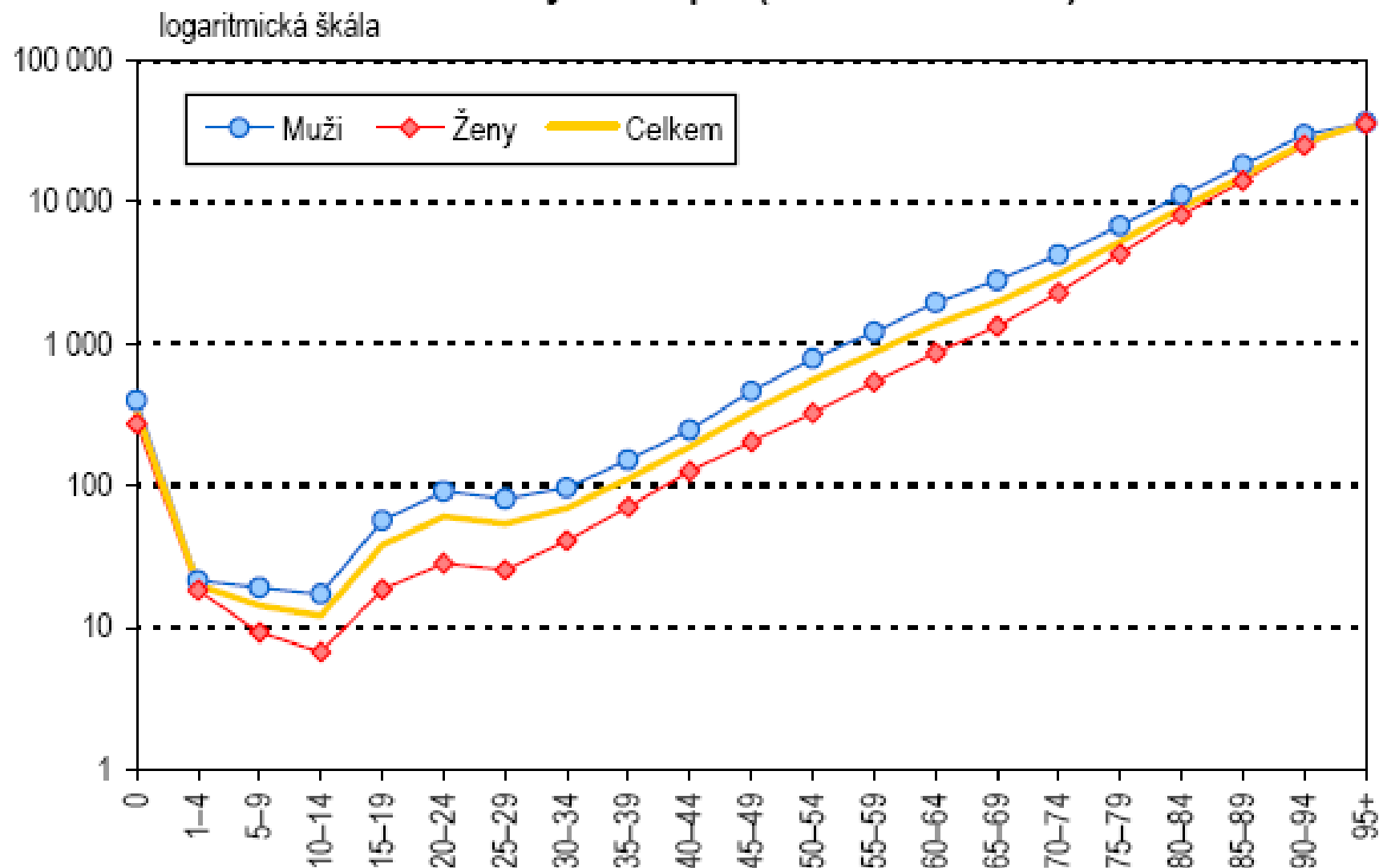
- Jeho **význam** tak spočívá především v **mezinárodním měřítku**, kde vzhledem k nedostatku detailnějších informací u mnoha populací (některé africké a asijské země mají registraci úmrtnosti stále založenou na odhadech) plní **nenahraditelnou úlohu při porovnávání úrovní úmrtnosti**
- **Charakteristickým rysem vývoje úmrtnosti ve světových (globálních) rozměrech** je její **klesající tendence**.
- Za posledních **více než šest desetiletí** se úmrtnost **snížila na méně než polovinu výchozích hodnot**
- V první polovině 50. let dosahovala téměř 20 ‰, v 60. letech kolem 15 ‰, v 80. letech již pouze 10 ‰
- Od přelomu století se udržuje na hodnotě 9 ‰, resp. i 8 ‰
- Je to v zásadě **důsledek lepší zdravotní a sociální péče a růstu celkové životní úrovně obyvatelstva**

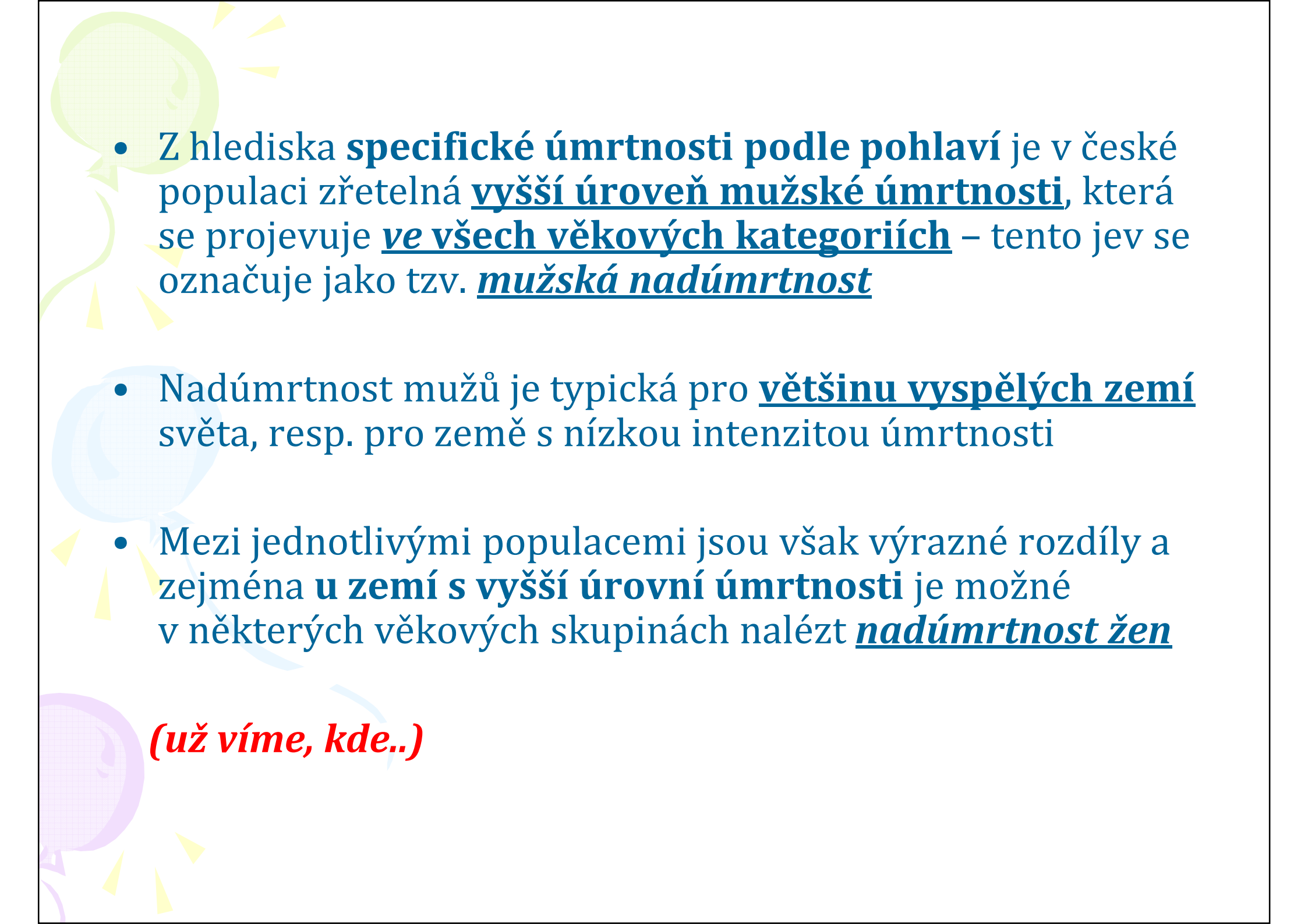
- Ve snaze lépe vyjádřit vnitřní rozdíly úmrtnosti v určité populaci se používá ukazatel specifické úmrtnosti
- Nejčastěji se specifické úmrtnosti konstruují pro výpočet úmrtnosti obyvatelstva podle věku a podle pohlaví
- *Specifická úmrtnost podle věku se NEvyznačuje stále rostoucím trendem, jak by bylo možné očekávat:*
 - vyšší hodnoty lze pozorovat v nejmladších věkových kategoriích (především děti do jednoho roku – tzv. kojenecká úmrtnost)
 - pro následující věkové kategorie jsou charakteristické minimální hodnoty
 - opětovný nárůst specifických úmrtností probíhá až ve věkových kategoriích od třiceti let u žen a od čtyřiceti let u mužů

- **Křivka specifické úmrtnosti podle věkových skupin obyvatelstva má v grafickém vyjádření charakteristické „U-rozložení“**
- **Specifická úmrtnost podle věku se počítá většinou jen pro **věkové skupiny**, nejčastěji **pětileté**, přičemž **pouze první rok života se uvádí odděleně****



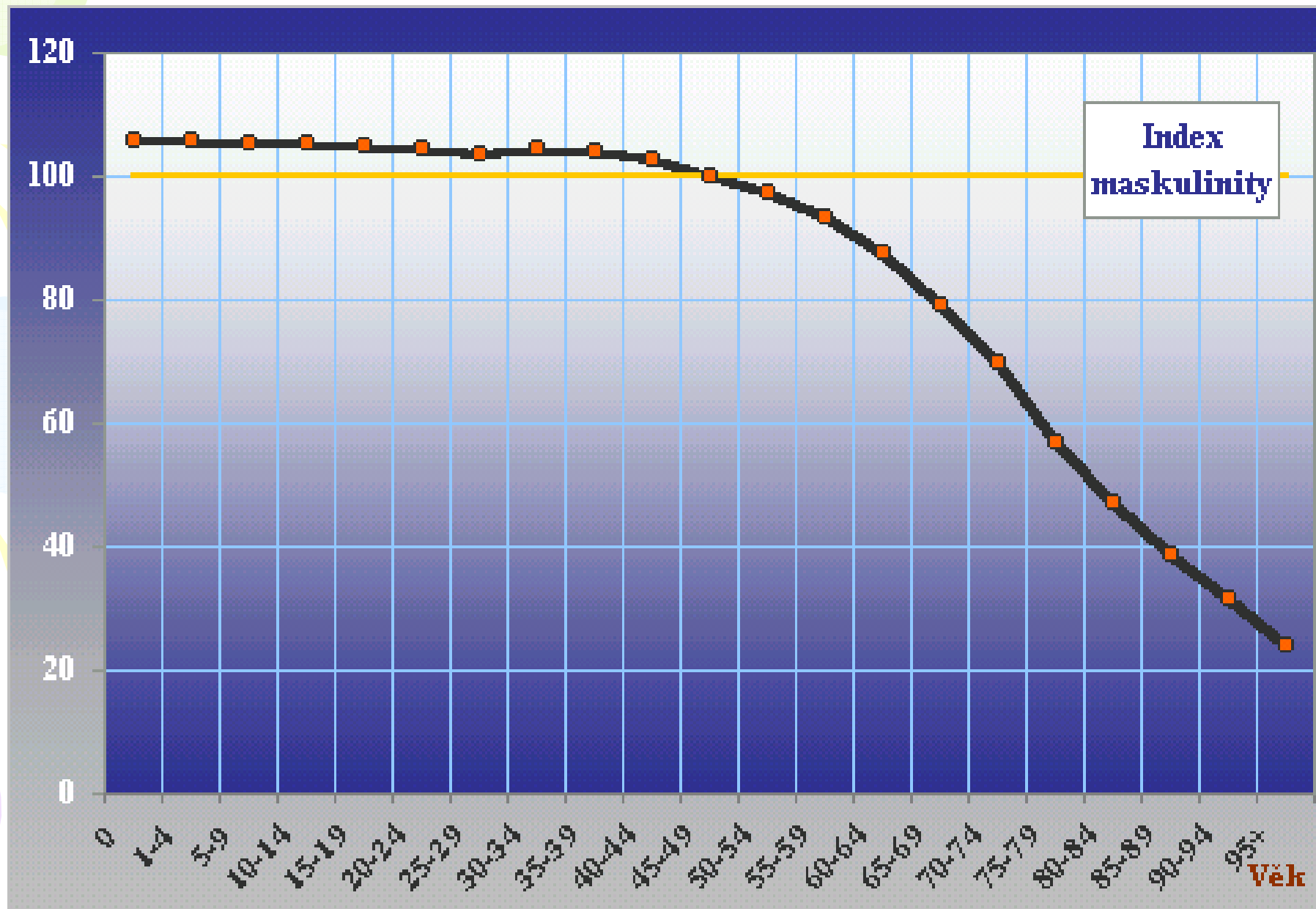
4. Úmrtnost podle pohlaví a věkových skupin (na 100 000 osob)



- 
- Z hlediska **specifické úmrtnosti podle pohlaví** je v české populaci zřetelná **vyšší úroveň mužské úmrtnosti**, která se projevuje **ve všech věkových kategoriích** – tento jev se označuje jako tzv. **mužská nadúmrtnost**
 - Nadúmrtnost mužů je typická pro **většinu vyspělých zemí** světa, resp. pro země s nízkou intenzitou úmrtnosti
 - Mezi jednotlivými populacemi jsou však výrazné rozdíly a zejména **u zemí s vyšší úrovní úmrtnosti** je možné v některých věkových skupinách nalézt **nadúmrtnost žen**

(už víme, kde..)

Projev mužské nadúmrtnosti u indexu maskulinity



- **Mimořádná pozornost** je v rámci mortality přisuzována úmrtnosti nejmladších skupin obyvatelstva, která bývá obvykle vyšší než v následujících věkových kategoriích. Vyvíjí se úsilí o poznání jejich příčin a snahy o její snížení. Statisticky se vykazuje především:
 - dětská úmrtnost (do 5 let věku),
 - kojenecká úmrtnost (do jednoho roku dítěte),
 - *novorozenecká úmrtnost* (0-27 dní),
 - případně i úmrtnost pro menší intervaly počátečního období života (např. úmrtnost prvního dne života, časná novorozenecká úmrtnost – 0-6 dní, atd.).

- V praxi se pro vystižení úmrtnosti nejmladších věkových skupin používá především kvocient kojenecké úmrtnosti, který je definován jako ***počet zemřelých ve stáří do jednoho roku na 1000 živě narozených téhož kalendářního roku:***

$$kú = \frac{D_0}{N^v} * 1000$$

- D_0 – počet zemřelých do 1 roku života (v dokončeném věku 0) ve sledovaném období
- Podobně se vypočte novorozenecká úmrtnost:

$$nú = \frac{D_{0-27}}{N^v} * 1000$$

- D_{0-27} – počet zemřelých v průběhu prvních 0-27 dní

- Nejčastěji se z praktických důvodů používá **kvocient kojenecké úmrtnosti**
- Ukazatel je k dispozici i v mezinárodním měřítku a zpravidla se **považuje za jeden z ukazatelů, jenž vystihuje životní úroveň dané země** – ukazatel zprostředkovaně hovoří o kvalitě a výši životní úrovně, zdravotnické a sociální péči, kulturní úrovni, apod.



Svět - základní charakteristiky úmrtnosti a související charakteristiky v roce 2006

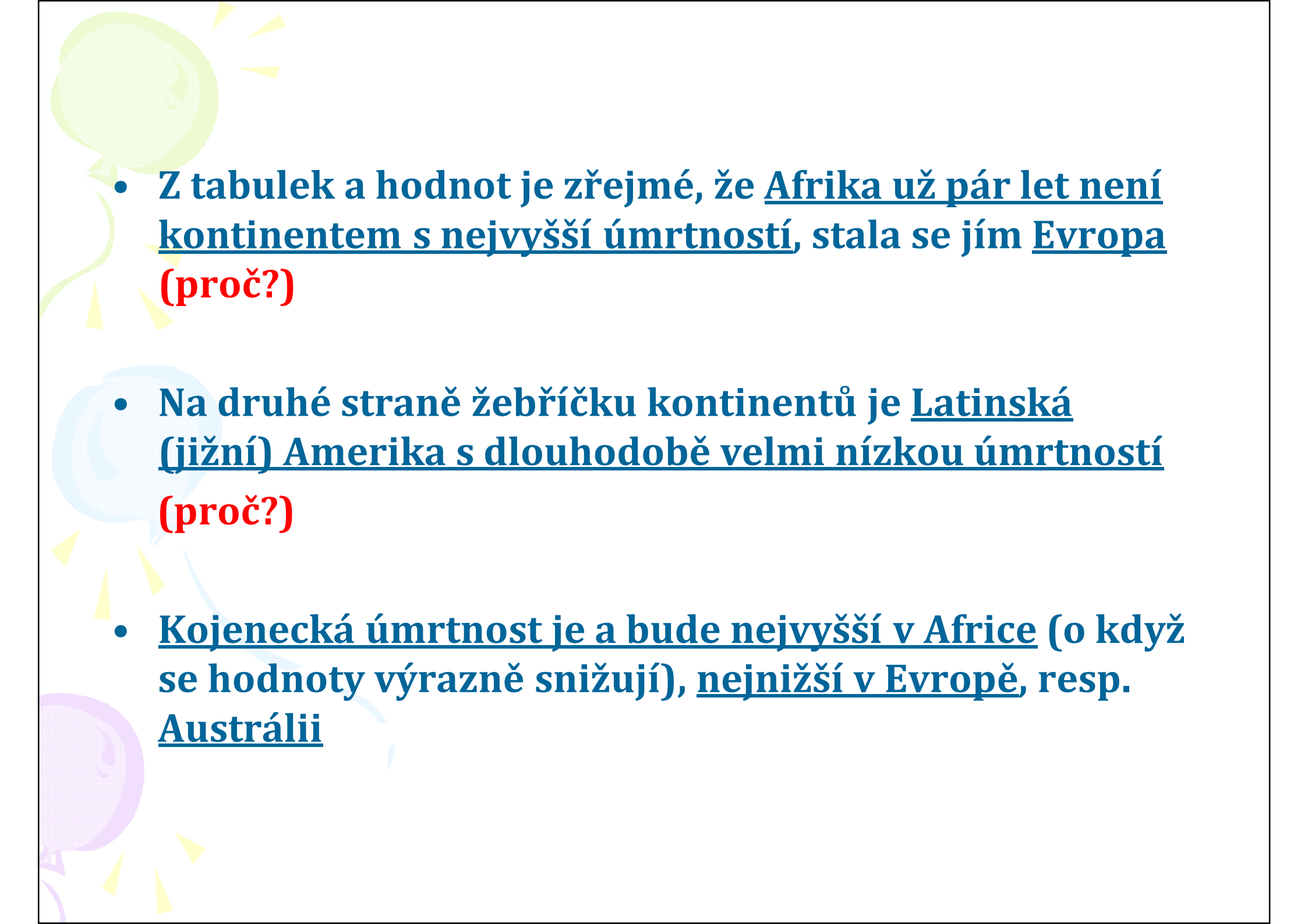
území	hrubá míra úmrtnost i (‰)	kojeneck á úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celke m	muži	ženy	
Afrika	14	86	53	52	54	3
Asie	7	48	68	67	70	6
Evropa	11	6	75	71	79	16
Latinská Amerika	6	24	73	70	76	6
Severní Amerika	8	6	78	75	81	12
Oceánie	7	27	75	73	78	10
<i>Austrálie</i>	6	5	81	79	83	13
Svět	9	52	68	66	70	7

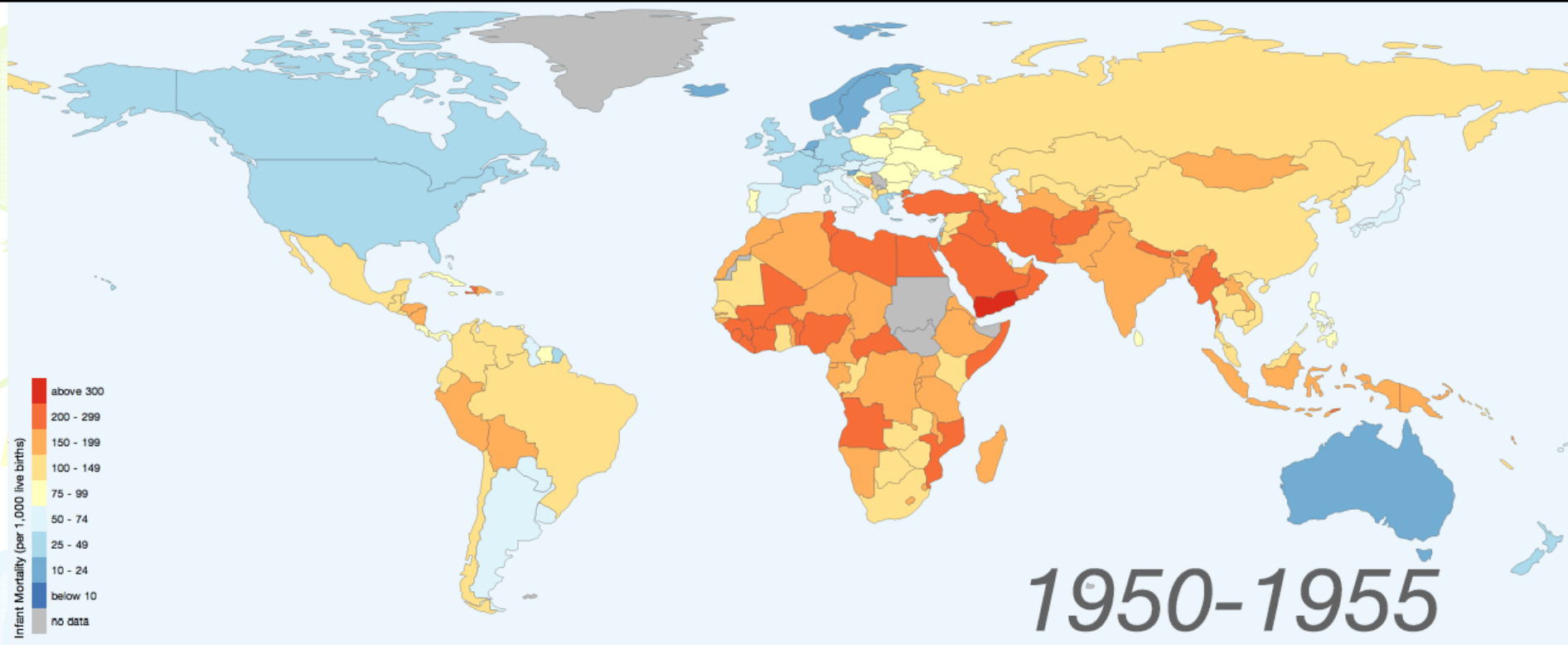
Zdroj: 2007 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

Svět - základní charakteristiky úmrtnosti a související charakteristiky v roce 2016

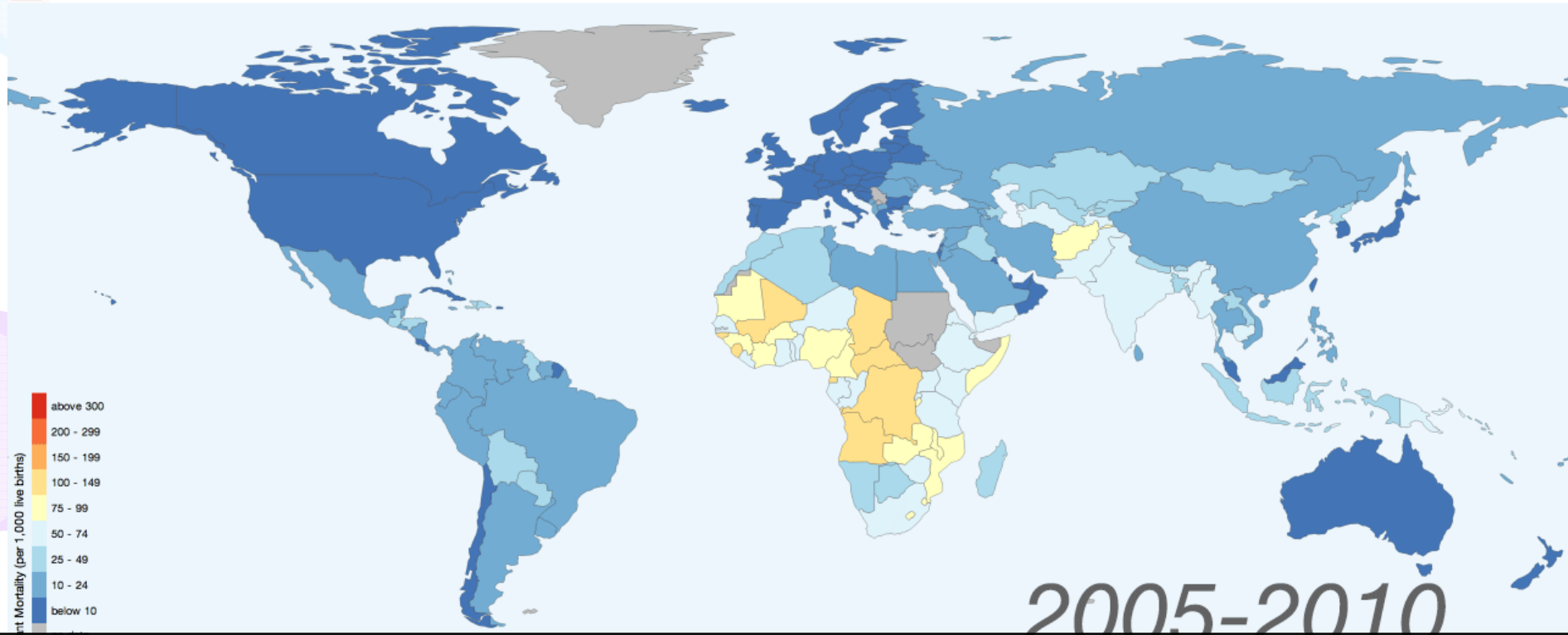
území	hrubá míra úmrtnost i (‰)	kojenecká úmrtnost (‰)	střední délka života při narození (roky)			podíl starších 65 let na populaci (%)
			celkem	muži	ženy	
Afrika	10	57	61	59	62	4
Asie	7	31	73	71	74	8
Evropa	11	5	79	75	81	17
Latinská Amerika	6	17	76	72	79	8
Severní Amerika	8	6	79	77	81	15
Oceánie	7	20	77	75	80	12
<i>Austrálie</i>	7	3	82	80	84	15
Svět	8	36	72	70	74	8

Zdroj: 2016 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

- 
- Z tabulek a hodnot je zřejmé, že Afrika už pár let není kontinentem s nejvyšší úmrtností, stala se jí Evropa **(proč?)**
 - Na druhé straně žebříčku kontinentů je Latinská (jižní) Amerika s dlouhodobě velmi nízkou úmrtností **(proč?)**
 - Kojenecká úmrtnost je a bude nejvyšší v Africe (o když se hodnoty výrazně snižují), nejnižší v Evropě, resp. Austrálii

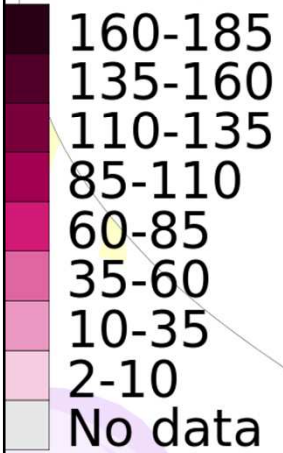


EP Infant Mortality (Infants dying before the age of 1 – per 1,000 live births) in 2005-2010

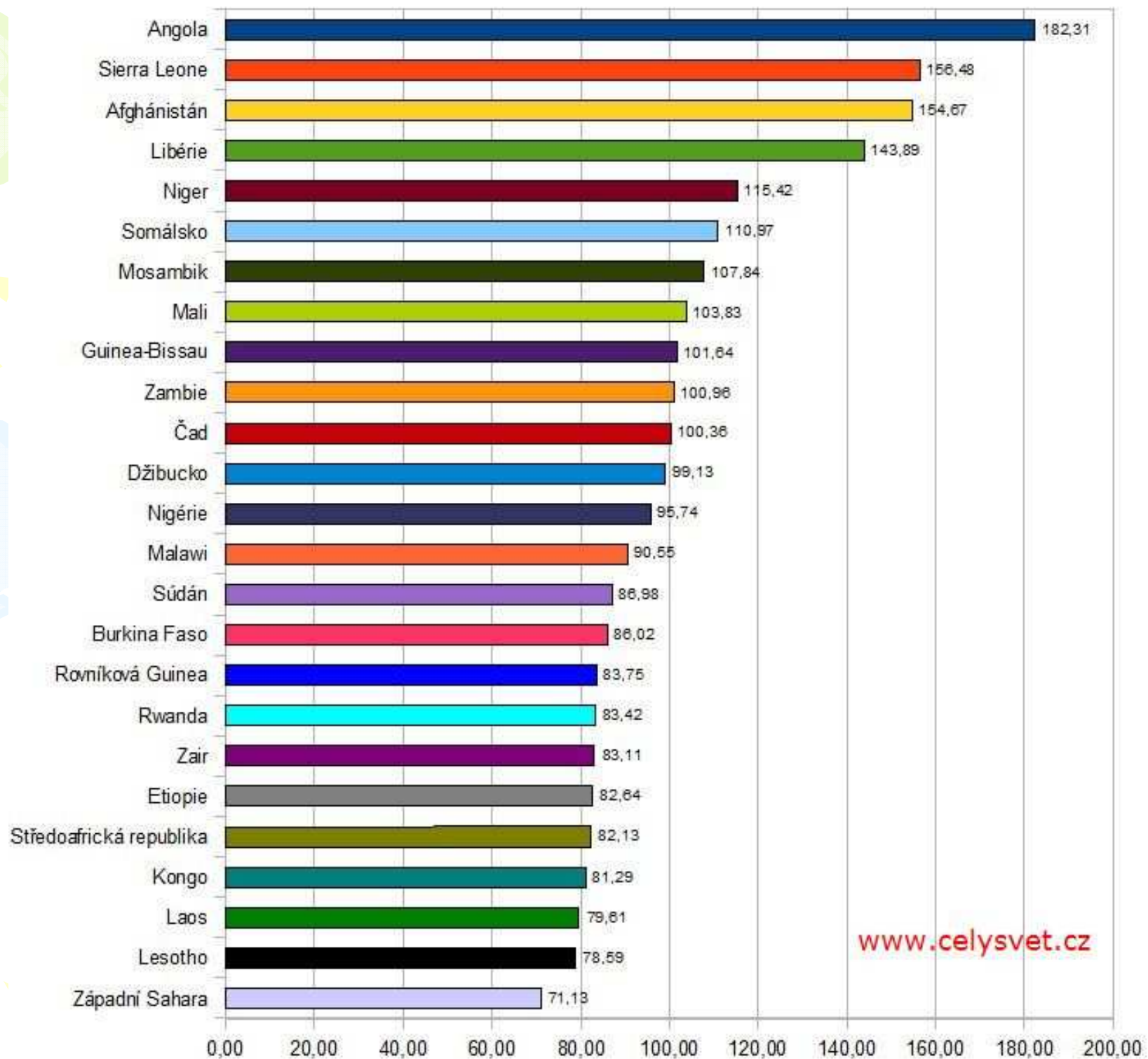




Infant mortality rate
(per 1000 births)

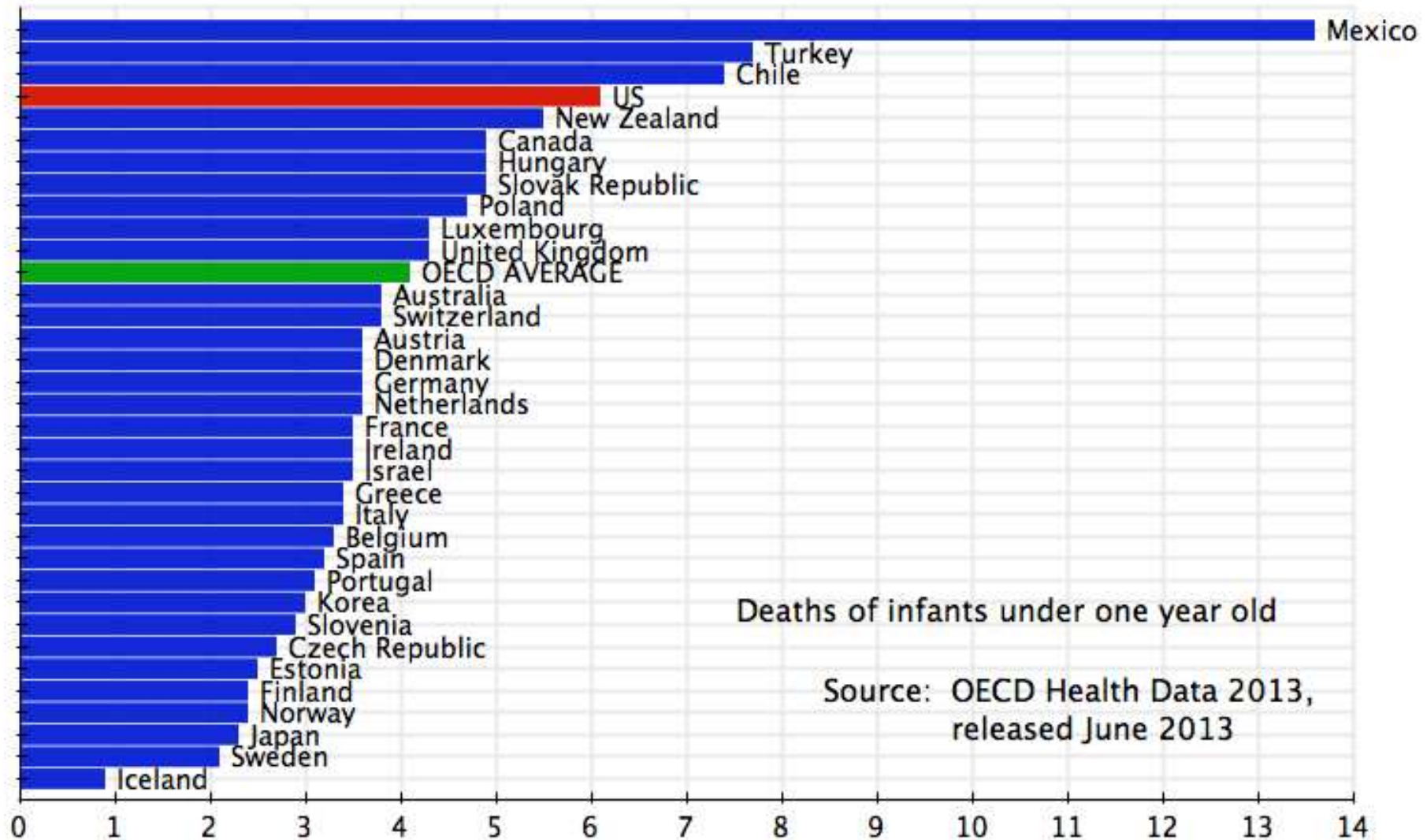


Data Year: 2012



www.celysvet.cz

Infant Mortality Rate – Deaths per 1000 Live Births OECD Member Countries – 2011 or nearest available year



Infant Mortality Rate – Deaths per 1000 Live Births

KOJENECKÁ ÚMRTNOST | ve vybraných zemích Evropy



zdroj: OECD

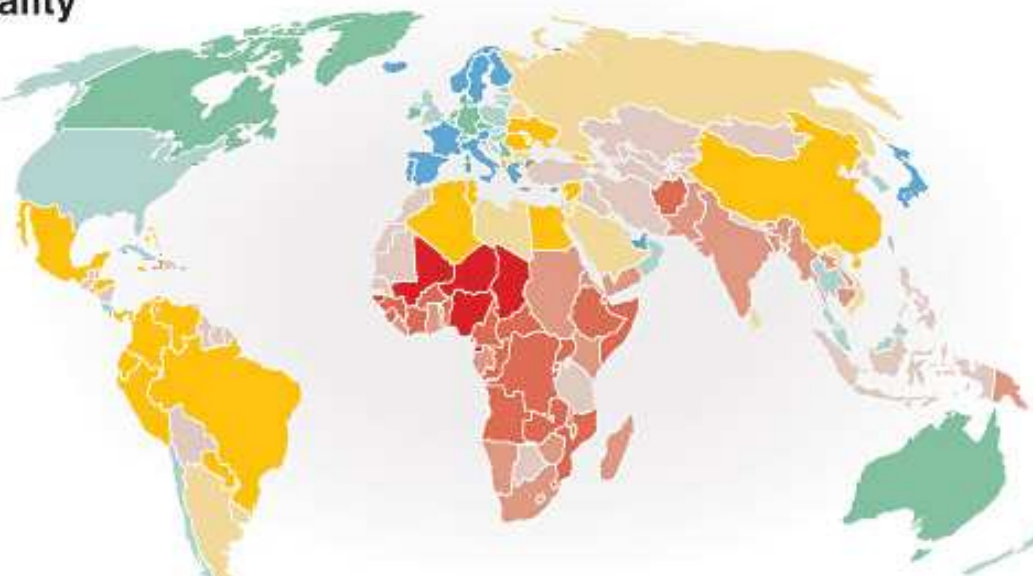
ČTK

WORLD CHILD MORTALITY RATES

2010 mortality rates of children under 5*

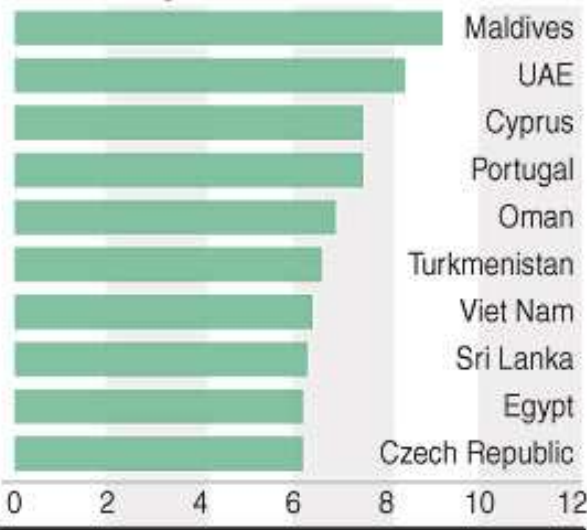
Per thousand

- 150 and up
- 100 to 149
- 50 to 99
- 25 to 49
- 15 to 24
- 10 to 14
- 5 to 9
- 4 to 5
- Fewer than 4

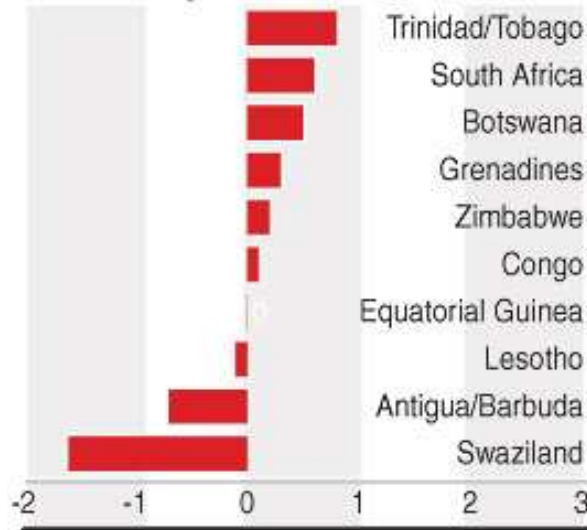


1990-2010 rate of decline – percent

Most improved



Least improved



* Probability of death per 1,000 children under 5

Source: The Institute for Health Metrics and Evaluation

Graphic:

Stephen Culp, Jim Peet

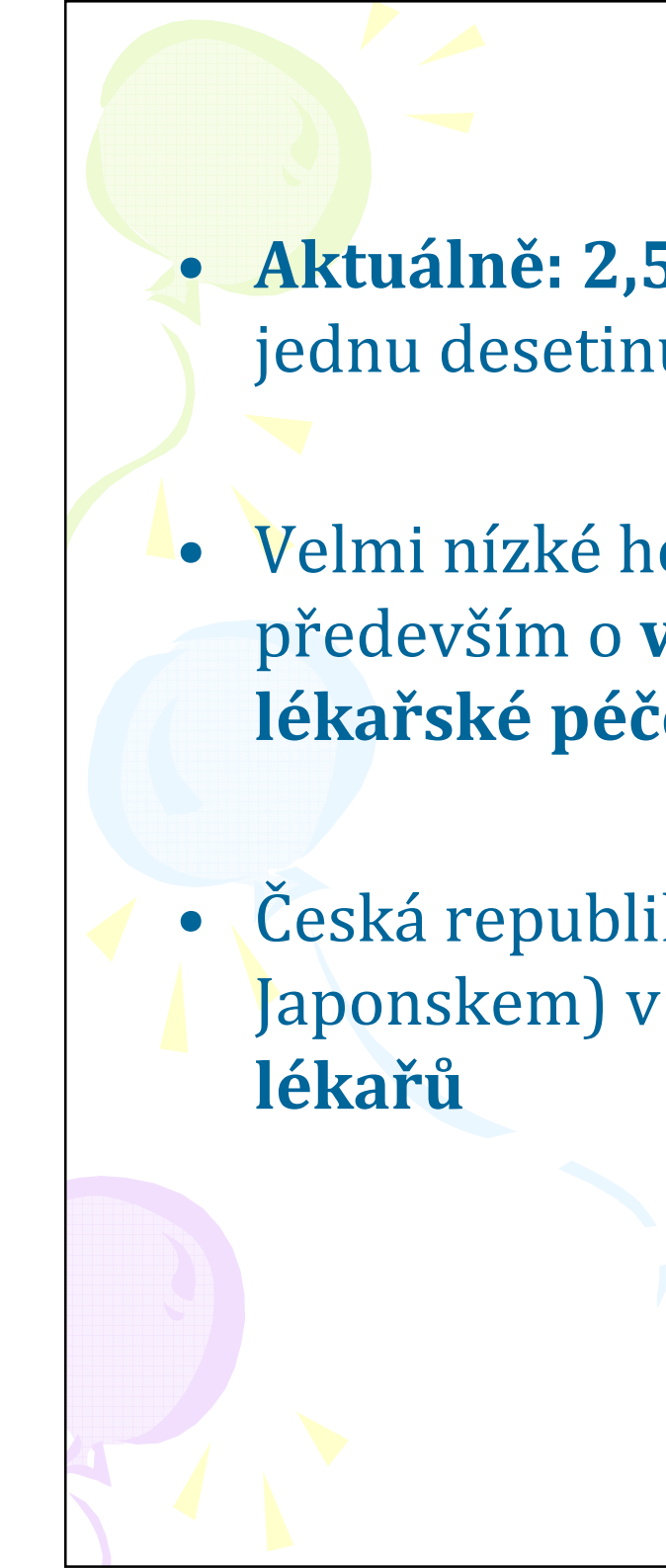


The left side of the slide features three stylized balloons: a green one at the top, a light blue one in the middle, and a purple one at the bottom. Each balloon has a thin black outline and is surrounded by several small, yellow, triangular shapes that resemble confetti or streamers. The balloons are connected to thin, wavy lines representing strings.

***Proč je na tom Česká republika
v mezinárodním srovnání tak dobře?***

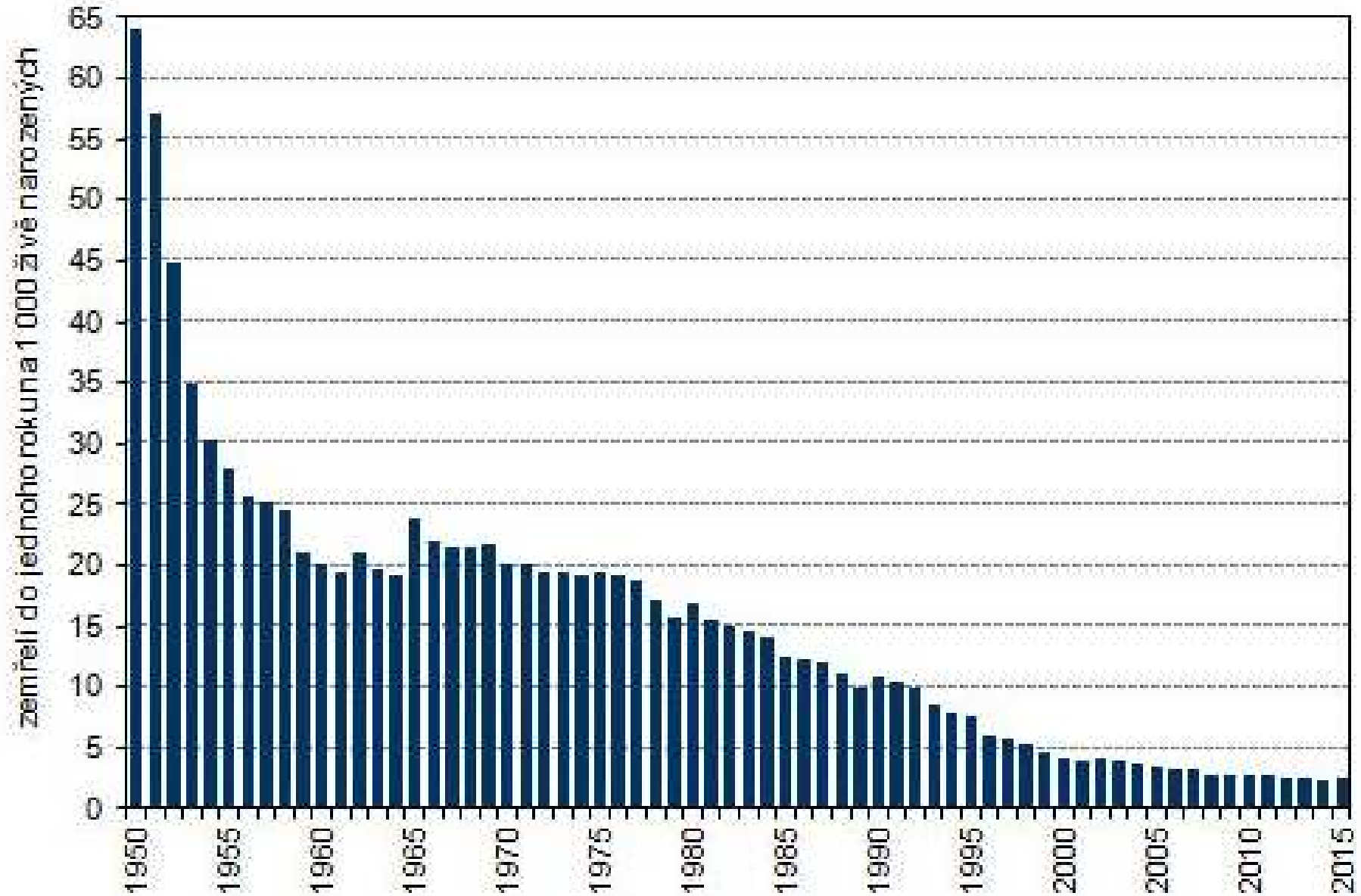
Kojenecká úmrtnost v České republice

- Jestliže na přelomu 19. a 20. století umíralo před dosažením prvních narozenin asi 240 - 250 dětí z každého tisíce živě narozených dětí (kú 240 ‰),
- ...v 50. letech dosahovala kojenecká úmrtnost 25 - 47 ‰, v roce 1987 to bylo 12,1 ‰, což byla ve srovnání s ekonomicky vyspělými zeměmi hodnota vysoká
- V roce 2001 dosáhl kvocient kojenecké úmrtnosti ještě nedávno poměrně **obtížně představitelné hodnoty 4,0 ‰** v průměru za obě pohlaví (u chlapců bývá asi o 1-1,5 ‰ vyšší než u děvčat) a v roce 2007 se ČR s hodnotou 3,3 ‰ zařadila mezi prvních deset států světa

- 
- **Aktuálně: 2,5 ‰**, což je po 15 letech negativní zvýšení o jednu desetinu promile (**novorozenecká úmrtnost 1,5 ‰**)
 - Velmi nízké hodnoty všech uvedených ukazatelů svědčí především o **vysoké kvalitě prenatální a novorozenecké lékařské péče v ČR**
 - Česká republika je **na druhém místě na světě** (za Japonskem) v počtu **preventivních návštěv dětských lékařů**

Česká republika

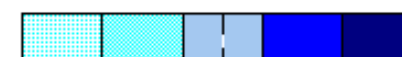
Kojenecká úmrtnost letech 1950-2015



KOJENECKÁ ÚMRTNOST

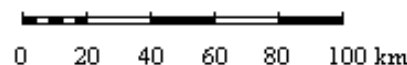
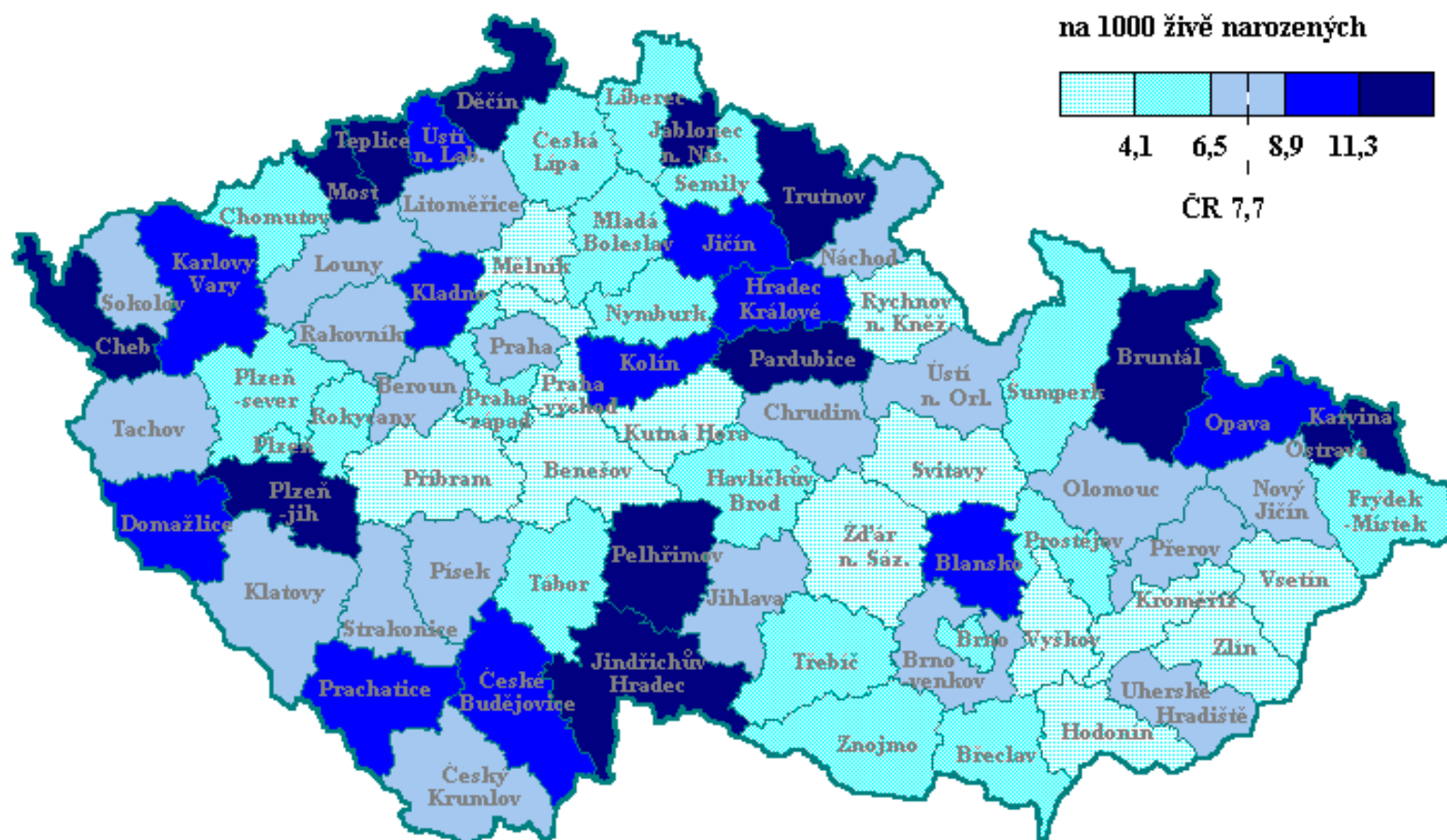
1995

zemřeli do 1 roku
na 1000 živě narozených



4,1 6,5 8,9 11,3

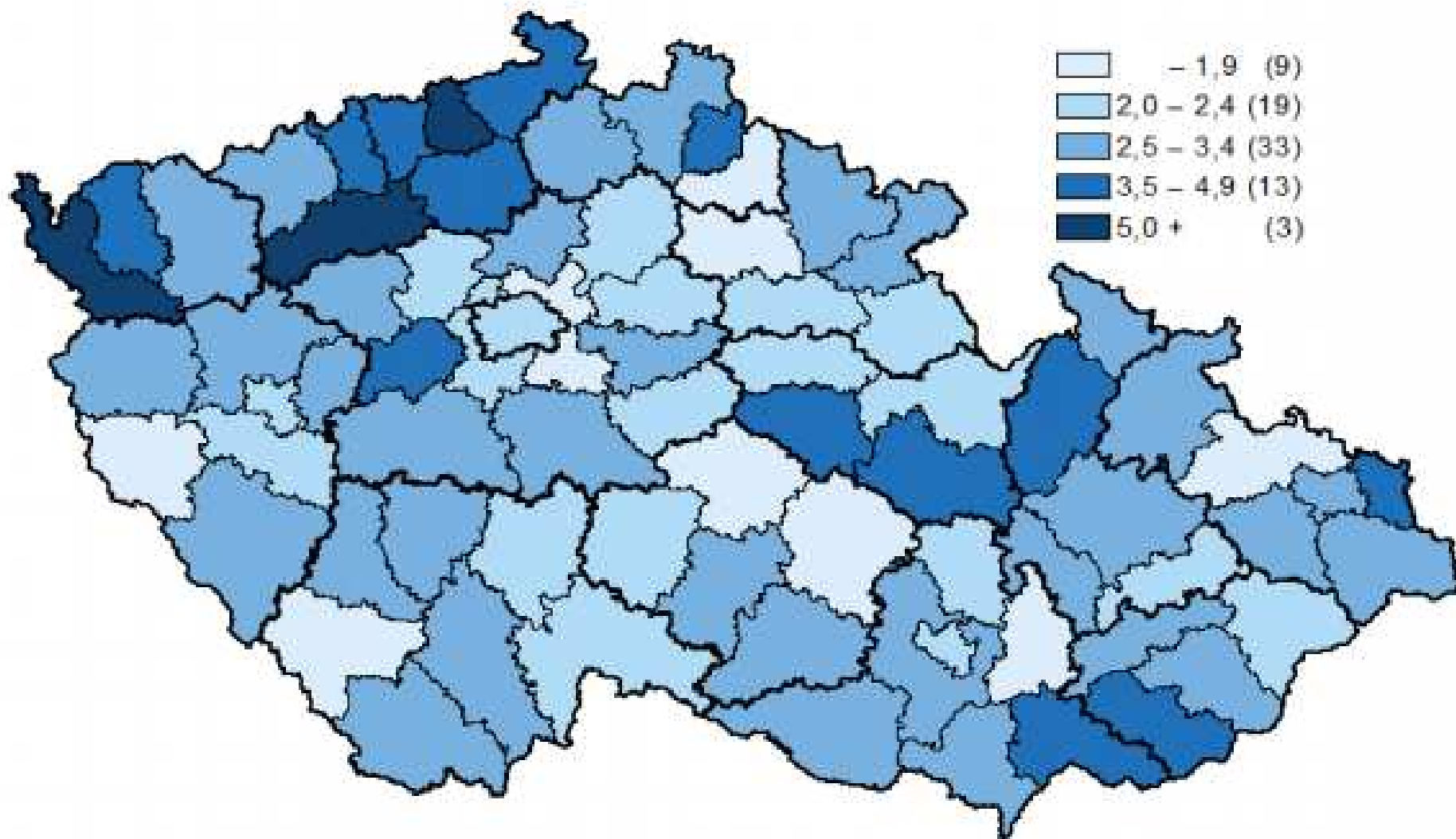
ČR 7,7



© Jaroslav Maryáš, IS KRES, ESF MU Brno

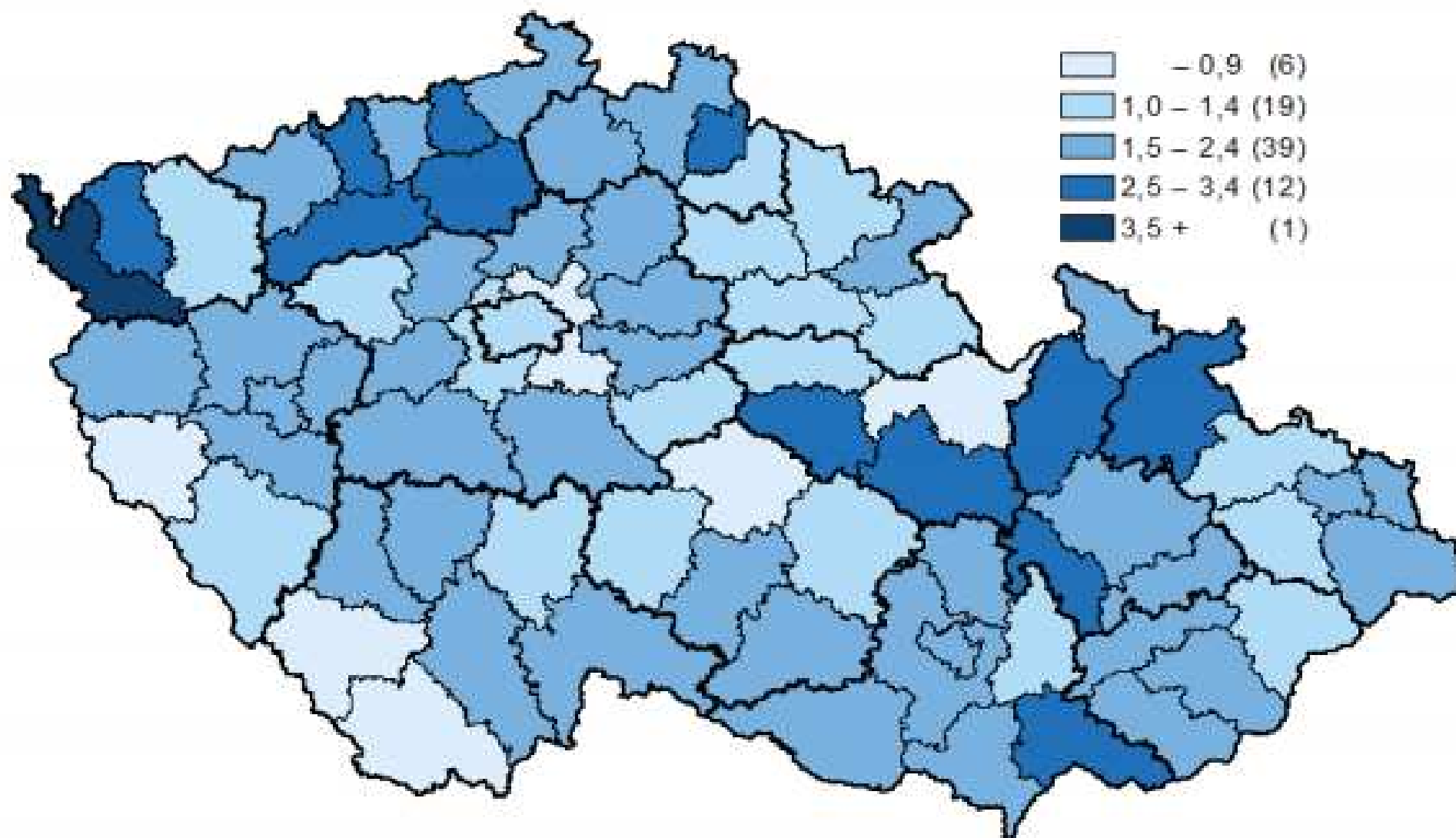
zdroj dat: ČSÚ Praha

2. Průměr kojenecké úmrtnosti za období 2008–2012

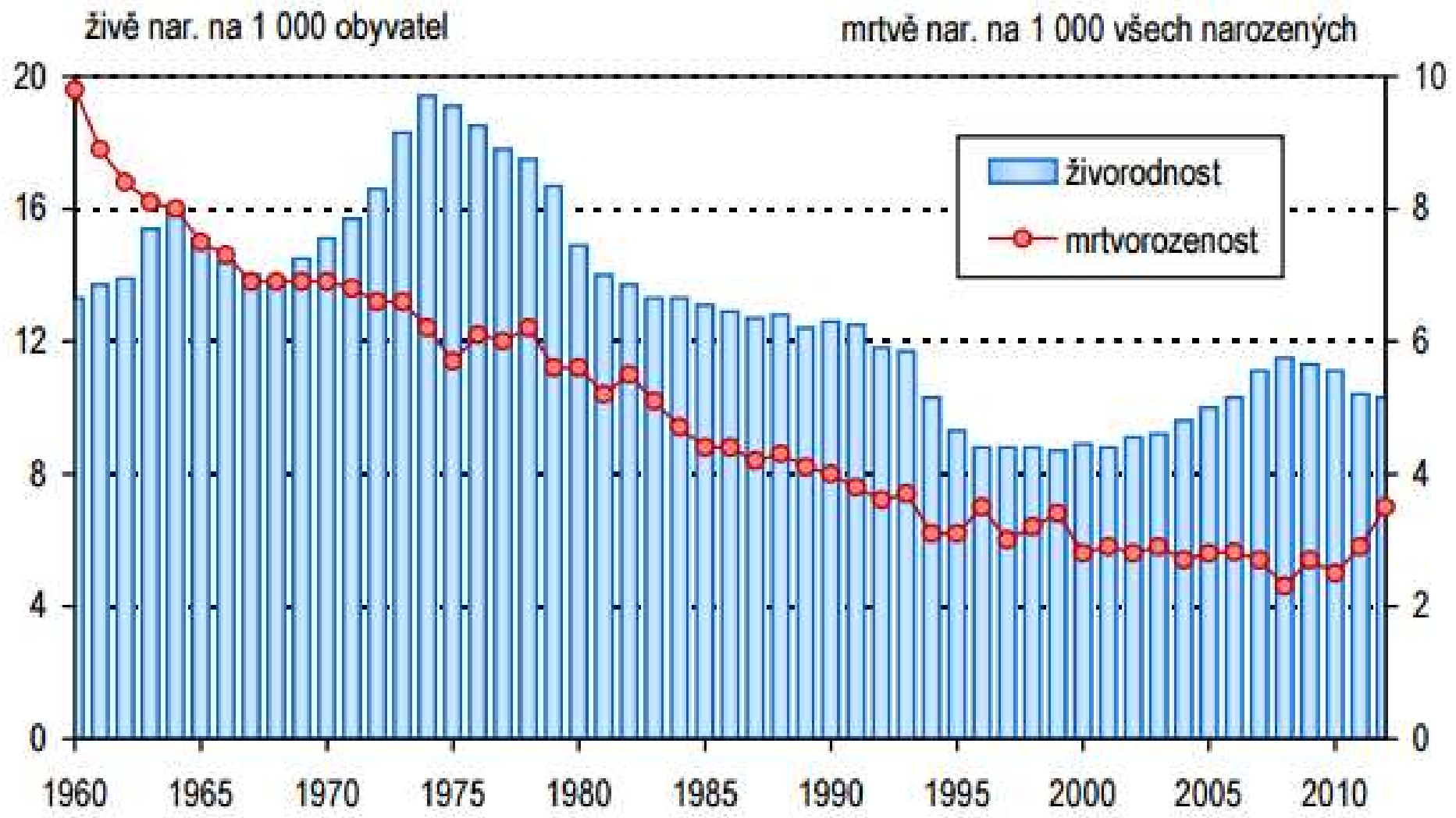


Nejnižší hodnoty nejsou v největších městech, kde bychom čekali nejlepší lékařskou péči...

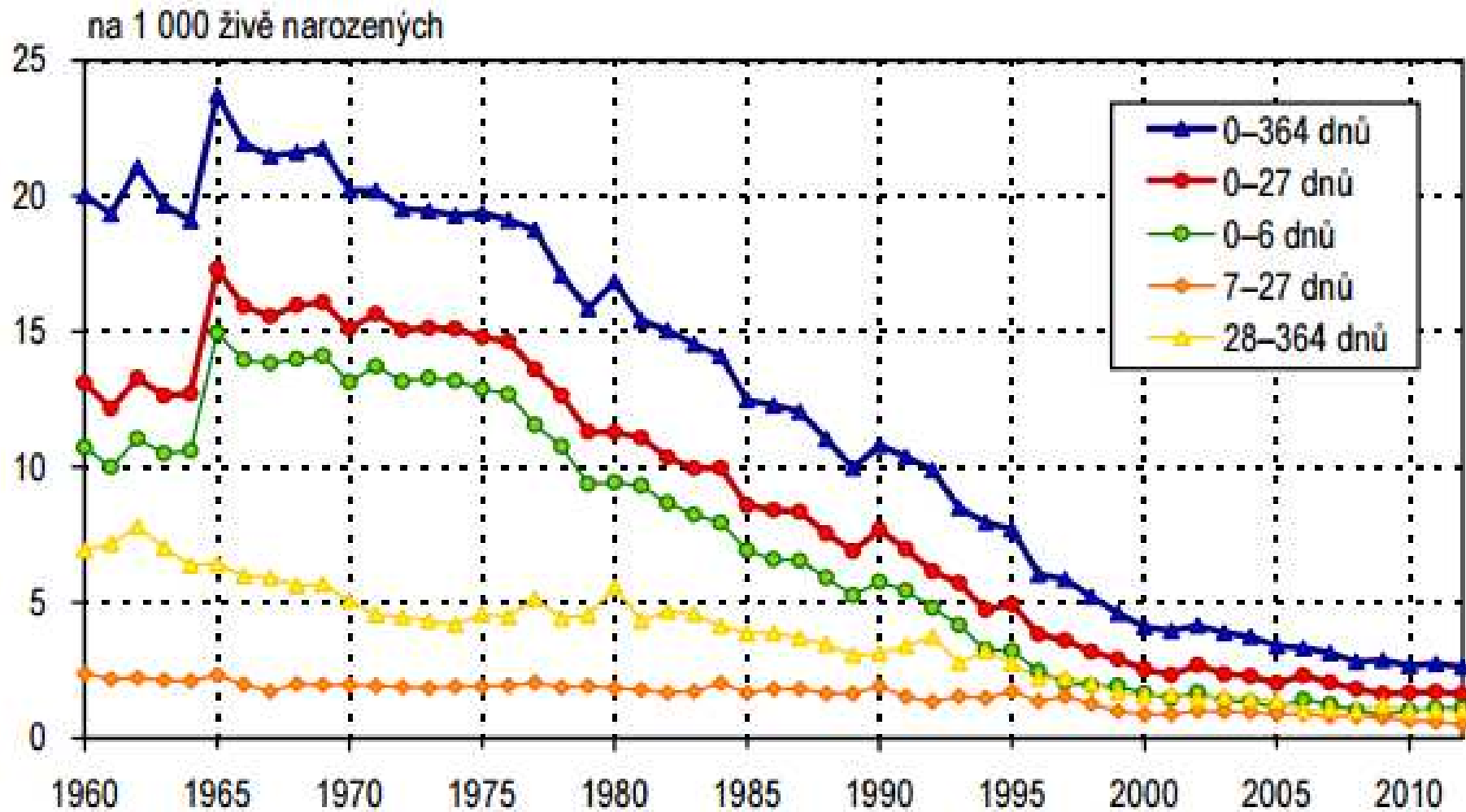
1. Průměr novorozenecké úmrtnosti za období 2008–2012




4. Vývoj živorodnosti a mrtvorozenosti



5. Vývoj úmrtnosti dětí ve věku do 1 roku

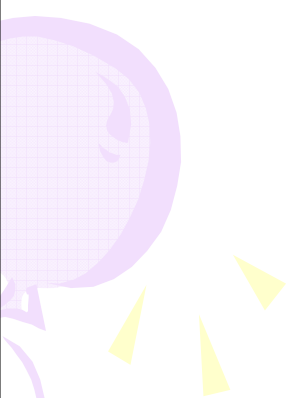


- 
- Podobně jako hrubá míra úmrtnosti vykazuje **klesající tendenci ve světě také kojenecká úmrtnost**, a to **daleko výrazněji** vzhledem k původním velmi vysokým hodnotám

Svět

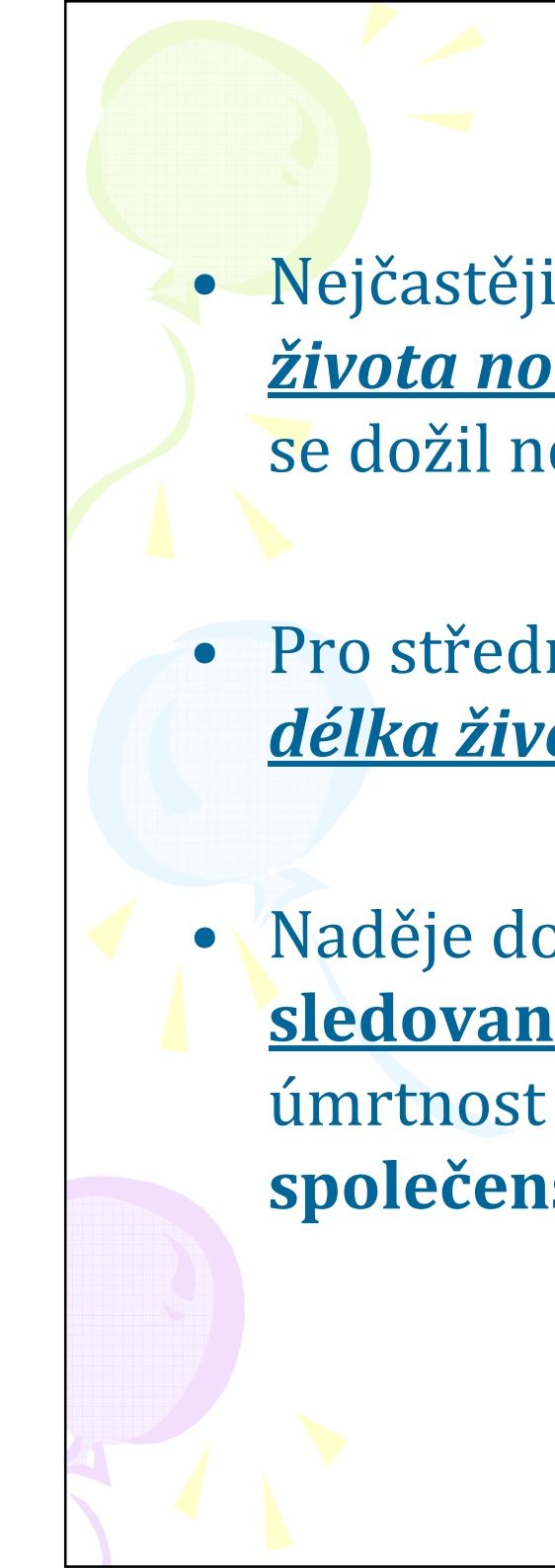
- 
- Hrubá míra úmrtnosti 2006: 9 ‰
 - Hrubá míra úmrtnosti 2016: 8 ‰

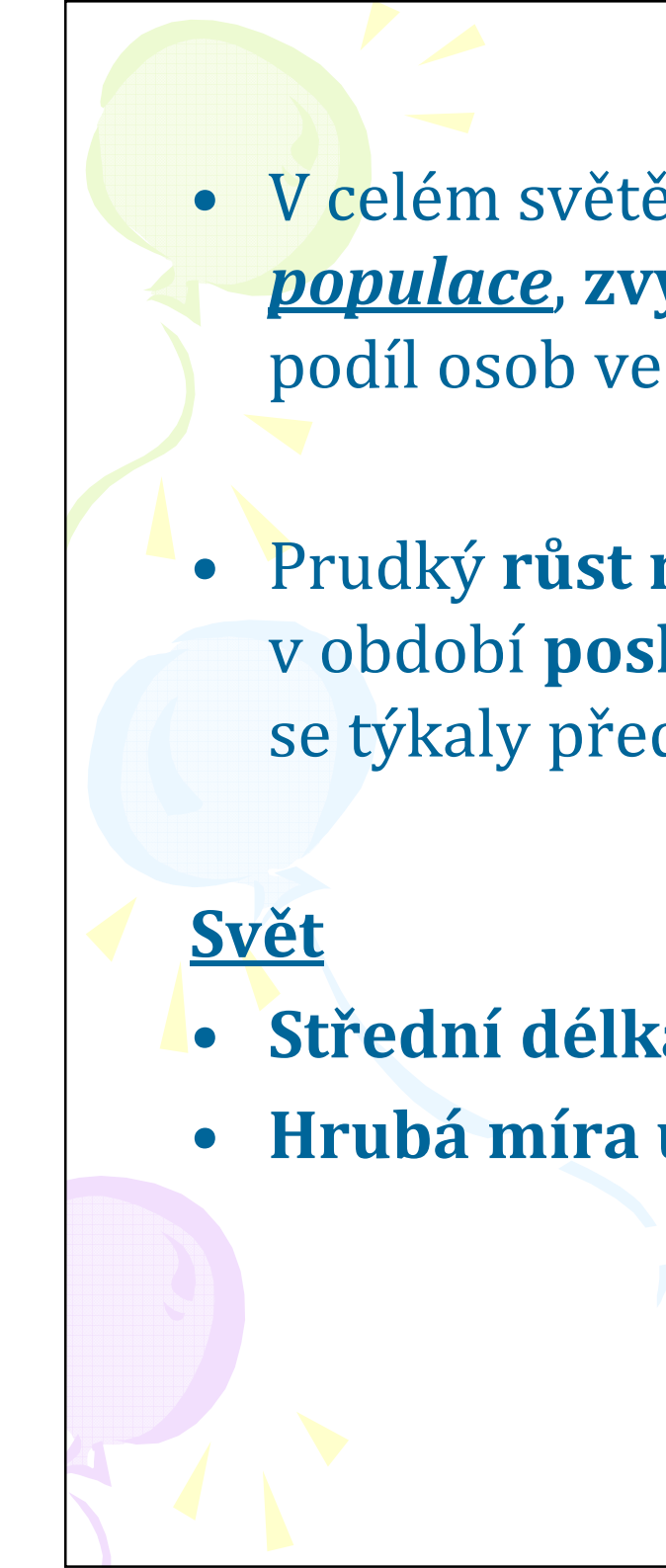
 - **Kojenecká úmrtnost 2006: 52 ‰**
 - **Kojenecká úmrtnost 2015: 36 ‰**



STŘEDNÍ DÉLKA ŽIVOTA

- Schopnost charakterizovat úroveň úmrtnosti má i ukazatel **střední délky života**
- Střední délka života - ukazatel **vycházející z úmrtnostních tabulek**, vyjadřuje **počet let, která v průměru ještě prožije osoba ve věku x**
- Jedná se o **ukazatel hypotetický**, vycházející z předpokladu **zachování stávajících úmrtnostních poměrů**, vyjadřuje úmrtnostní situaci v daném roce
- **Nejčastěji se udává střední délka života ve věku 0**, tedy **při narození** (ale může být sledována také v jakémkoliv jiném věku), **odděleně za obě pohlaví**

- 
- Nejčastěji se tedy setkáváme s termínem **střední délka života novorozence**, což je průměrný počet let, kterého by se dožil novorozenec při zachování současné úmrtnosti
 - Pro střední délku života se používá i termín **očekávaná délka života** nebo **naděje dožití**
 - Naděje dožití patří mezi jeden z **mezinárodně sledovaných ukazatelů** a podobně jako kojenecká úmrtnost je ukazatelem **vyjadřujícím ekonomickou a společenskou vyspělost státu**

- 
- V celém světě se začíná také projevovat **proces stárnutí populace**, zvyšuje se **střední délka života** a roste počet a podíl osob ve věku nad 65 let
 - Prudký **růst naděje dožití** byl ve světě zaznamenán až v období **posledních 100-150 let**, přičemž hlavní nárůsty se týkaly především **vyspělých zemí**

Svět

- **Střední délka života 2006: 68 let**
- **Hrubá míra úmrtnosti 2016: 72 let**

⊕ Deset zemí světa s nejvyšší a nejnižší nadějí dožití při narození v roce 2006

poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	82	79	86	1.	Svazijsko	33	33	34
2.	Austrálie	81	79	83	2.	Botswana	34	35	33
3.	Francie	81	77	84	3.	Lesotho	36	35	36
4.	Island	81	79	83	4.	Zimbabwe	37	38	37
5.	Itálie	81	78	84	5.	Zambie	38	38	37
6.	Švédsko	81	79	83	6.	Malawi	40	40	40
7.	Švýcarsko	81	79	84	7.	Angola	41	39	43
8.	Rakousko	80	77	83	8.	Afgánistán	42	42	42
9.	Kanada	80	78	83	9.	Středoafická rep.	43	42	45
10.	Izrael	80	78	82	10.	Mozambik	43	42	44

Zdroj: 2007 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

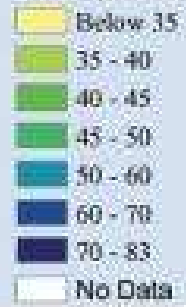
Deset zemí světa s nejvyšší a nejnižší nadějí dožití při narození v roce 2016

poř.	státy s nejvyšší nadějí dožití	naděje dožití (roky)			poř.	státy s nejnižší nadějí dožití	naděje dožití (roky)		
		celkem	muži	ženy			celkem	muži	ženy
1.	Japonsko	83	80	87	1.	Svazijsko	49	50	48
2.	Švýcarsko	83	81	85	2.	Lesotho	50	50	50
3.	Španělsko	83	80	85	3.	Congo DR	51	49	52
4.	Lucembursko	83	80	85	4.	Středoafická rep.	51	49	53
5.	Itálie	82	80	85	5.	Sierra Leone	51	50	52
6.	Island	82	81	84	6.	Pobřeží Slonoviny	52	51	53
7.	Švédsko	82	80	84	7.	Chad	52	51	53
8.	Norsko	82	80	84	8.	Angola	52	51	54
9.	Austrálie	82	80	84	9.	Nigérie	53	53	53
10.	Izrael	82	80	84	10.	Zambie	54	51	56

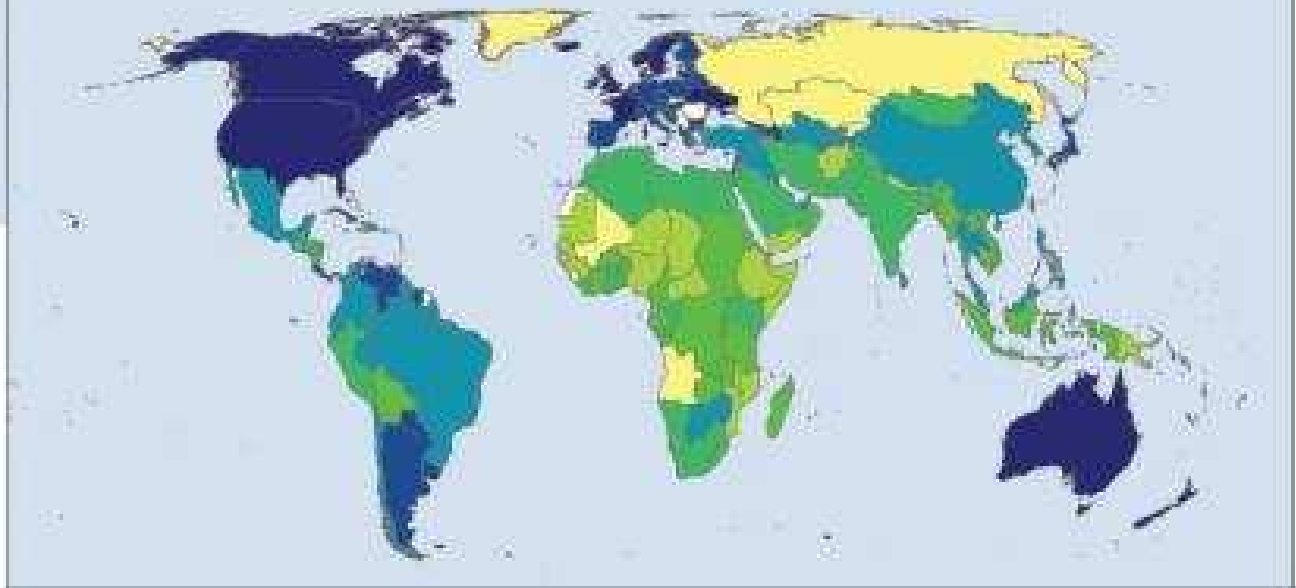
Zdroj: 2016 World population data sheet (<http://www.prb.org>).

Městské státy: San Marino, 87, Hong-Kong 84, Singapore 83, Macao 83..

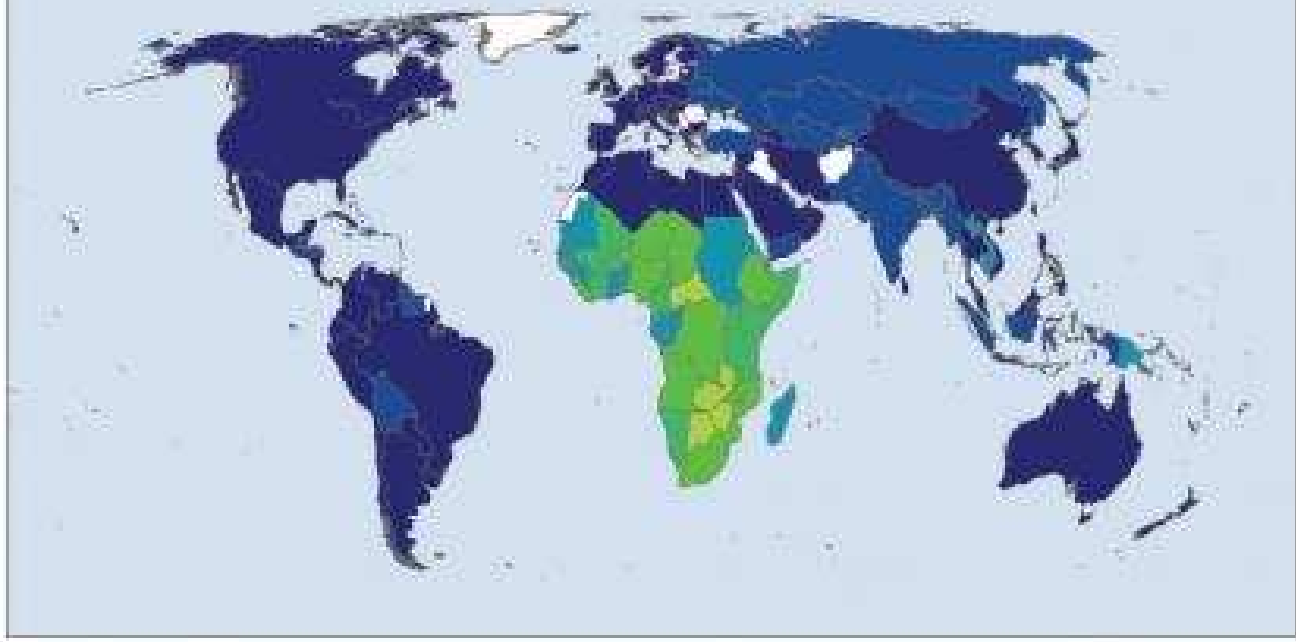
Life Expectancy



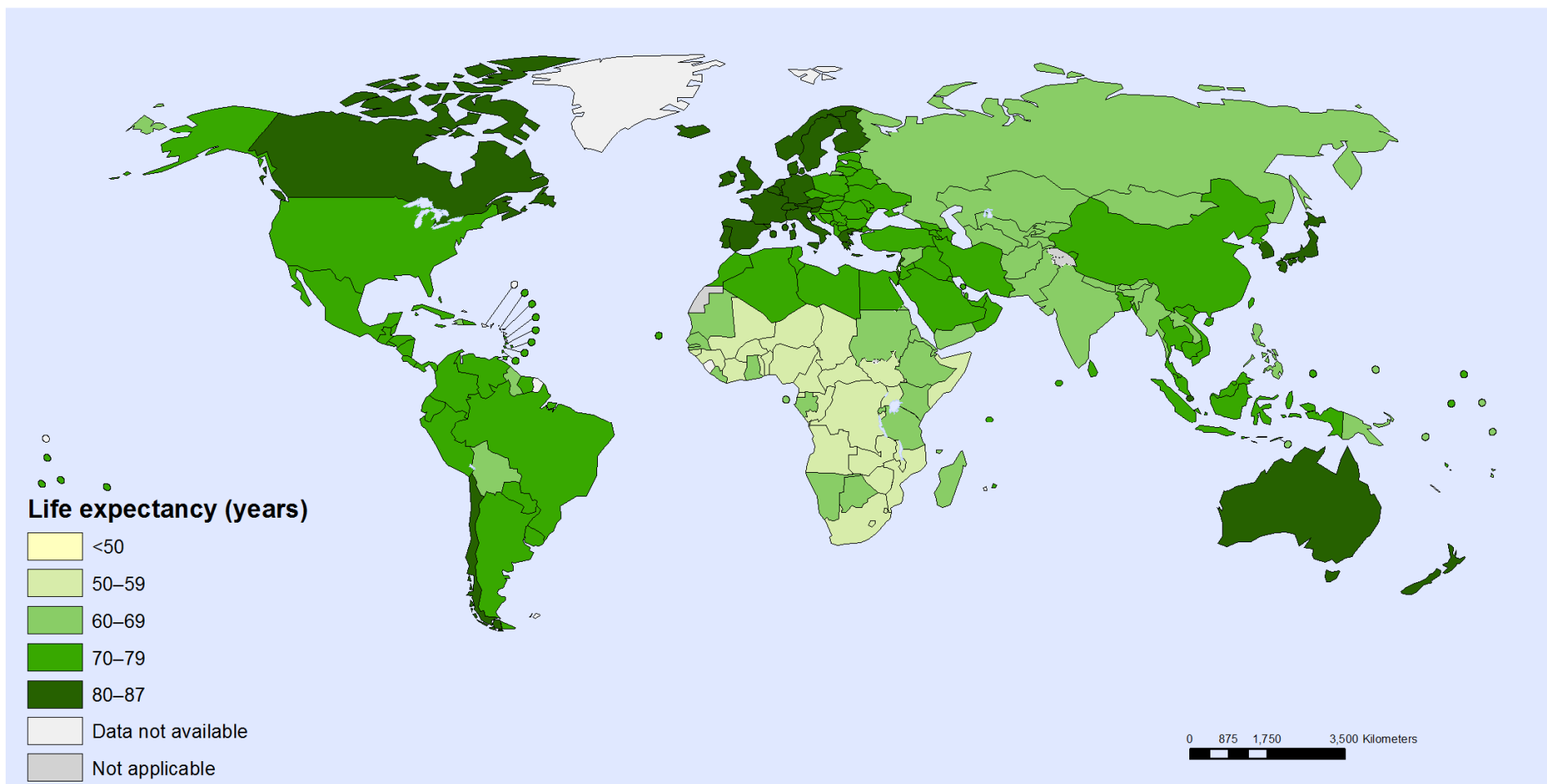
Life Expectancy at Birth 1962



Life Expectancy at Birth 2004



Life expectancy at birth Both sexes, 2012



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization 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 and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Health Statistics and Information Systems (HSI)
World Health Organization



© WHO 2014. All rights reserved.

- K naději dožití je potřeba uvést ještě jednu poznámku – charakteristické jsou **poměrně velké rozdíly v její výši pro muže a ženy.**
- Ve vyspělých zemích je to všeobecný jev, rozdíl tvoří *5-10 roků* v prospěch ženské části populace (nejvíce v Evropě – kolem 8 let)
- **V posledních letech se však tento rozdíl začíná vyrovnávat, a to především zlepšenými úmrtnostními poměry u mužské části populace**
- Na druhé straně **v některých zemích (jižní Afrika, jižní Asie)** se v souvislosti s nižší ekonomickou vyspělostí, náboženskými a dalšími tradicemi, ale i dalšími vlivy (virus HIV) můžeme setkat **s vyšší nadějí dožití u mužů**

- 
- Mezi roky 1990-2015 vzrostla naděje dožití v ČR:

1) *u mužů* při narození o 8,2 roku na 75,8 let

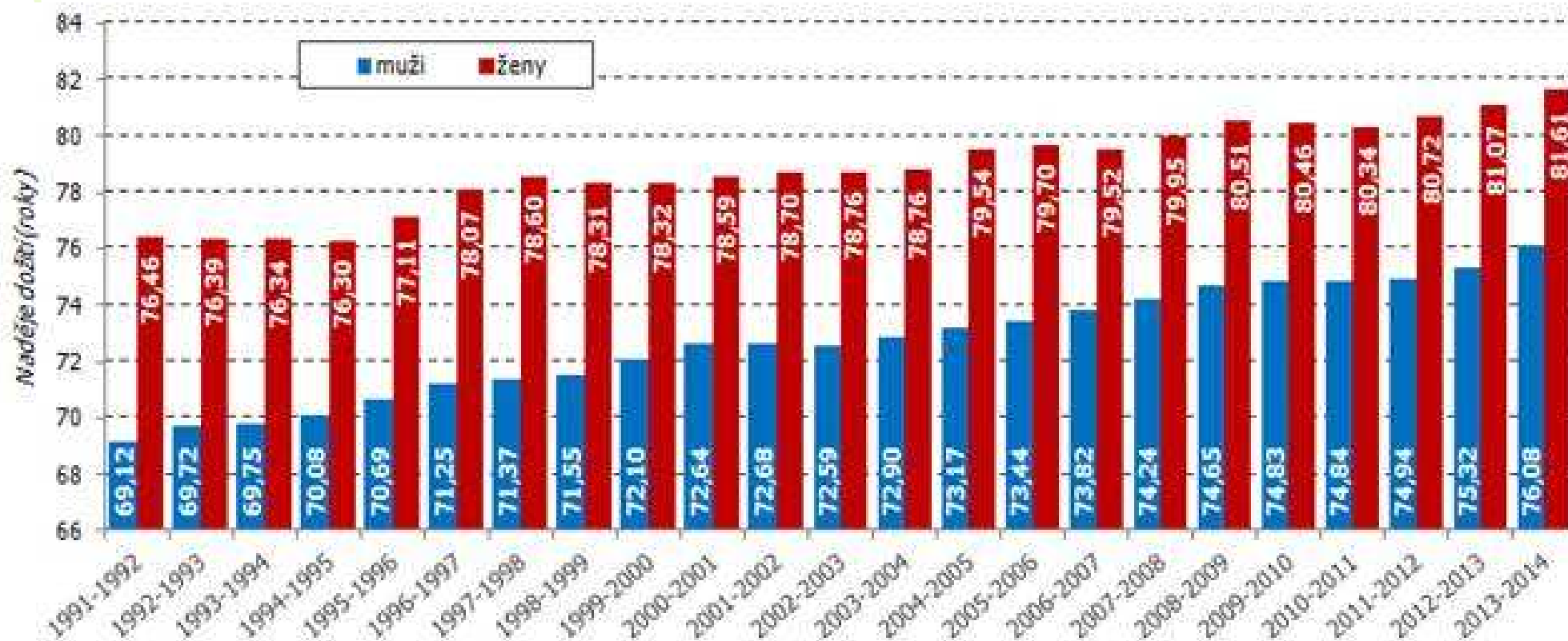
2) *u žen* při narození o 6,0 roku na 81,4 let
(meziroční pokles o 0,3 roku po 35 letech)

- (průměr: 78,8)

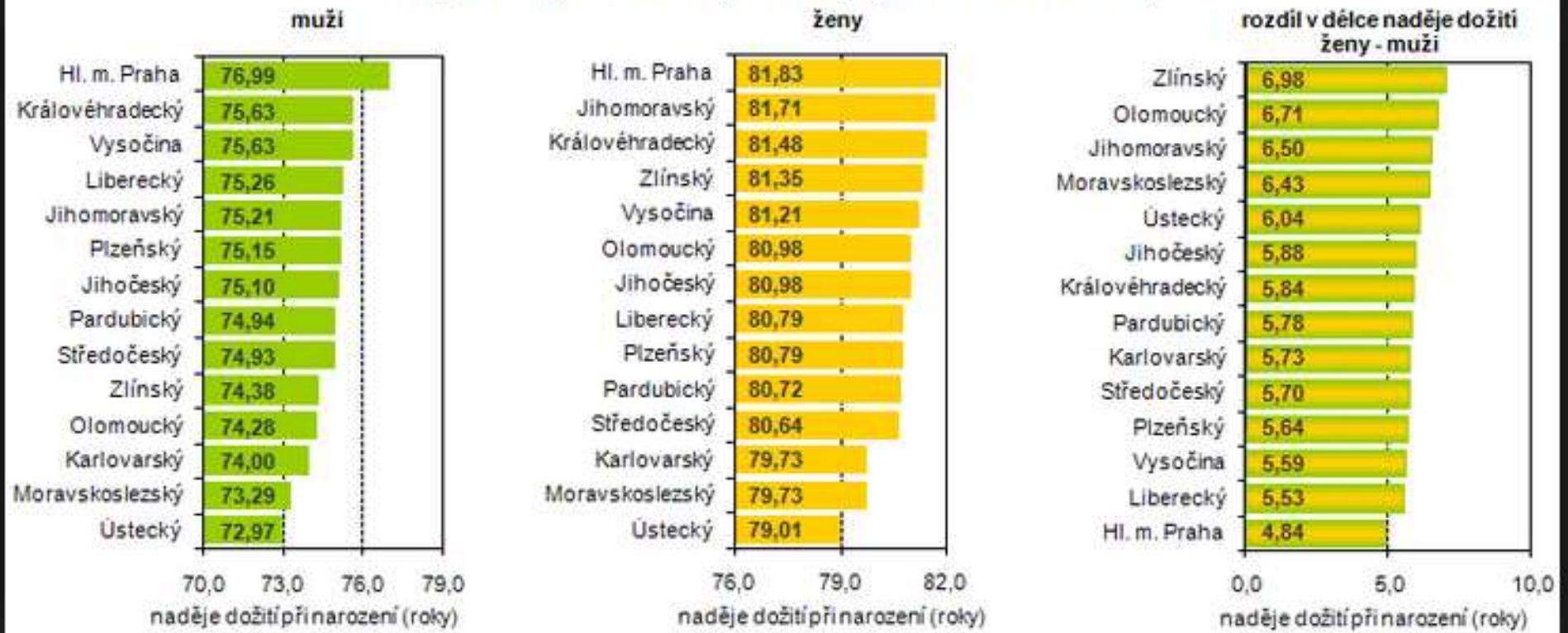
→ rozdíl mezi pohlavími se snižuje!

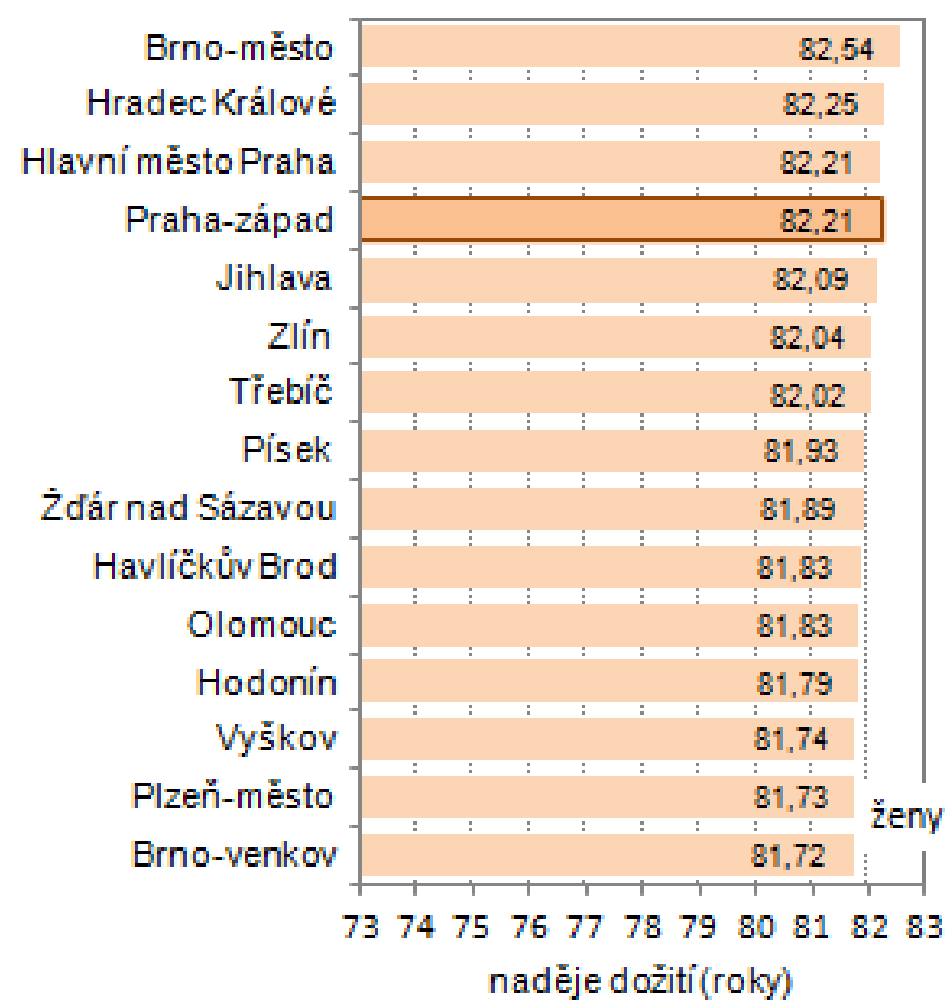
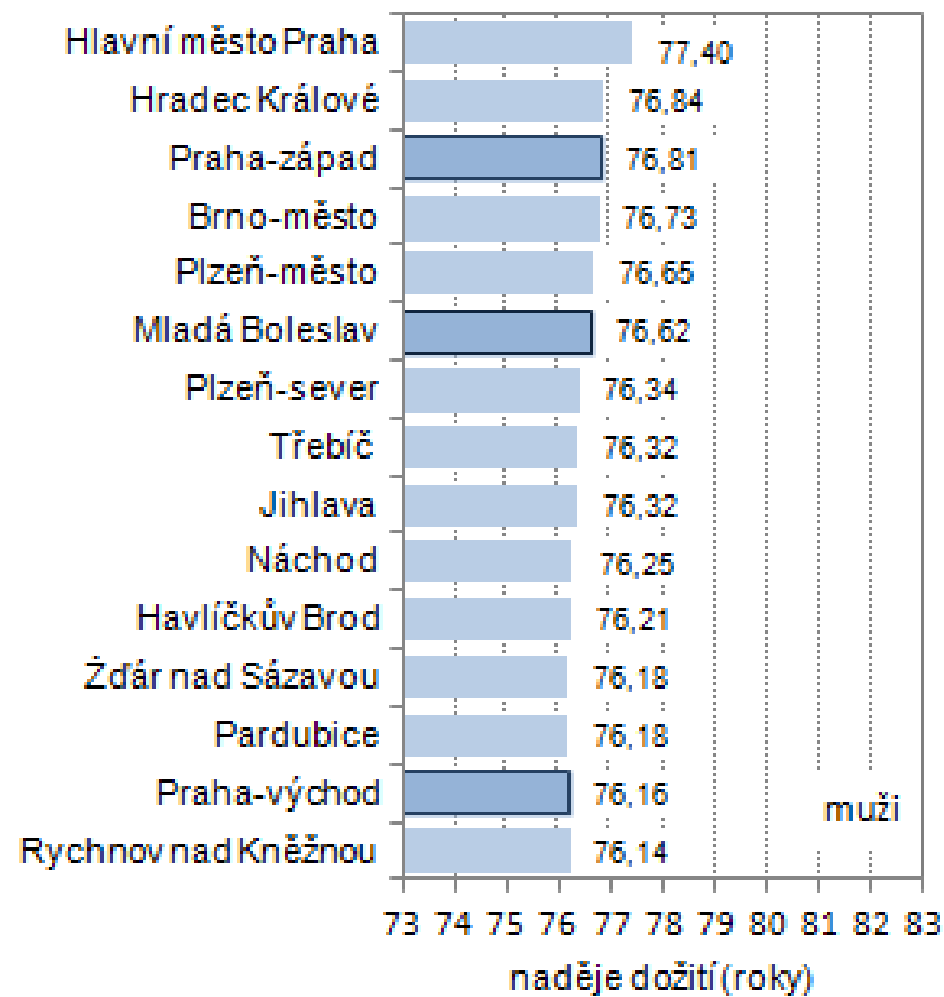
(Jak si stojíme ve srovnání s vyspělým světem?)

Vývoj střední délky života v České republice



Naděje dožití při narození podle krajů (průměr let 2011–2012)



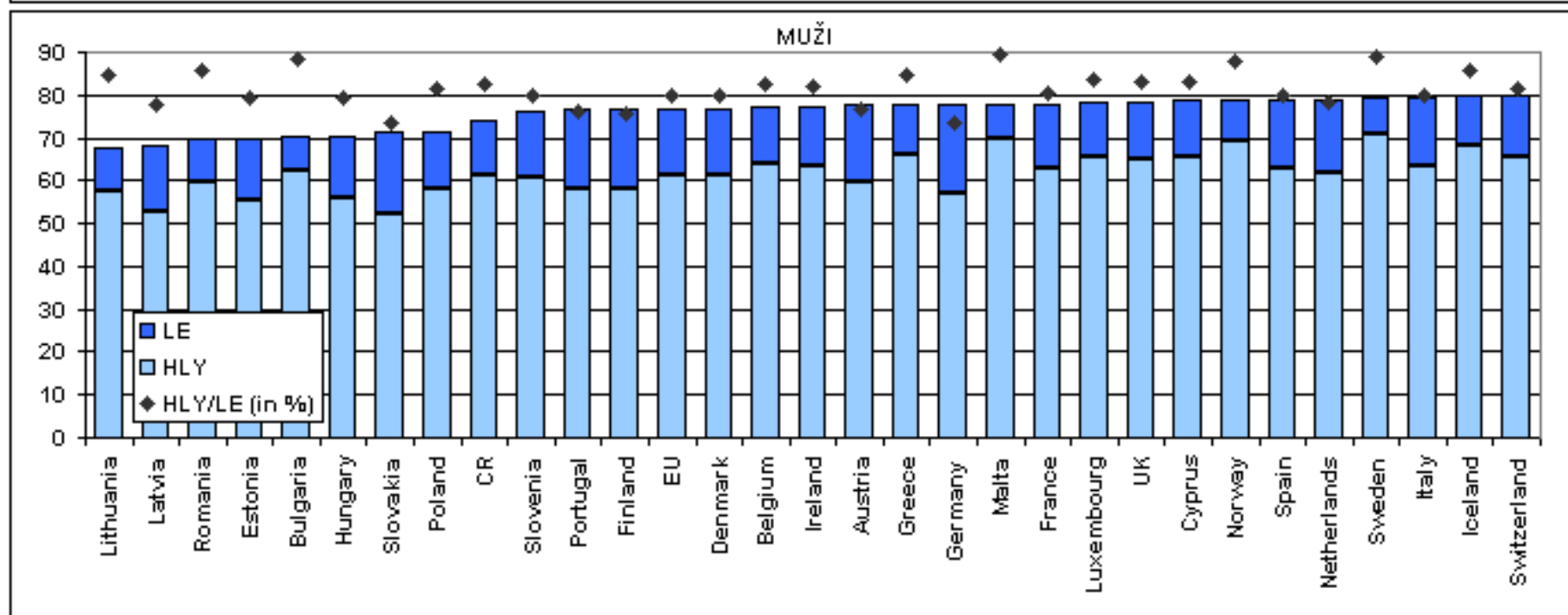
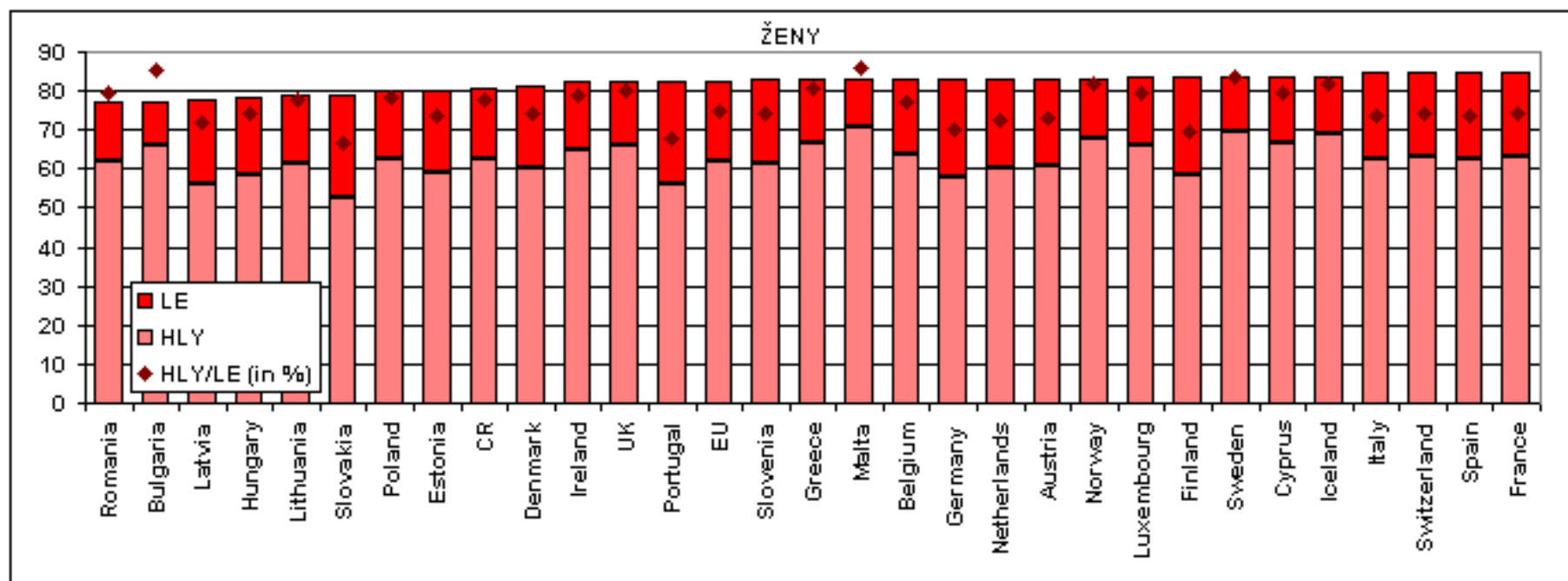




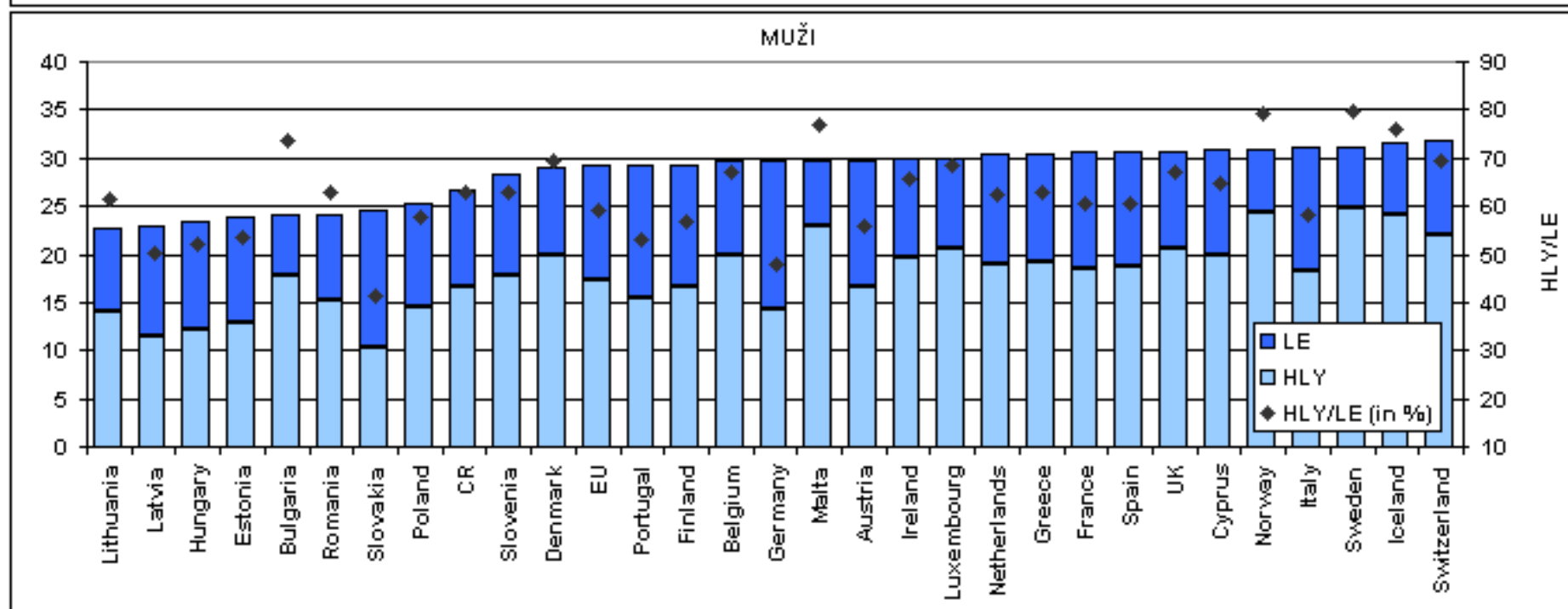
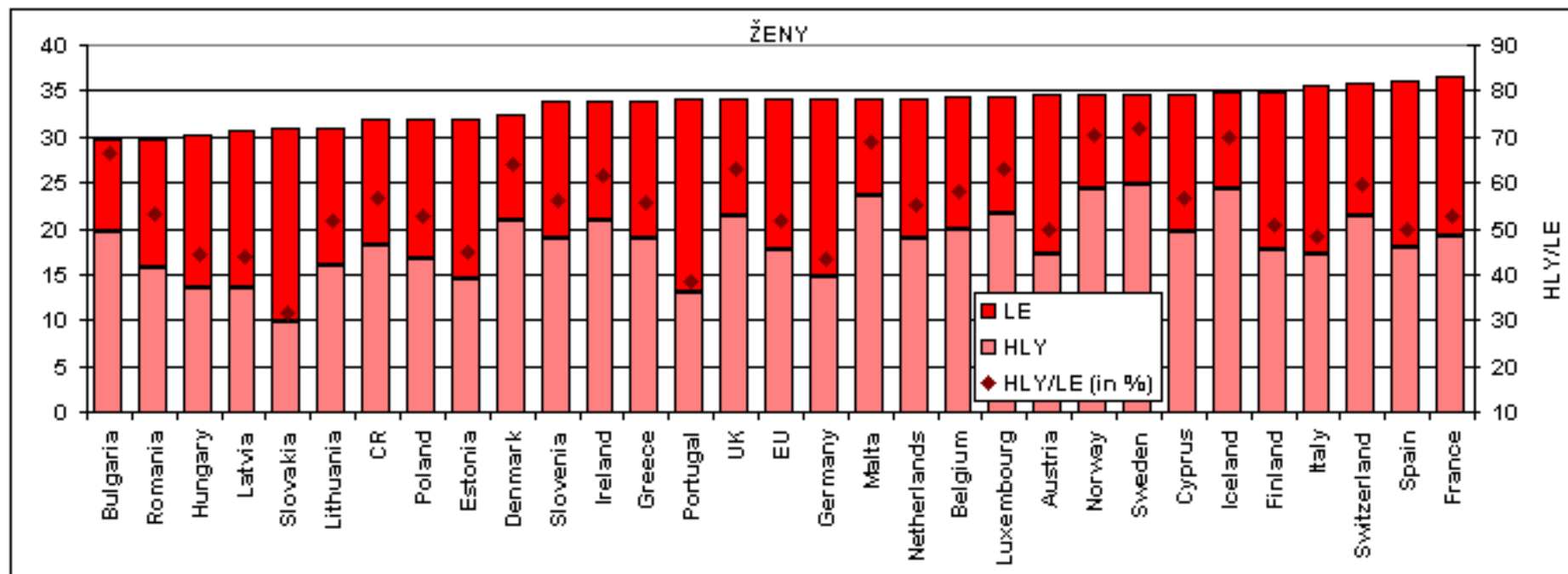
Ukazatel „Délka života ve zdraví“ (Healthy Life Years, HLY)

- Vstupními daty, která jsou k výpočtu ukazatele potřeba, jsou:
 - počty obyvatel podle pohlaví a věku
 - a počty zemřelých podle pohlaví a věku nezbytné k výpočtu úmrtnostní tabulky,
 - dále pak informace o prevalenci charakteristiky zdraví dle pohlaví a věkových skupin.

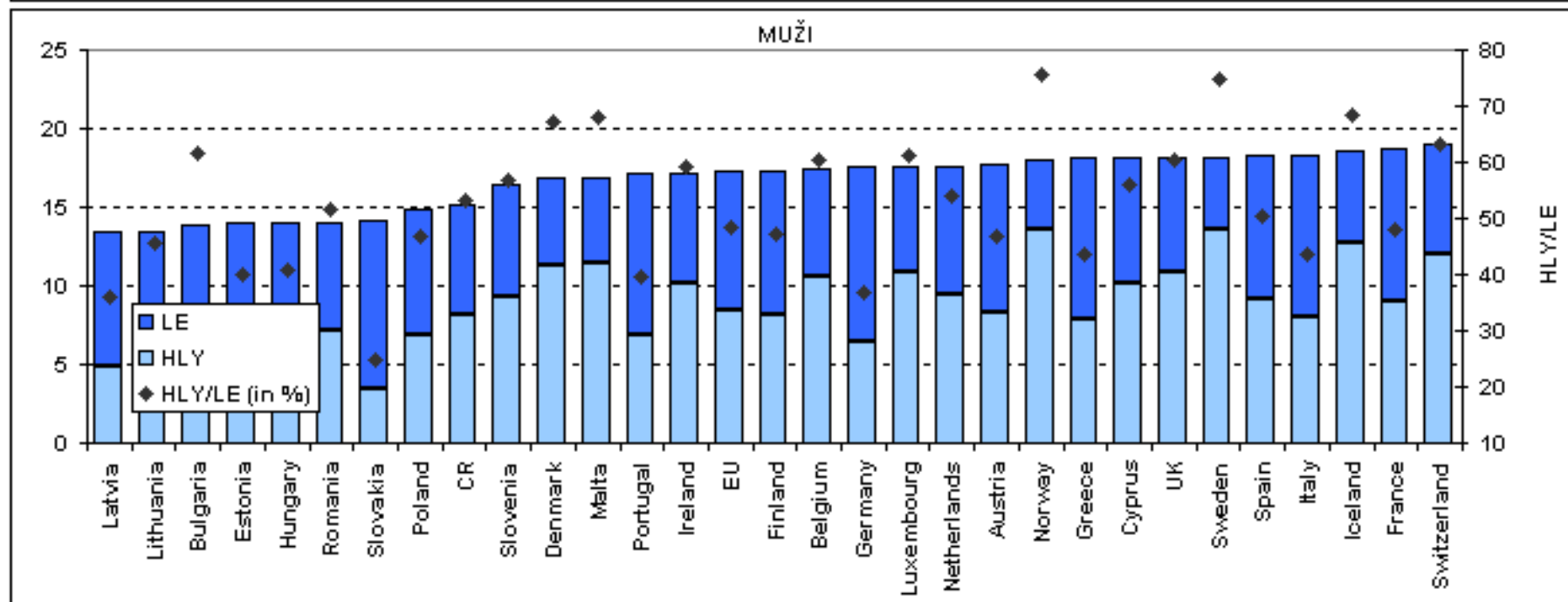
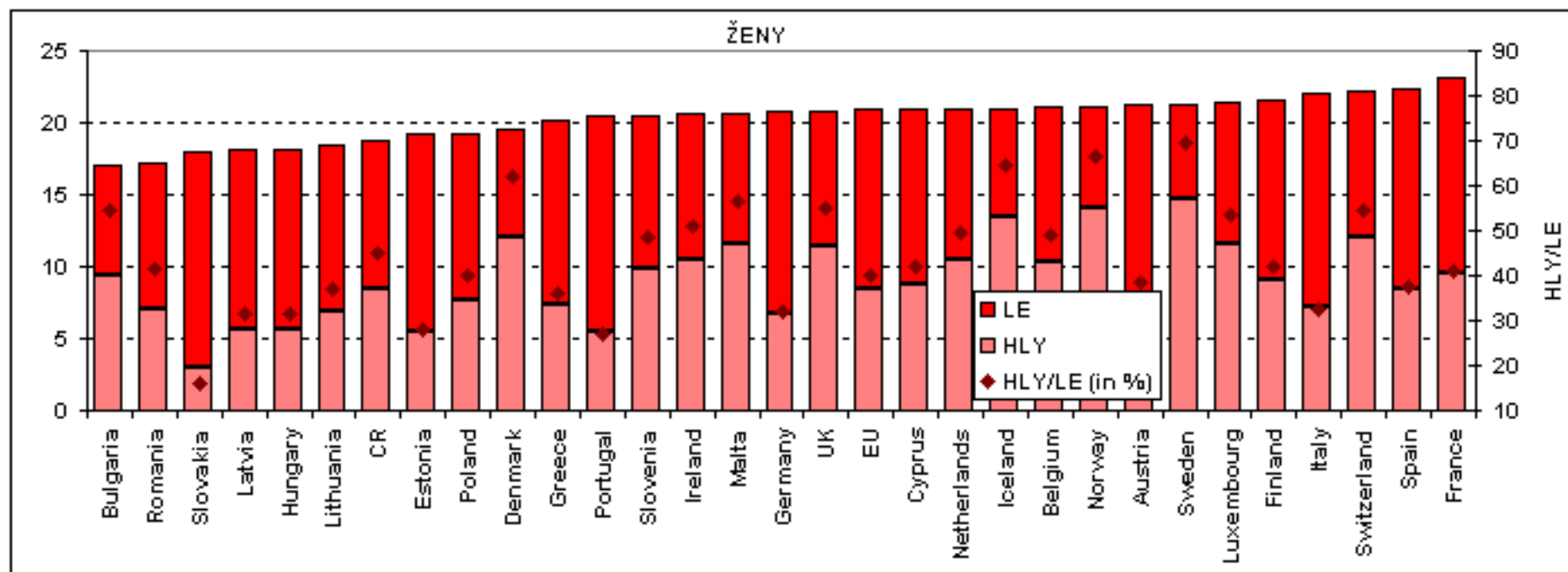
Délka života ve zdraví při narození v roce 2009 v zemích EU



Délka života ve zdraví ve věku 50 let v roce 2009 v zemích EU

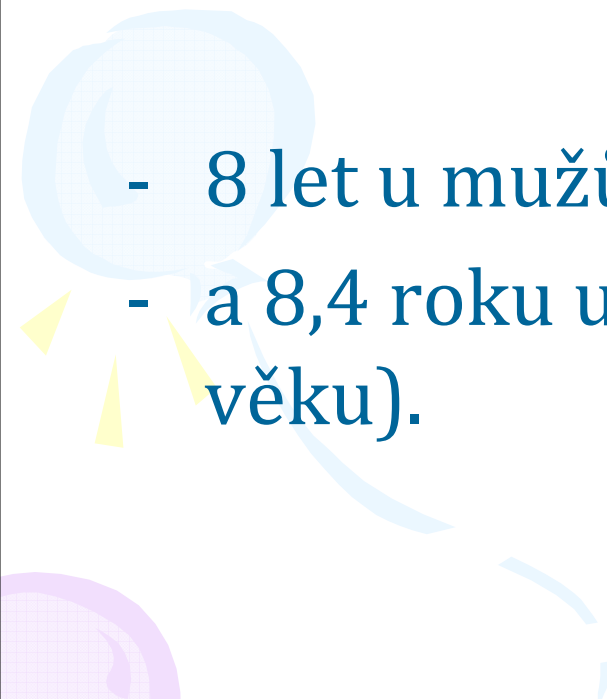
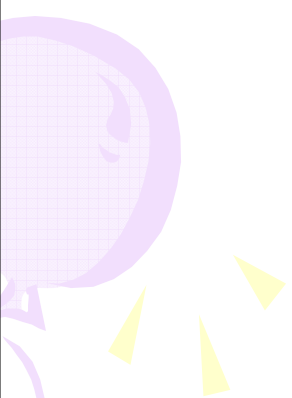


Délka života ve zdraví ve věku 65 let v roce 2009 v zemích EU



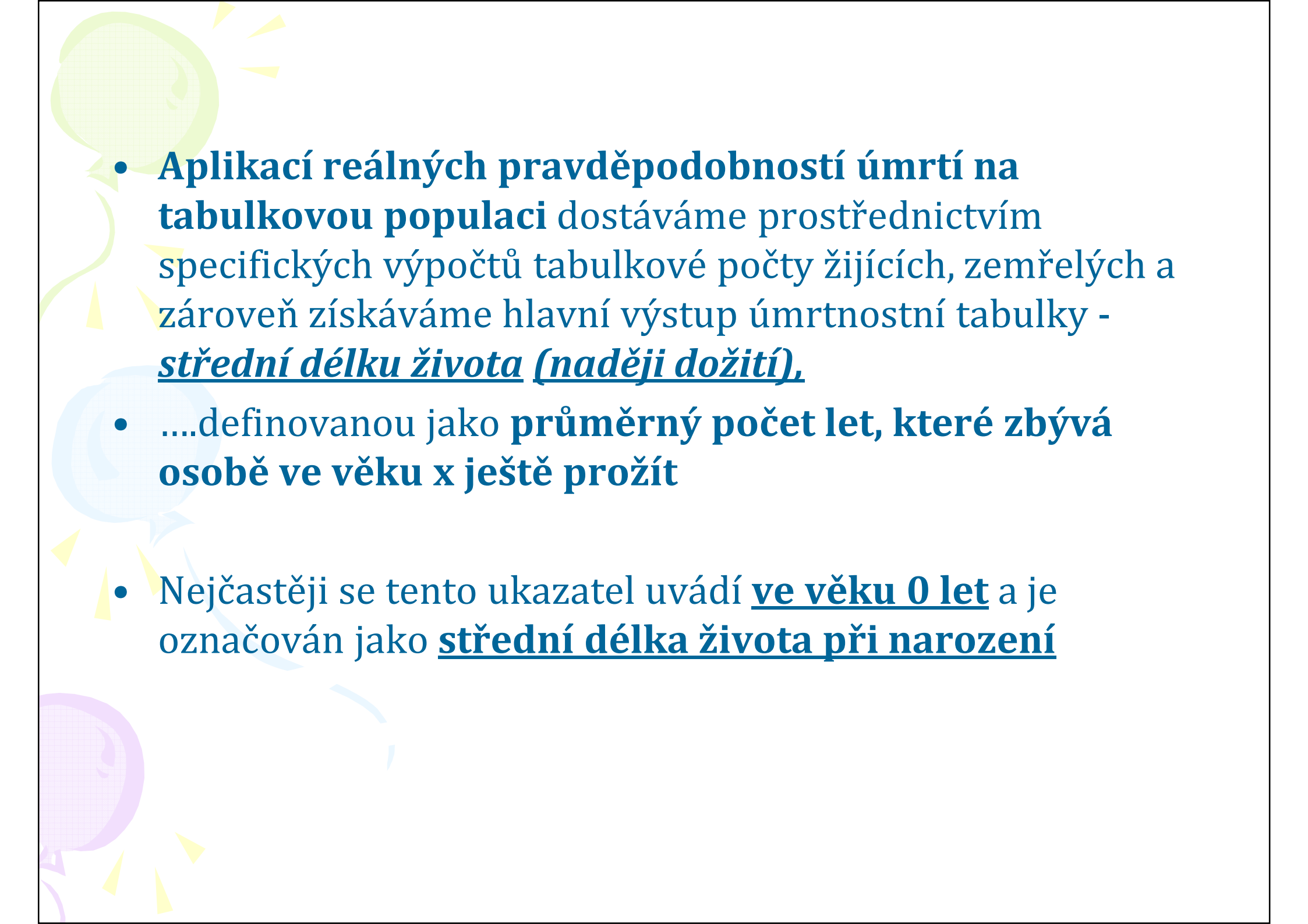


- V české republice v roce 2009 dosahovala **délka života ve zdraví ve věku 65 let:**

- 8 let u mužů (tj. 53 % naděje dožití v tomto věku),
 - a 8,4 roku u žen (tj. 45 % naděje dožití v tomto věku).
- 
- 

ÚMRTNOSTNÍ TABULKY

- **Specifickou metodou** užívanou k charakteristice řádu vymírání určité populace jsou **úmrtnostní tabulky**
- Jako kvantitativně přesné vystižení řádu vymírání jsou zatím **nejdokonalejším nástrojem hlubší analýzy úmrtnosti**
- Vycházejí z ukazatele **pravděpodobnost úmrtí v jednotlivých věkových kategoriích**, kde se **počet zemřelých vztahuje** nikoliv ke střednímu stavu obyvatel, ale **k počátečnímu počtu osob vystavených riziku úmrtí** (tzn. nejčastěji k začátku roku)
- Na základě tohoto ukazatele lze **přejít od reálné populace k fiktivní tabulkové populaci**, která vychází ze zaokrouhleného počtu narozených (např. 100 000)

- 
- Aplikací reálných pravděpodobností úmrtí na **tabulkovou populaci** dostáváme prostřednictvím specifických výpočtů tabulkové počty žijících, zemřelých a zároveň získáváme hlavní výstup úmrtnostní tabulky - **střední délku života (naději dožití)**,
 -definovanou jako **průměrný počet let, které zbývá osobě ve věku x ještě prožít**
 - Nejčastěji se tento ukazatel uvádí **ve věku 0 let** a je označován jako **střední délka života při narození**

		<i>kořen tabulky</i>			<i>střední délka života při narození</i>		
2003		Česká republika					
		Muži <i>Males</i>					
věk age	qx	px	lx	dx	Lx	Tx	ex
0	0,004292	0,995708	100000	429	99605	7202976	72,03
1	0,000402	0,999598	99571	40	99551	7103370	71,34
2	0,000215	0,999785	99531	21	99520	7003820	70,37
3	0,000241	0,999759	99509	24	99497	6904299	69,38
4	0,000162	0,999838	99485	16	99477	6804802	68,40
5	0,000148	0,999852	99469	15	99462	6705324	67,41
6	0,000154	0,999846	99455	15	99447	6605862	66,42
7	0,000174	0,999826	99439	17	99431	6506415	65,43
8	0,000192	0,999808	99422	19	99412	6406985	64,44
.
.
101	0,607427	0,392573	18	11	12	18	1,03
102	0,646236	0,353764	7	5	5	6	0,85
103	1,000000	0,000000	2	2	1	1	0,50

pravděpodobnost úmrtí

DRUHY ÚMRTNOSTNÍCH TABULEK

1) Okamžikové (průřezové, běžné) úmrtnostní tabulky (nejvíce používané)

- Jsou založeny na hypotetickém sledování současně narozených osob
- Na tuto hypotetickou populaci se aplikují pravděpodobnosti úmrtí podle věku dané populace
- Metoda výpočtu je založena na datech o souborech zemřelých v jednom nebo několika po sobě následujících kalendářních letech a žijících v těchto letech,
- ..., kombinují se tedy údaje ze sčítání lidu a evidence přirozené měny

2) Generační (kohortní) úmrtnostní tabulky (kvůli velké časové náročnosti na zpracování prakticky dnes nepoužívané)

- Představují **záznam skutečného průběhu života konkrétní populace současně narozených jedinců od narození až do smrti posledního z nich**

- Konstrukce takovéto tabulky je velice obtížná, **předpokládá sledování populace v průběhu dlouhé doby** (populace se zmenšuje vymíráním i migrací)

- Využívají se např. **v lékařství** – pacienti se sledují od nasazení léčby či vzniku nemoci, **v zoologii** (sledují se mikroby, hmyz, zvířata..)



Úplné úmrtnostní tabulky

- V úplných úmrtnostních tabulkách pracujeme s věkovými intervaly o délce jednoho roku

Zkrácené úmrtnostní tabulky

- Ve zkrácených úmrtnostních tabulkách se vyskytují věkové intervaly delší než jeden rok (zpravidla 5 let: 0 – 4 roky, 5 – 9 let, 10 – 14 let, ... atd.)

- Úplné úmrtnostní tabulky poskytují mnohem přesnější informaci o závislosti úmrtnosti na věku



Jaké jsou nejčastější příčiny úmrtí v EU?

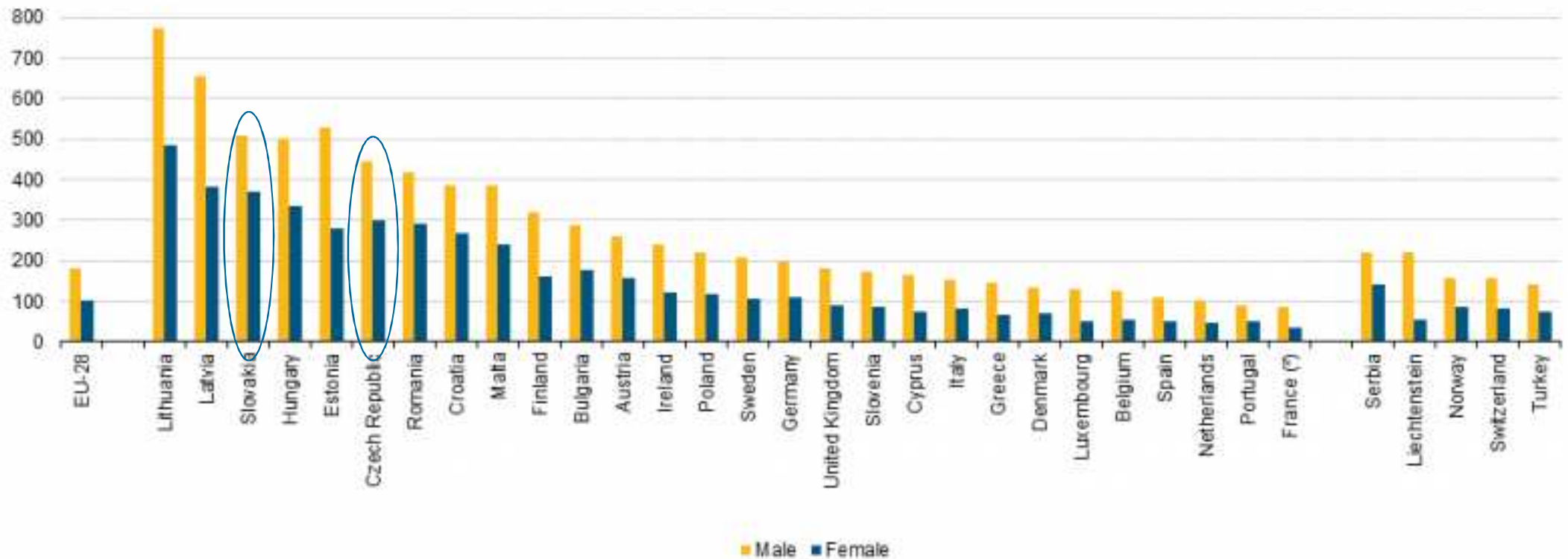
- 
- Zatím **poslední odhadované informace o příčinách úmrtí v EU-28** jsou k dispozici za referenční období 2012
 - Zdaleka **nejčastějšími příčinami úmrtí v EU** byly **nemoci oběhové soustavy, rakovina a respirační choroby (dýchací soustavy)**
 - Nicméně - v letech 2004 až 2012 vykazovaly **standardizované míry úmrtnosti v důsledku rakoviny, ischemické choroby srdeční a dopravních nehod sestupnou tendenci**
 - ..., což je pozitivní bilance

- Mezi roky 2004 a 2012 došlo v EU-28 ke snížení standardizované míry úmrtnosti v důsledku rakoviny o 10,2 % u mužů a o 5,5 % u žen
- Větší pokles byl zaznamenán u úmrtí v důsledku ischemické choroby srdeční, jejichž míra se snížila o 28,5 % u mužů a o 30,4 % u žen
- Ještě více poklesla míra úmrtnosti v důsledku dopravních nehod, a to o 40,8 % u mužů a o 43,8 % u žen
- Standardizovaná míra úmrtnosti v důsledku rakoviny prsu klesla u žen o 9,8 %, což je větší pokles než u rakoviny celkově
- Oproti tomu se zvýšila míra úmrtnosti v důsledku nemocí nervové soustavy, a to o 16,3 % u mužů a o 23,3 % u žen.

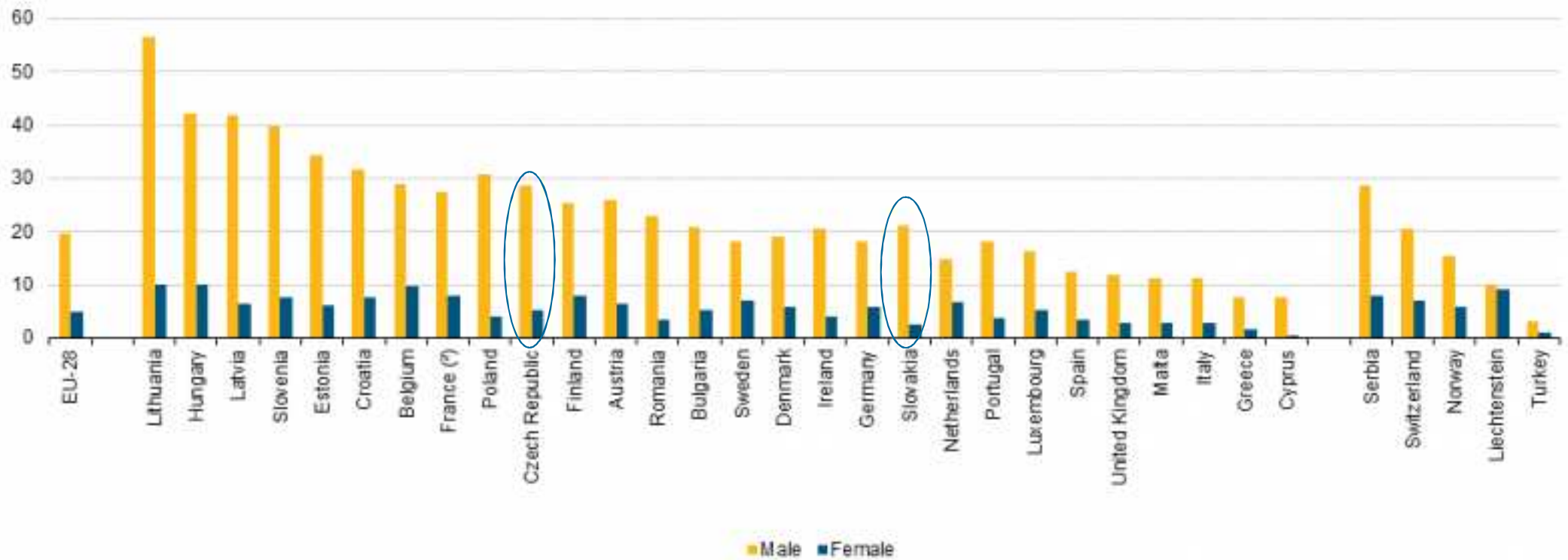
Příčiny úmrtí podle standardizované míry úmrtnosti a jednotlivých zemí- EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)

	Total									Females		
	Circulatory disease	Heart disease (*)	Cancer (*)	Lung cancer (*)	Colorectal cancer	Respiratory diseases	Diseases of the nervous system	Transport accidents	Suicide	Breast cancer	Cancer of the cervix	Cancer of the uterus
EU-28	393.6	136.8	266.9	55.4	31.9	82.9	37.5	6.3	11.9	33.3	4.1	6.5
Belgium	308.6	82.4	260.0	60.9	29.0	111.2	51.9	7.6	18.7	39.0	3.1	6.0
Bulgaria	1 168.0	223.5	248.7	47.2	35.7	61.8	17.5	7.9	12.1	33.6	9.5	9.0
Czech Republic	704.2	359.9	298.3	58.2	41.5	72.7	29.7	8.2	16.0	31.4	6.7	8.8
Denmark	286.8	94.9	315.4	75.3	39.3	124.4	40.2	3.6	12.2	41.0	3.5	6.1
Germany	404.1	148.0	253.3	50.9	29.7	69.4	27.9	4.9	11.5	36.1	3.4	5.0
Estonia	745.4	363.0	291.9	53.9	33.8	37.1	22.0	6.7	18.3	34.5	9.7	6.1
Ireland	351.2	173.7	287.4	60.1	33.6	134.1	48.7	3.8	12.2	39.9	4.8	6.4
Greece	448.3	103.3	247.3	59.6	22.3	102.4	16.8	10.1	4.4	31.9	2.6	5.4
Spain	271.0	76.8	242.7	49.8	35.3	105.4	48.3	4.5	7.4	25.0	2.7	6.0
France (*)	223.0	55.7	252.8	50.1	28.2	54.8	52.8	6.3	16.9	33.2	2.4	7.3
Croatia	691.1	317.3	336.5	66.2	50.4	57.5	22.4	10.3	18.2	43.2	4.5	10.2
Italy	343.6	112.2	258.1	51.7	29.1	64.6	37.1	6.4	6.7	32.5	1.2	6.7
Cyprus	402.2	115.9	205.7	39.9	20.9	89.6	36.3	7.5	3.8	30.6	2.0	6.3
Latvia	920.7	480.8	305.3	49.0	40.7	36.7	15.1	10.2	21.9	32.4	10.8	12.6
Lithuania	900.6	592.0	278.1	47.0	31.9	45.0	18.1	12.9	30.7	31.0	11.6	7.2
Luxembourg	332.8	83.3	266.9	57.3	29.9	75.6	43.7	6.5	10.6	33.7	2.2	4.7
Hungary	779.4	400.1	361.1	93.0	56.9	78.8	20.9	8.4	24.1	38.2	7.9	7.8
Malta	519.4	300.0	254.9	49.4	34.8	95.6	17.4	3.1	6.4	38.0	3.2	8.9
Netherlands	288.6	71.4	297.5	69.4	37.4	108.7	41.0	4.7	10.7	38.6	2.6	5.6
Austria	450.2	197.9	255.5	46.1	27.3	51.8	34.7	7.1	15.2	32.8	3.3	6.4
Poland	652.4	157.8	300.0	69.7	36.9	71.7	19.0	11.3	16.7	29.6	8.7	7.5
Portugal	323.7	67.8	244.6	34.9	36.3	138.7	32.6	6.9	10.0	29.1	3.6	6.6
Romania	1 039.2	345.3	268.5	53.1	32.9	81.1	19.9	12.8	12.7	30.5	15.6	6.0
Slovenia	462.4	118.5	305.5	57.2	40.9	86.2	18.8	8.0	21.5	35.4	3.8	8.1
Slovakia	712.2	427.6	319.6	52.8	51.6	87.8	40.3	8.9	11.1	36.7	8.9	11.6
Finland	411.9	225.1	223.7	40.8	23.1	39.8	136.6	5.4	16.1	29.4	1.8	6.2
Sweden	371.4	149.9	239.4	39.0	29.1	66.0	43.1	3.4	12.4	28.7	2.5	6.5
United Kingdom	284.6	130.5	286.3	63.1	29.2	141.6	42.7	2.8	7.2	36.7	2.9	6.6
Liechtenstein	325.8	119.6	191.4	21.5	17.2	40.4	48.8	2.7	9.6	28.4	5.4	.
Norway	311.7	116.2	259.5	53.1	39.0	103.4	41.8	4.0	10.6	27.2	2.85	6.5
Switzerland	303.9	112.2	225.2	42.4	23.8	54.5	47.9	4.5	13.2	32.7	2.2	5.0
Serbia	1 028.2	177.2	301.5	68.5	39.4	82.7	28.0	9.3	17.3	42.9	11.8	8.0
Turkey	340.4	104.9	175.5	53.0	15.3	89.1	36.2	6.7	2.1	12.1	1.7	3.5

Úmrtí v důsledku ischemických chorob srdečních, standardizovaná míra úmrtnosti - EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)



Úmrtí v důsledku sebevražd, standardizovaná míra úmrtnosti - EU 28 (2012, na 100 tis. obyvatel)

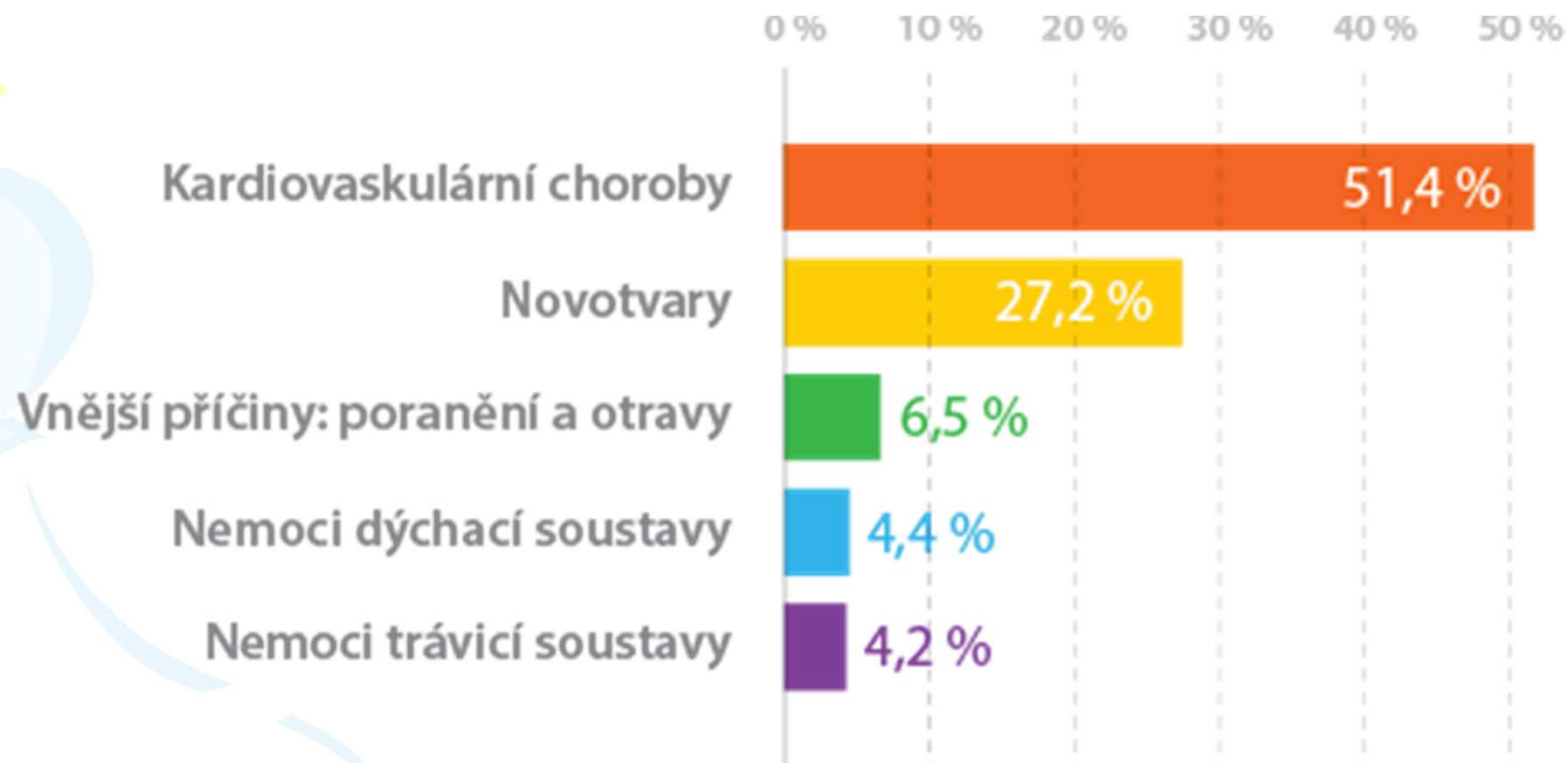




Jaké jsou nejčastější příčiny úmrtí v ČR?

NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY ÚMRTÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Rok 2013



(Novotvary ovšem dlouhodobě relativně „posilují“ na úkor ostatních příčin...)

Nejvýznamnější rizikové faktory vzniku kardiovaskulárních chorob přitom jsou:

- vysoká hladina cholesterolu
- kouření
- vysoký krevní tlak

• Všechny uvedené rizikové faktory souvisí s **kvalitou životního stylu**

• Je prokázáno, že až 70 % všech onemocnění je způsobeno **nesprávným životním stylem**

• Ke zdravějšímu životnímu stylu vedou tři snadné kroky, které spolu tvoří pravidlo 0-5-15:

(Copak to asi je to „0-5-15“?)



- **0** cigaret

- **5** kusů ovoce nebo zeleniny denně

- a **15** minut sportu denně

- A mimochodem: **Do čtyřiceti let je v ČR nejčastější příčinou smrti sebevraždy...**





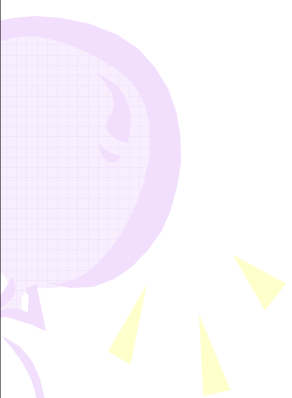
Mechanický pohyb

V zásadě rozlišujeme čtyři základní typy prostorových pohybů:

- **1) Migrace (stěhování) obyvatelstva** je takový jednorázový pohyb, při němž dochází ke změně *trvalého bydliště* bez ohledu na to, zda jde o stěhování v rámci určité sídelní struktury, stěhování mezi regiony či mezistátní stěhování.
- **2) Dočasné změny pobytu** (někdy také sezónní migrace) jsou *změny bydliště na určitý vymezený čas* (statisticky evidováno jako dočasný pobyt), přičemž *místo trvalého pobytu se nemění*.

- **3) Pravidelné pohyby obyvatelstva** (periodické). Jedná se především o **dojížd'ku do zaměstnání** označující takový pohyb ekonomicky aktivních obyvatel, který vyplývá z *rozdílnosti místa jejich pracoviště a místa trvalého bydliště*.
 - Z formálního hlediska je charakteristickým rysem *relativní pravidelnost* pohybu obyvatel (oscilace), někdy se tento typ mobility označuje jako *kyvadlová migrace*. Velmi podobné znaky má i **dojížd'ka žáků, učňů a studentů do škol**.
- **4) Nepravidelné dočasné pohyby obyvatelstva (turbulence)**, jejichž účelem bývá nejčastěji *cestovní ruch a rekreace, služby, nákupy, sport, obchodní a služební cesty* a další
- Úplné informace o tomto typu mobility obyvatelstva lze získat pouze prostřednictvím sčítání lidu, domů a bytů.

- 
- Migrace je formálně *dvojsměrný pohyb obyvatelstva* (osoby zúčastňující se tohoto pohybu jsou *migranti*), přičemž zahrnuje:

- 
- ***imigraci*** = přistěhování (imigranti = *přistěhovalí*)
 - ***emigraci*** = vystěhování (emigranti = *vystěhovalí*)
- 

- Vztáhneme-li *počet přistěhování a vystěhování ke střednímu stavu obyvatelstva*, dostaneme ukazatele, jež jsou vhodné především při sledování vnitřní migrace.
- ***Hrubá míra imigrace (intenzita imigrace)***

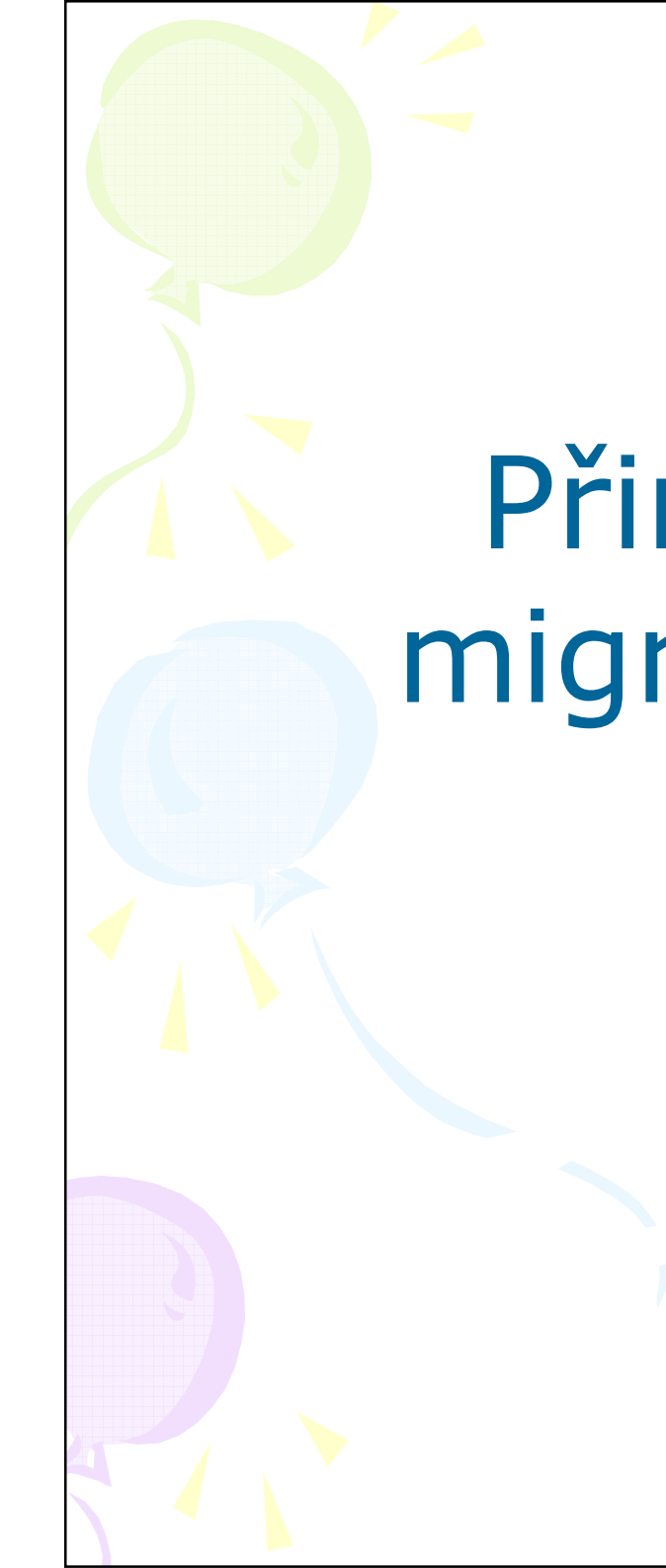
$$hmi = \frac{I}{S} * 1000$$

- I – počet imigrantů za sledované období.

- ***Hrubá míra emigrace (intenzita emigrace)***

$$hmi = \frac{E}{S} * 1000$$

- E – počet emigrantů za sledované období.



Přirozený přírůstek,
migrační saldo, celkový
přírůstek

Přirozený přírůstek (úbytek)

- **Rozdíl mezi počtem živě narozených a zemřelých** ve sledované regionální a časové jednotce určuje **přirozený přírůstek (úbytek) obyvatelstva**. Podle vztahu mezi počtem narozených (N) a počtem zemřelých (M) může nabývat:
 - kladných hodnot ($N > M$), které indikují růst počtu obyvatel – jedná se o *přirozený přírůstek obyvatelstva*
 - záporných hodnot ($N < M$), které indikují pokles počtu obyvatel – jedná se o *přirozený úbytek obyvatelstva*

- 
- Konečným výsledkem migrace je tzv. **migrační saldo** (MS) nebo také **čistá migrace**. Jedná se o *rozdíl mezi počtem imigrantů a emigrantů* (jde o výsledek migrace)

Migrační saldo může nabývat:

- kladných hodnot ($I - E > 0$), tedy počet imigrantů v dané územní jednotce je vyšší než počet emigrantů; jedná se o čistou imigraci;
- záporných hodnot ($I - E < 0$), tedy počet imigrantů v dané územní jednotce je nižší než počet emigrantů; jedná se o čistou emigraci

- 
- **Migrační saldo** v relativním vyjádření znamená rozdíl počtu imigrantů a emigrantů přepočtený na 1000 obyvatel středního stavu

$$ms = \frac{I - E}{\bar{S}} * 1000$$

- *Celkový pohyb obyvatelstva je výsledkem přirozeného a mechanického pohybu. **Celkový přírůstek nebo úbytek obyvatelstva** se potom skládá z přirozeného přírůstku a migračního salda.*
- ***Celkový přírůstek = porodnost – úmrtnost + imigrace – emigrace***

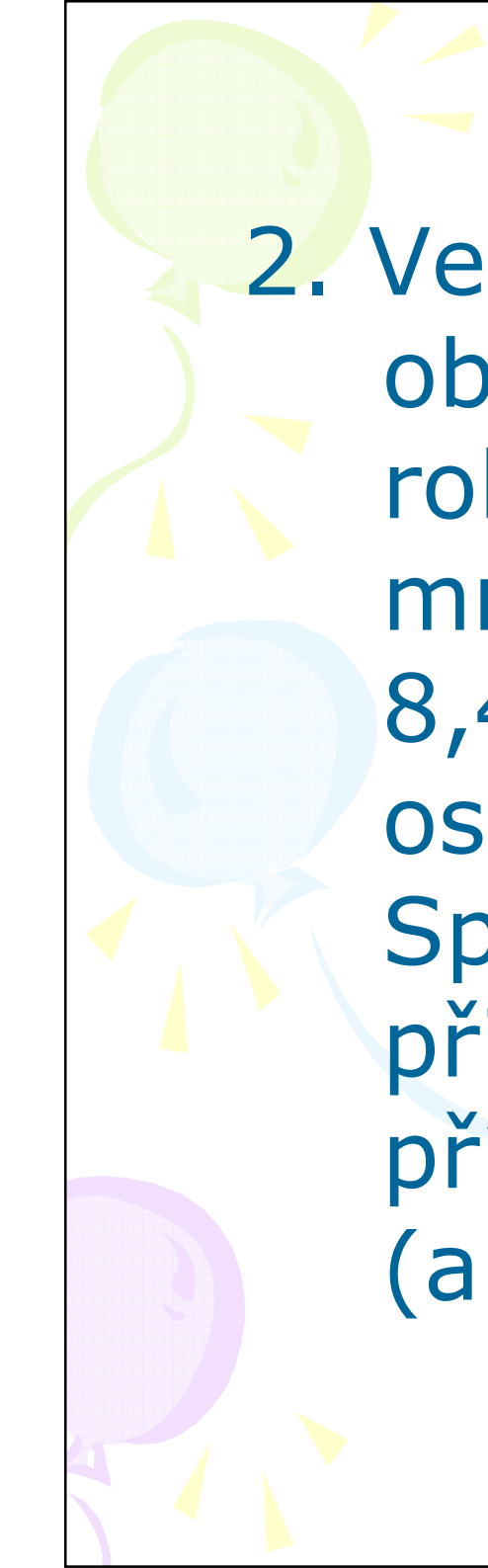
$$cp = N - M + I - E$$

- *V relativním vyjádření jde o jednoduchý přepočet na 1000 obyvatel středního stavu.*

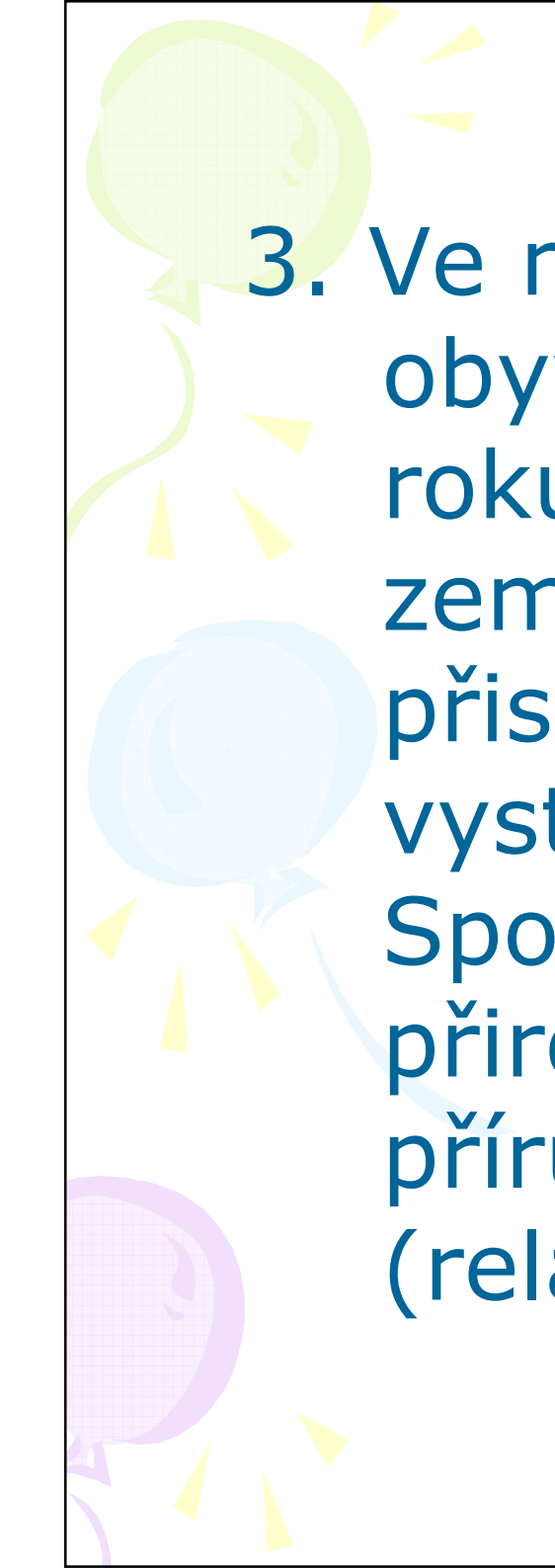
$$cp = \frac{(N - M + I - E)}{\bar{S}} * 1000$$

Příklady

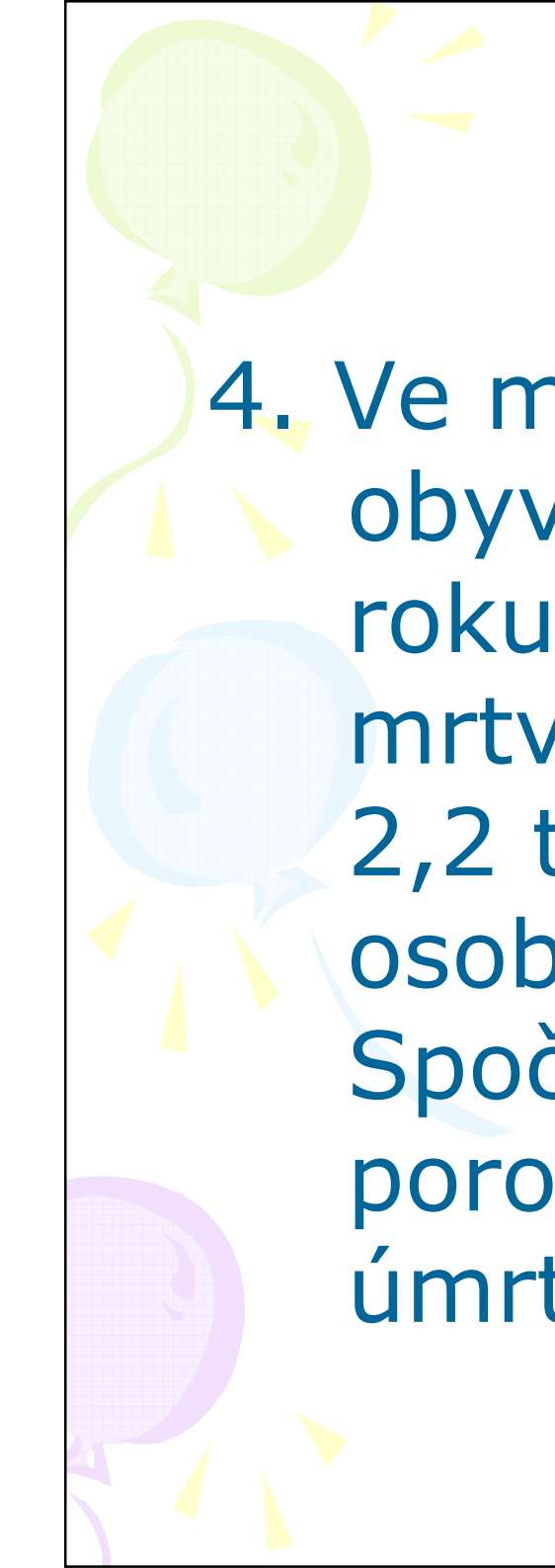
1. Ve městě X žije na rozloze 60 tis. ha 50 tis. obyvatel ve věku 0-14 let, 200 tis. obyvatel ve věku 15-59 let a 100 tis. obyvatel ve věku 60 a více let. Vypočtete obecnou hustotu zalidnění města X.




2. Ve městě X, kde žije 650 tis. obyvatel se v průběhu jednoho roku živě narodilo 6,8 tis. dětí, mrtvě narodilo 150 dětí, zemřelo 8,4 tis. osob, přistěhovalo 4,6 tis. osob a vystěhovalo 4,9 tis. osob. Spočtete migrační saldo, přirozený přírůstek a celkový přírůstek obyvatel města X (absolutně).



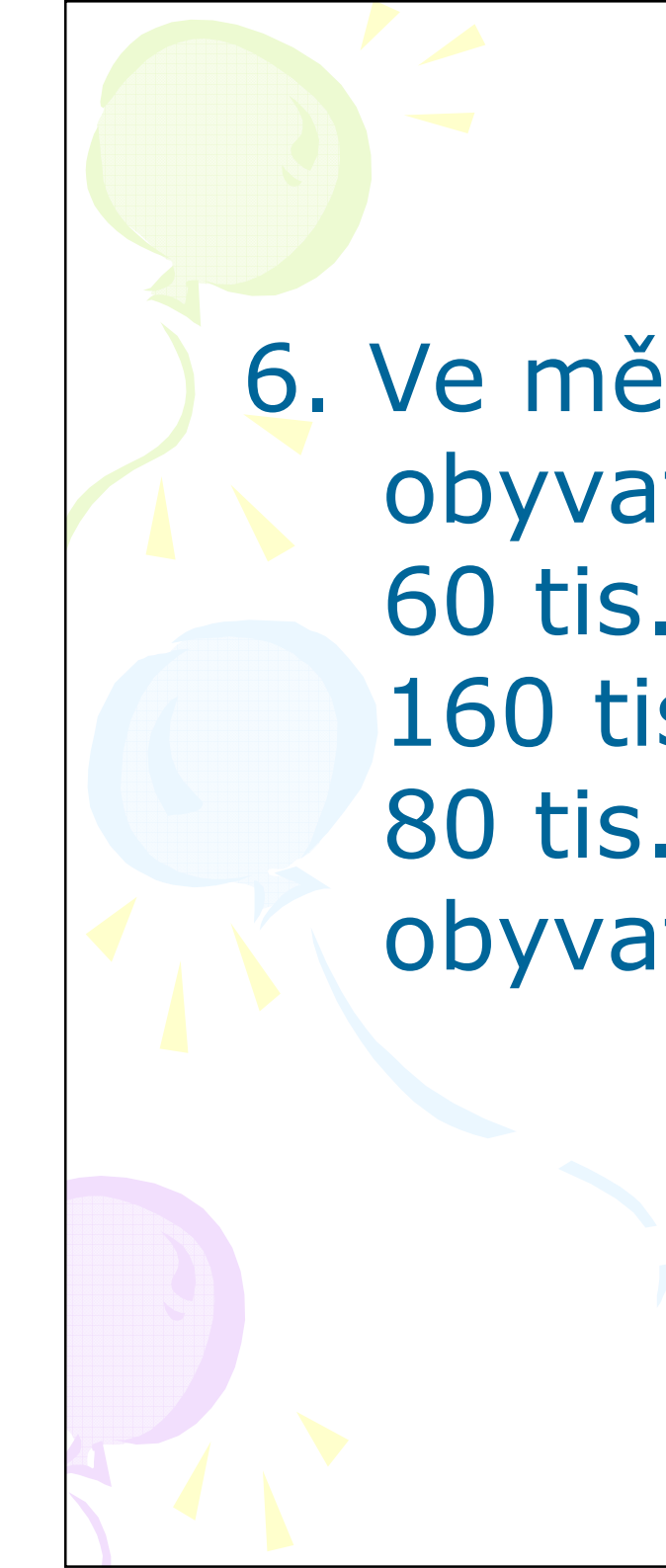
3. Ve městě X, kde žije 850 tis. obyvatel se v průběhu jednoho roku narodilo 12,5 tis. dětí, zemřelo 10,6 tis. osob, přistěhovalo 9,7 tis. osob a vystěhovalo 14,8 tis. osob. Spočtete migrační saldo, přirozený přírůstek a celkový přírůstek obyvatel města X (relativně).

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, with yellow triangular rays emanating from behind them, suggesting a sun or a festive atmosphere.

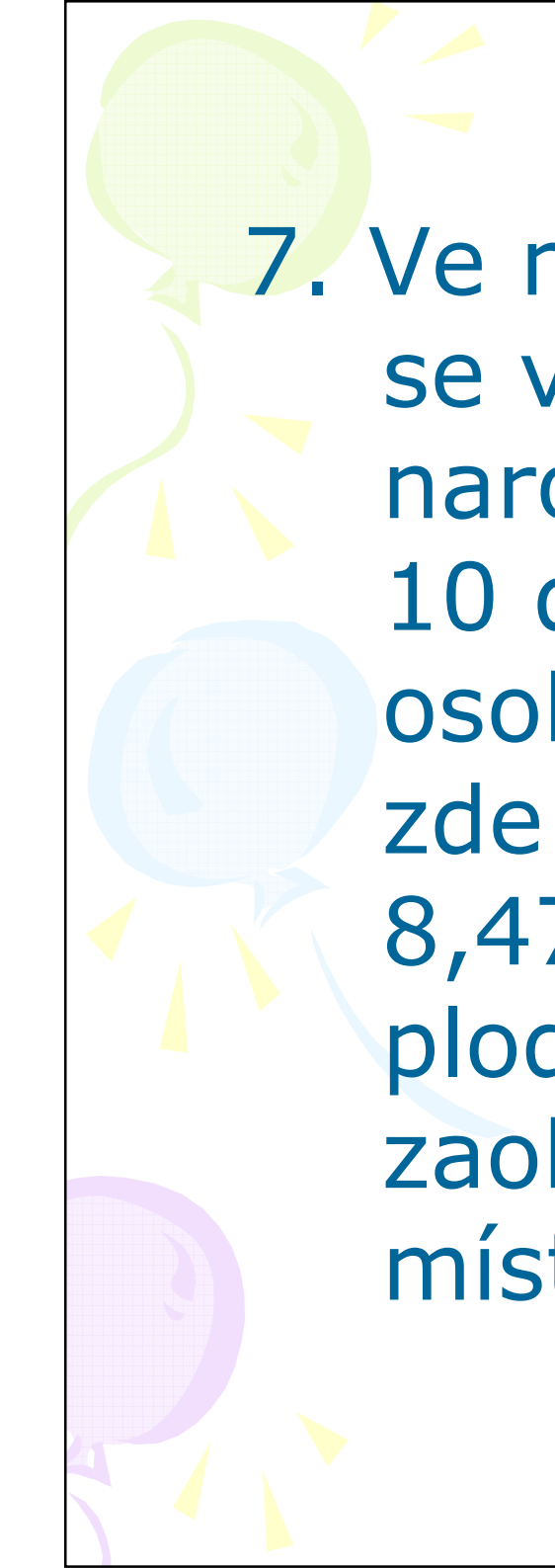
4. Ve městě X, kde žije 250 tis. obyvatel se v průběhu jednoho roku živě narodilo 2,4 tis. dětí, mrtvě narodilo 100 dětí, zemřelo 2,2 tis. osob, přistěhovalo 3,6 tis. osob a vystěhovalo 3,5 tis. osob. Spočtete hrubou míru celkové porodnosti a hrubou míru celkové úmrtnosti obyvatel města X.

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, with yellow streamers and triangular flags trailing behind them.

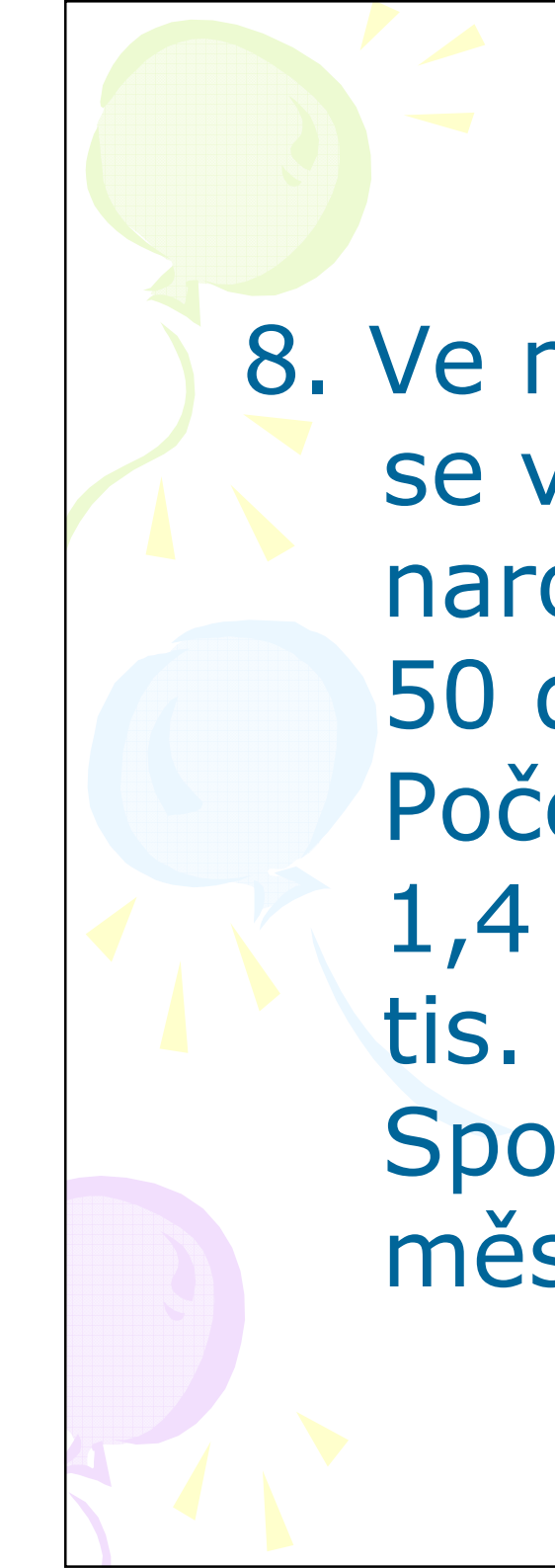
5. Ve městě X, kde žije 125 tis. obyvatel se v průběhu jednoho roku živě narodilo 1,32 tis. dětí, mrtvě narodilo 40 dětí, zemřelo celkem 1,64 tis osob, přistěhovalo 2,25 tis. osob a vystěhovalo 1,9 tis. osob. Spočtete čistou míru celkové porodnosti a hrubou míru celkové úmrtnosti obyvatel města X.

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, with yellow streamers and triangular flags trailing behind them.

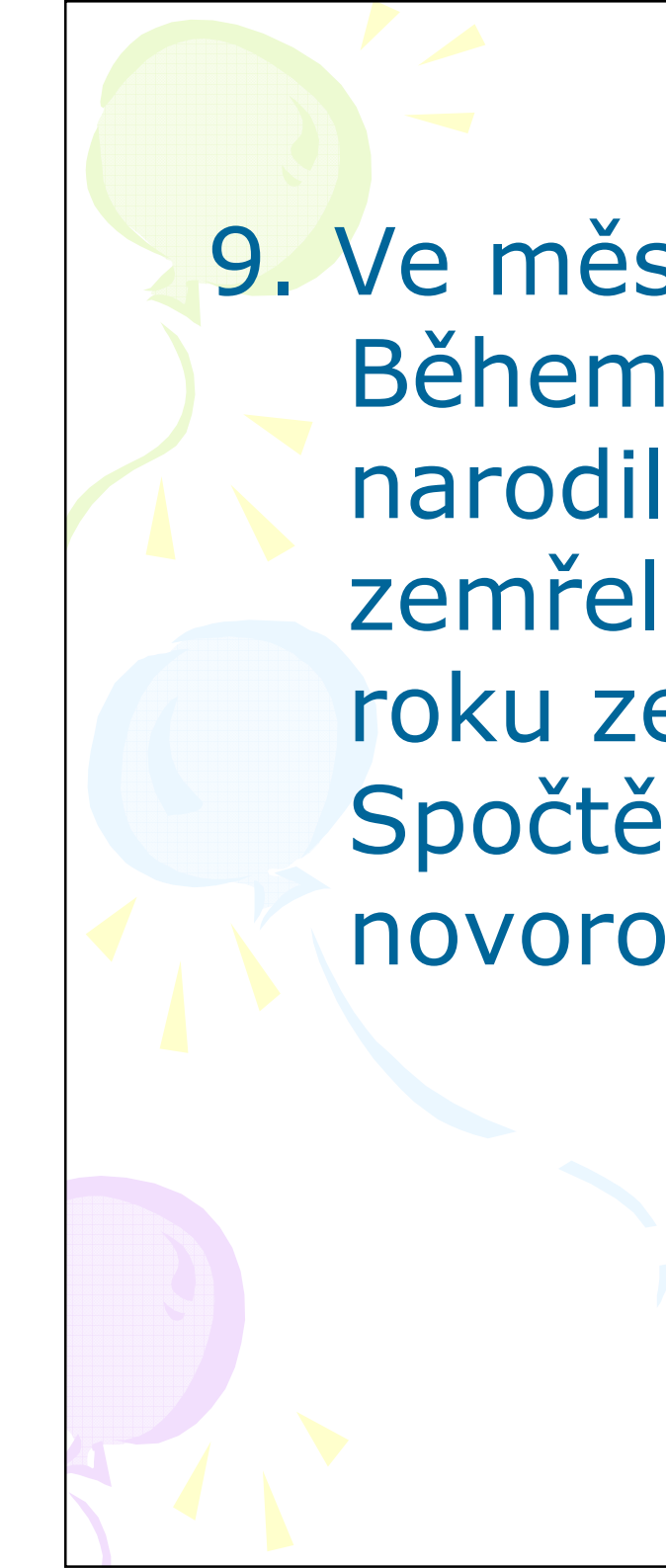
6. Ve městě X bydlí 300 tis. obyvatel. Ve věku 60 a více let je 60 tis. osob, ve věku 15-59 je 160 tis. osob a ve věku 0-14 je 80 tis. osob. Spočtete index stáří obyvatel města X.




7. Ve městě X, kde žije 18,5 tis. žen se v průběhu jednoho roku živě narodilo 220 dětí, mrtvě narodilo 10 dětí, zemřelo celkem 290 osob. Počet žen ve věku 0-14 let zde je 725 a ve věku 50 a více let 8,475 tis. Spočtete hrubou míru plodnosti města X. Výsledek zaokrouhľujte na 1 desetinné místo.



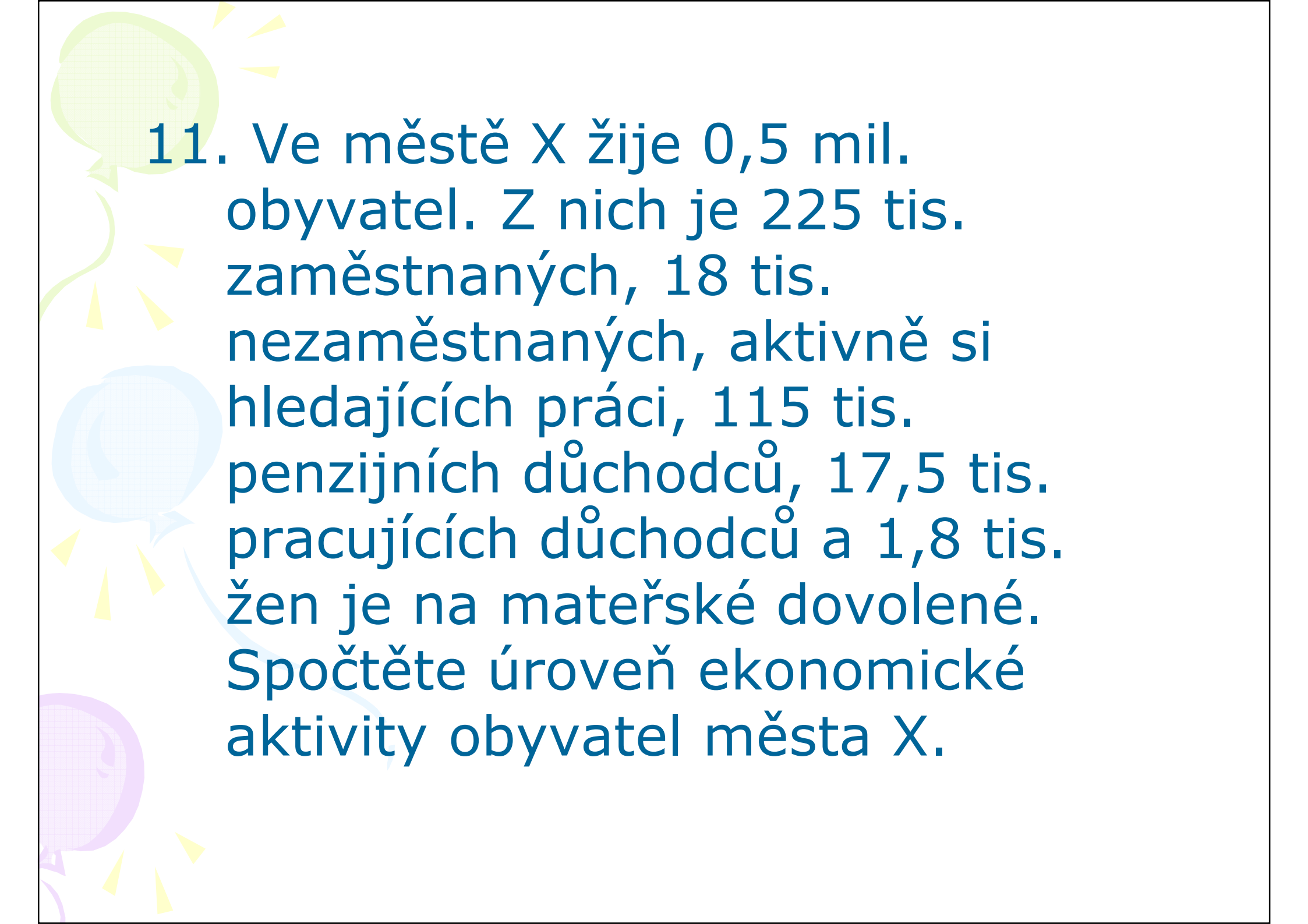
8. Ve městě X, kde žije 25 tis. žen se v průběhu jednoho roku živě narodilo 450 dětí, mrtvě narodilo 50 dětí, zemřelo 1,2 tis. osob. Počet žen ve věku 0-14 let zde je 1,4 tis., ve věku 15-49 let 10,5 tis. a ve věku 50 a více let 6 tis. Spočtete čistou míru plodnosti města X.

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, with yellow streamers and triangular flags trailing from them.

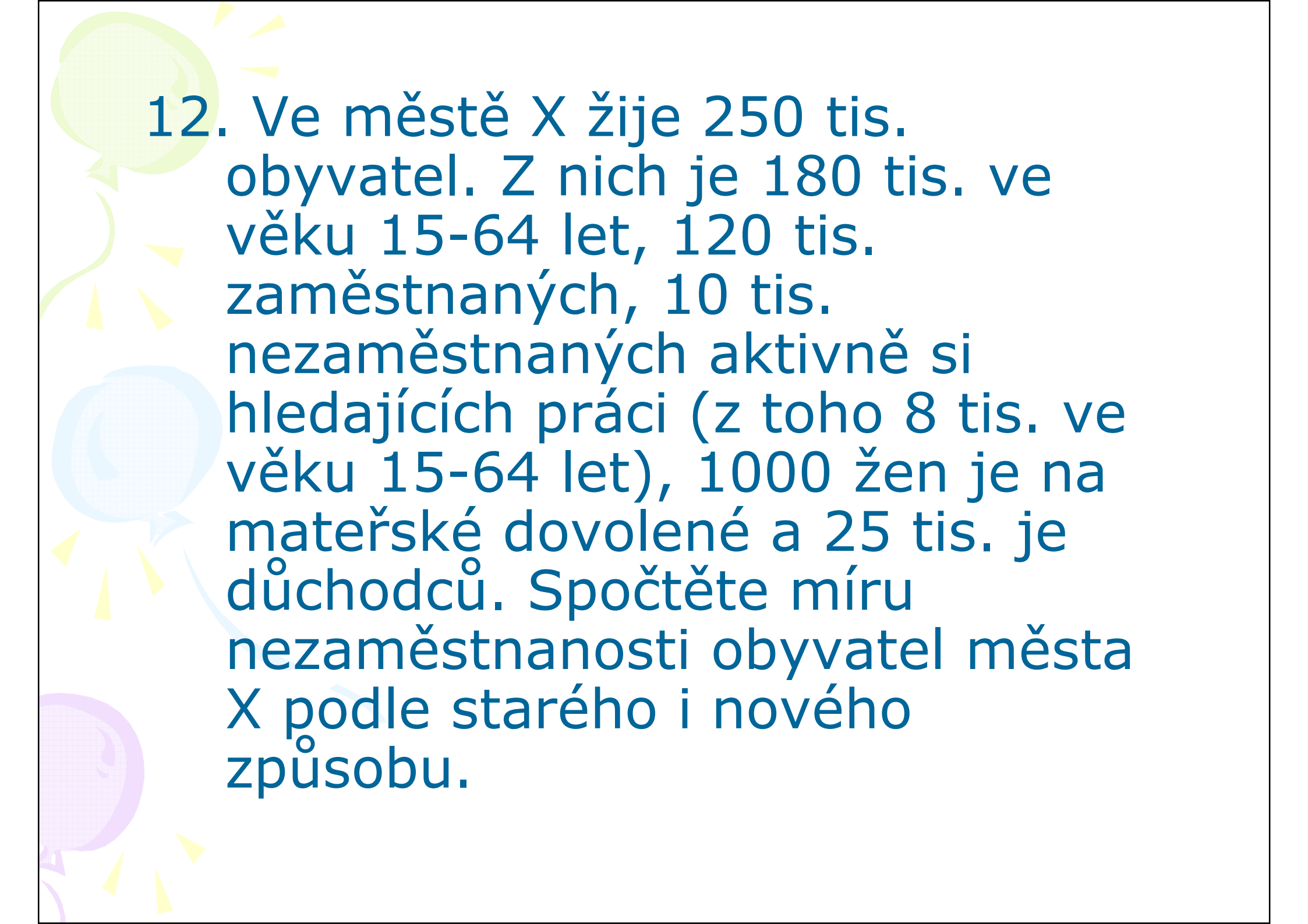
9. Ve městě X žije 1 mil. obyvatel. Během jednoho roku se zde živě narodilo 10 000 dětí, do 28 dnů zemřelo 25 dětí a do stáří jednoho roku zemřelo celkem 40 dětí. Spočtete kvocient kojenecké a novorozenecké úmrtnosti.



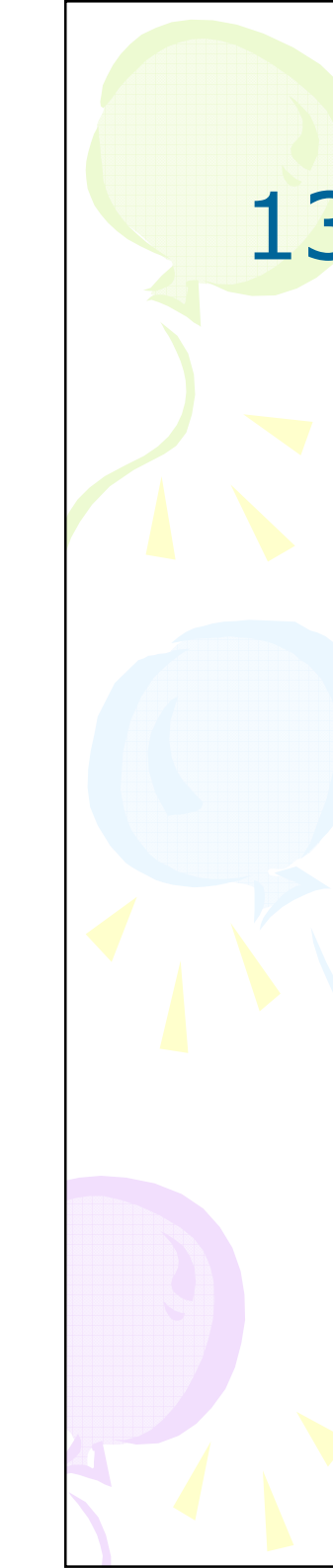
10. Ve městě X žije 100 tis. obyvatel. V průběhu jednoho roku se zde narodilo 1 600 dětí, do 28 dnů zemřelo 12 dětí a do jednoho roku celkem 14 dětí, 200 těhotenství bylo ukončeno samovolným potratem a 500 těhotenství interrupcí. Spočtěte hrubou míru potratovosti a index potratovosti města X.



11. Ve městě X žije 0,5 mil. obyvatel. Z nich je 225 tis. zaměstnaných, 18 tis. nezaměstnaných, aktivně si hledajících práci, 115 tis. penzijních důchodců, 17,5 tis. pracujících důchodců a 1,8 tis. žen je na mateřské dovolené. Spočtete úroveň ekonomické aktivity obyvatel města X.



12. Ve městě X žije 250 tis. obyvatel. Z nich je 180 tis. ve věku 15-64 let, 120 tis. zaměstnaných, 10 tis. nezaměstnaných aktivně si hledajících práci (z toho 8 tis. ve věku 15-64 let), 1000 žen je na mateřské dovolené a 25 tis. je důchodců. Spočtete míru nezaměstnanosti obyvatel města X podle starého i nového způsobu.

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, with yellow streamers and triangular flags trailing from them.

13. Ve městě X žije 0,5 mil. obyvatel. Z tohoto počtu je svobodných osob starších 18 let 220 tis., rozvedených a ovdovělých je 30 tis. V průběhu jednoho roku zde bylo uzavřeno 4 tis. sňatků a provedeno 1 800 rozvodů. Spočtete hrubou míru sňatečnosti a rozvodovosti a index rozvodovosti města X.