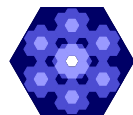
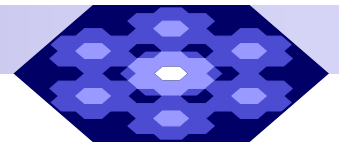


# Věková struktura obyvatelstva, prognózy



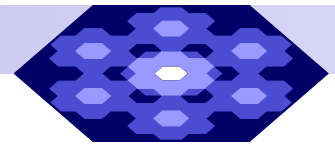
**CENARS**

Centre for Analysis of Regional Systems  
[cenars.upol.cz](http://cenars.upol.cz)



## ***Struktura obyvatelstva***

- *sice používáme okamžiková data, ale je potřeba interpretovat je dynamicky, zachytit jejich (historický) vývoj*
- *má dlouhodobý časový horizont (současnou populační strukturu ovlivnily populační procesy za posledních 60-100 let!)*



## ***Znaky pro studium věkové struktury***

### ■ ***biologické znaky***

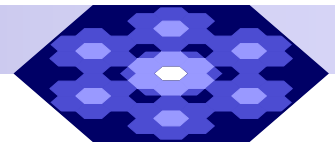
- *struktura obyvatelstva podle pohlaví, věku, zdravotního stavu, rasová struktura apod.*

### ■ ***kulturní znaky***

- *struktura obyvatelstva podle etnické příbuznosti, vzdělání, národnosti, jazyka, religiozity apod.*

### ■ ***ekonomické znaky***

- *struktura obyvatelstva podle ekonomické aktivity, zaměstnání, třídní a sociální struktura, struktura podle příslušnosti k hospodářským odvětvím*



## **Věková struktura obyvatelstva**

### ■ **věkové složky (ekonomická aktivita)**

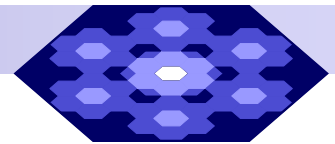
- *předproduktivní (obyvatelstvo 0-14 let)*
- *produktivní (obyvatelstvo 15-64 let)*
- *postproduktivní (obyvatelstvo 65 a více let)*

### ■ **věkové složky (přirozená reprodukce)**

- *dětská (obyvatelstvo 0-14 let)*
- *reprodukční (obyvatelstvo 15-49 let)*
- *postreprodukční (obyvatelstvo 50 a více let)*

### ■ **další charakteristiky**

- *průměrný věk: průměr počtu let, které přežili všichni obyv.*
- *věkový medián: rozděluje obyv. na dvě početně stejné části*
- *modus (modální věk): nejčastěji se vyskytuje*



## Věková struktura obyvatelstva

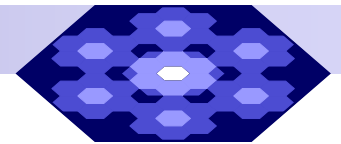
■ *index stáří*  $I_s = \frac{S_{65+}}{S_{0-14}} * 100$

$$I_s = \frac{S_{50+}}{S_{0-14}} * 100$$

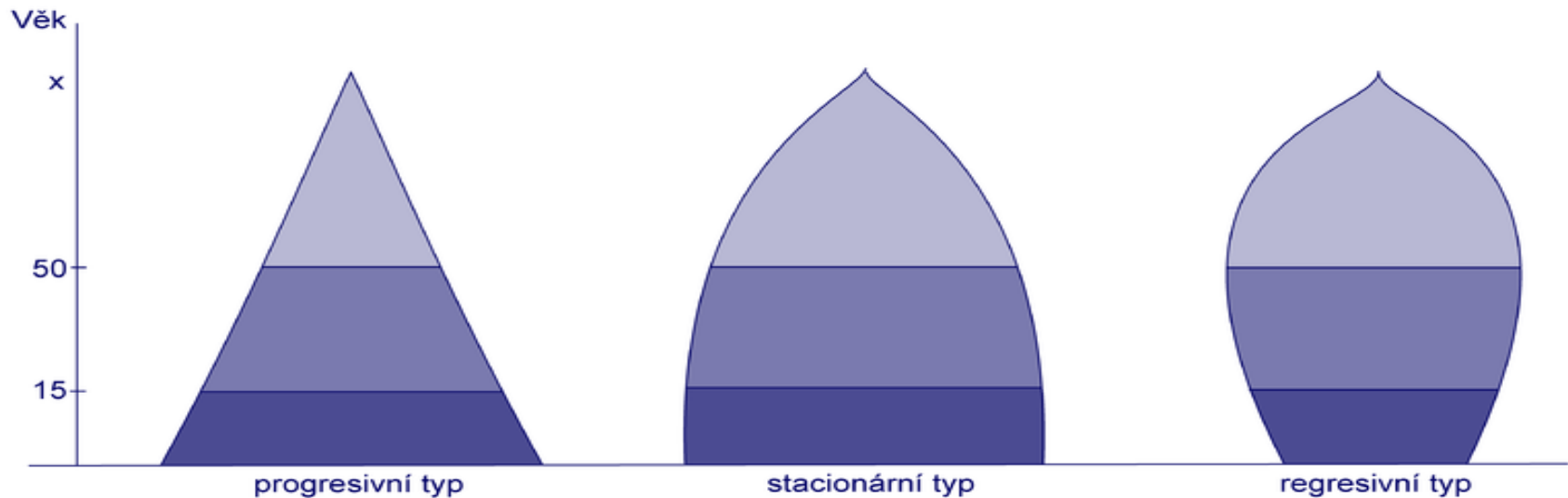
■ *index věku*  $I_v = \frac{S_{0-14}}{S_{50+}} * 100$

■ *věková pyramida (Sundbärgova klasifikace)*

- *progresivní* - s výraznou převahou dětské složky
- *stacionární* - dětské a postreprodukční složky jsou téměř vyrovnány
- *regresivní* - postreprodukční složka převažuje nad dětskou složkou



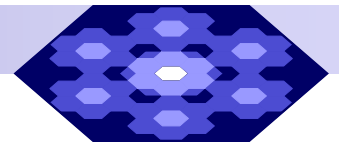
## Věková pyramida



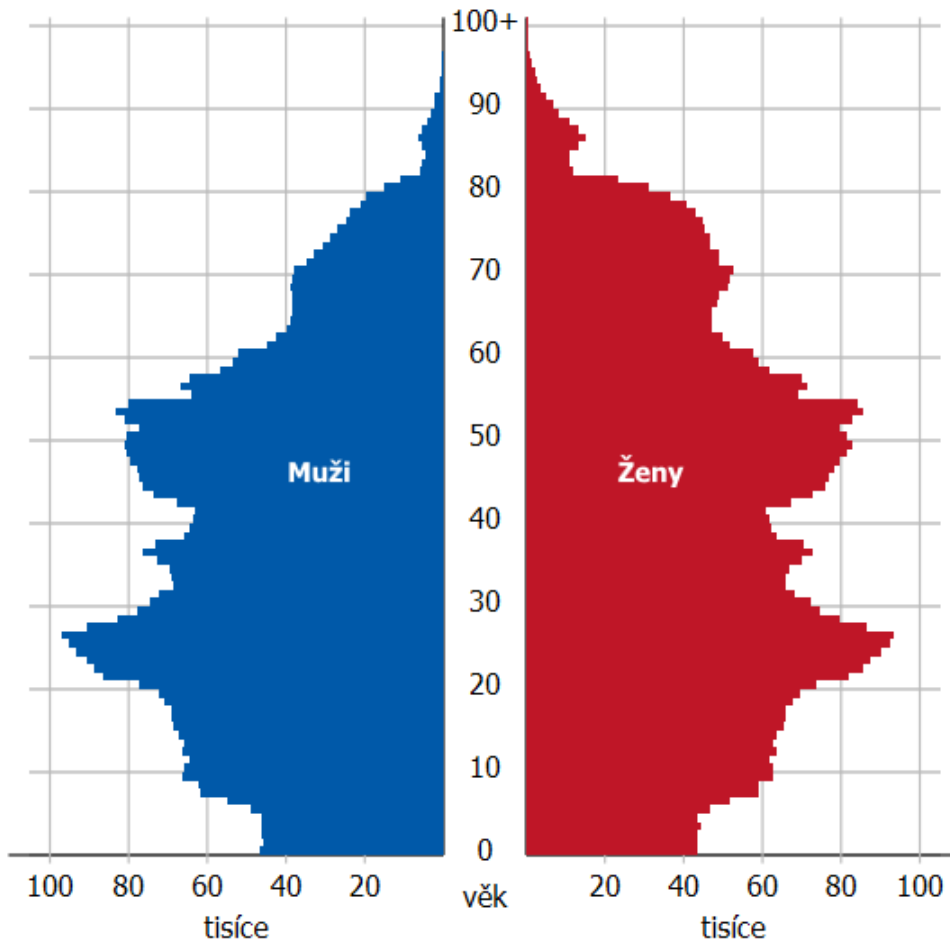
<i>Složka</i>	<i>Progresivní</i>	<i>Stacionární</i>	<i>Regresivní</i>
<i>dětská</i>	40 %	25 %	20 %
<i>reprodukční</i>	50 %	50 %	50 %
<i>postreprodukční</i>	10 %	25 %	30 %

## Vývoj základních věkových skupin ČR

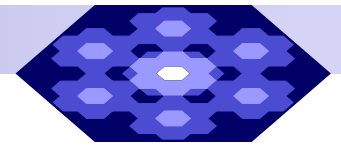
<i>rok</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>typ</i>
1880	34,6 %	48,5 %	16,9 %	<i>progresivní</i>
1900	33,9 %	50,1 %	16,0 %	<i>progresivní</i>
1921	27,8 %	53,5 %	18,7 %	<i>stacionární</i>
1950	24,1 %	52,1 %	23,8 %	<i>stacionární</i>
1975	22,3 %	48,6 %	29,1 %	<i>regresivní</i>
2001	20,2 %	47,2 %	32,6 %	<i>regresivní</i>



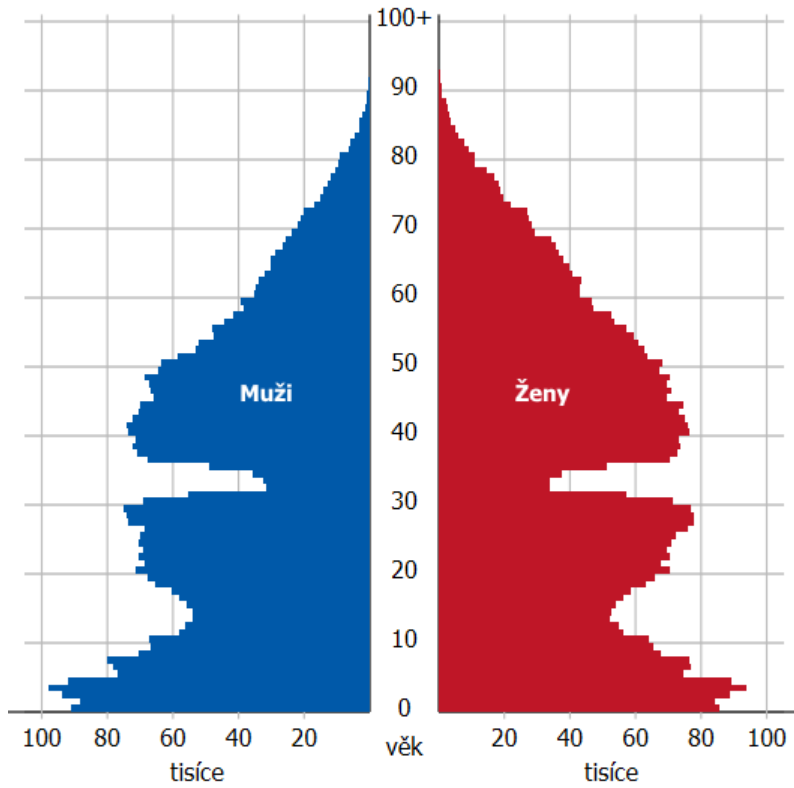
## Věková pyramida ČR (2000)



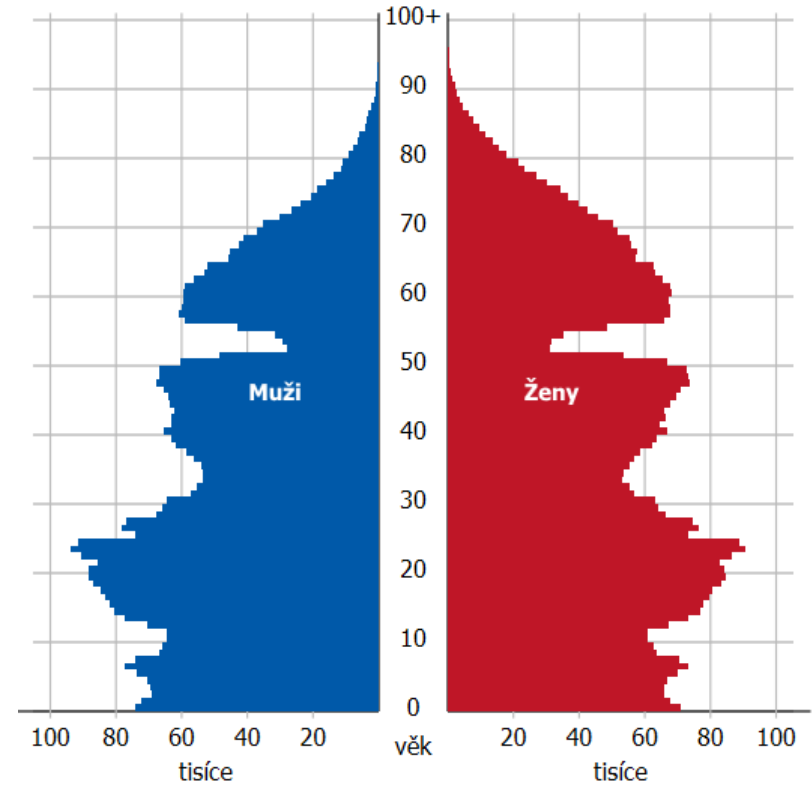




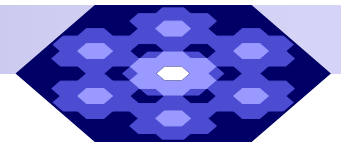
## ... k vývoji věkové struktury ČR ...



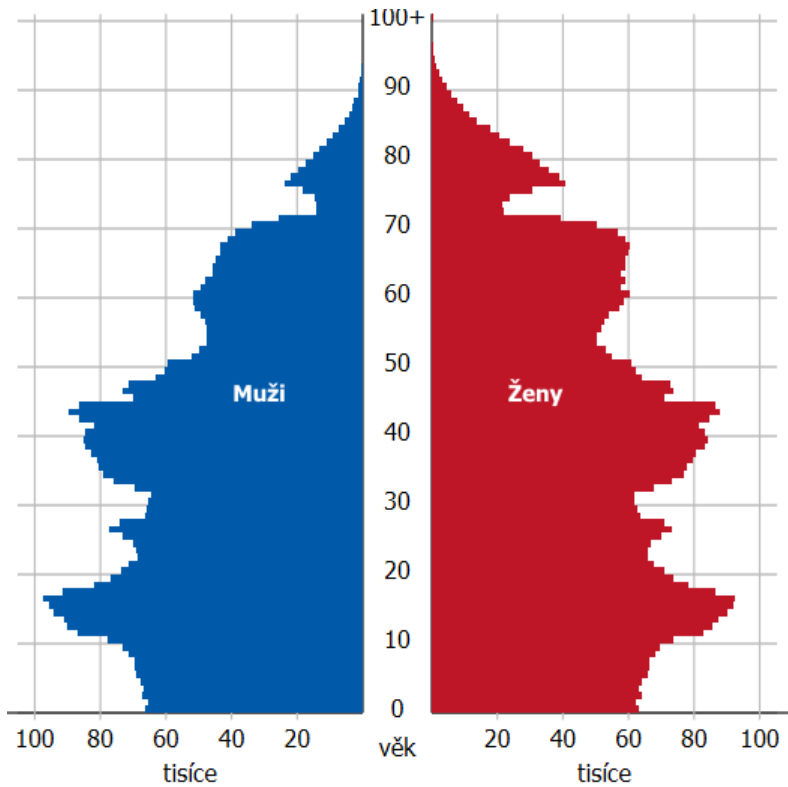
**1950**



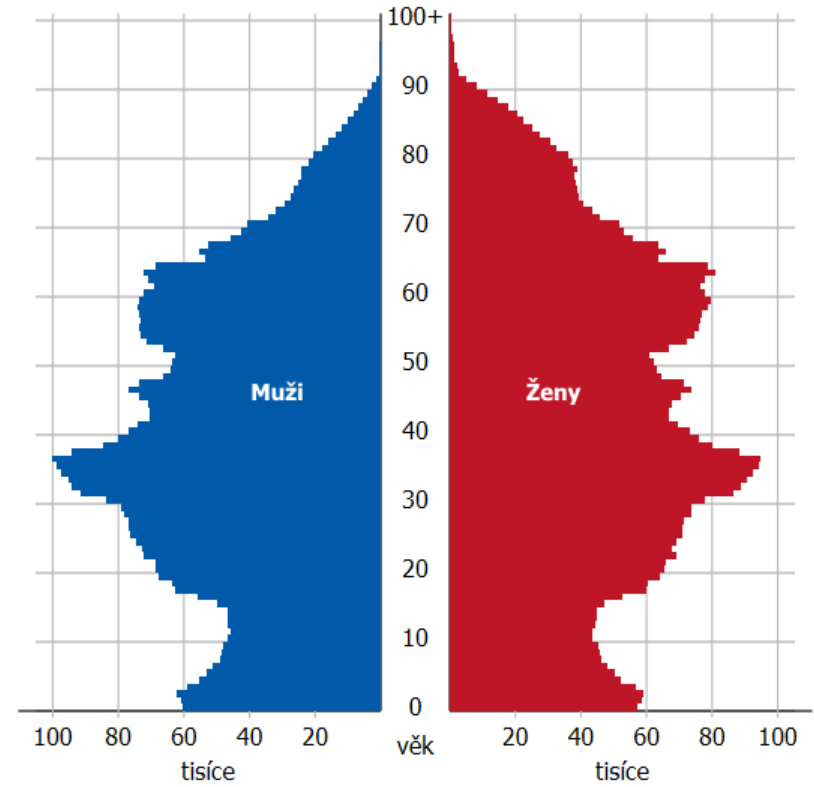
**1970**



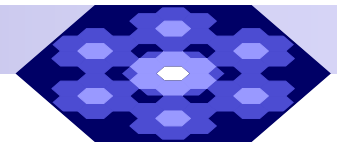
## ... k vývoji věkové struktury ČR ...



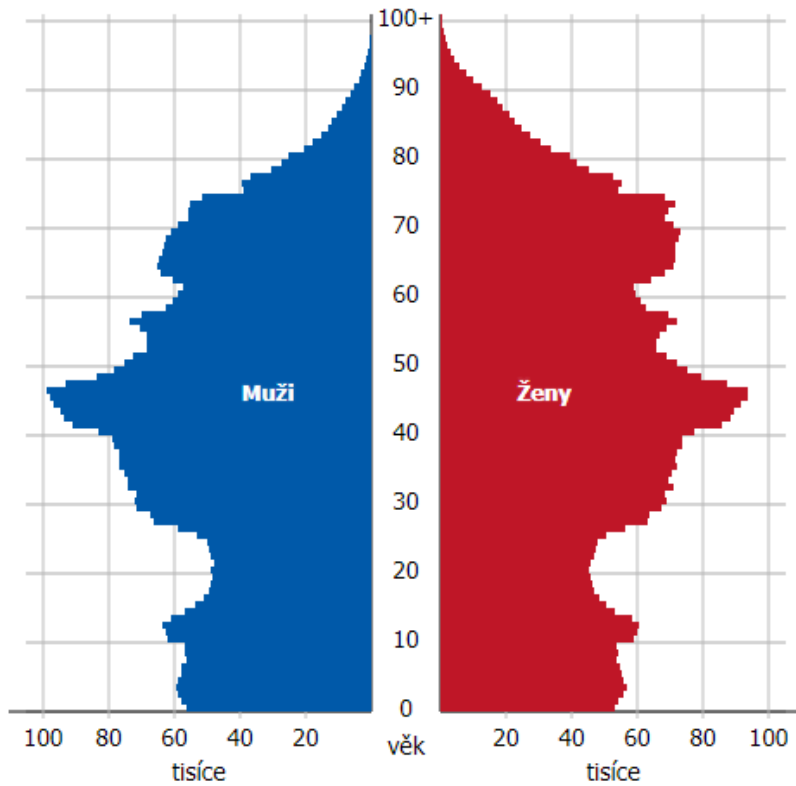
**1990**



**2010**

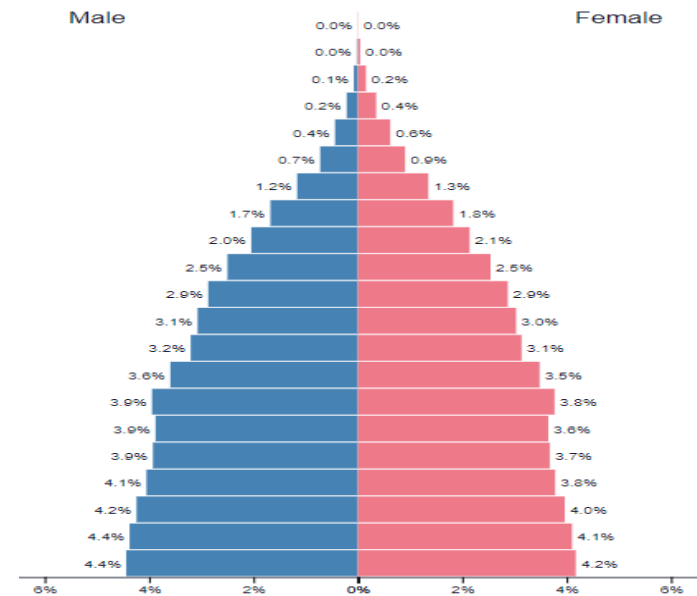


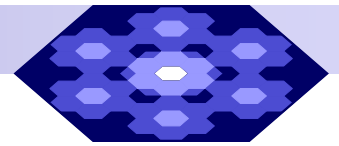
## ... věková struktura ČR ...



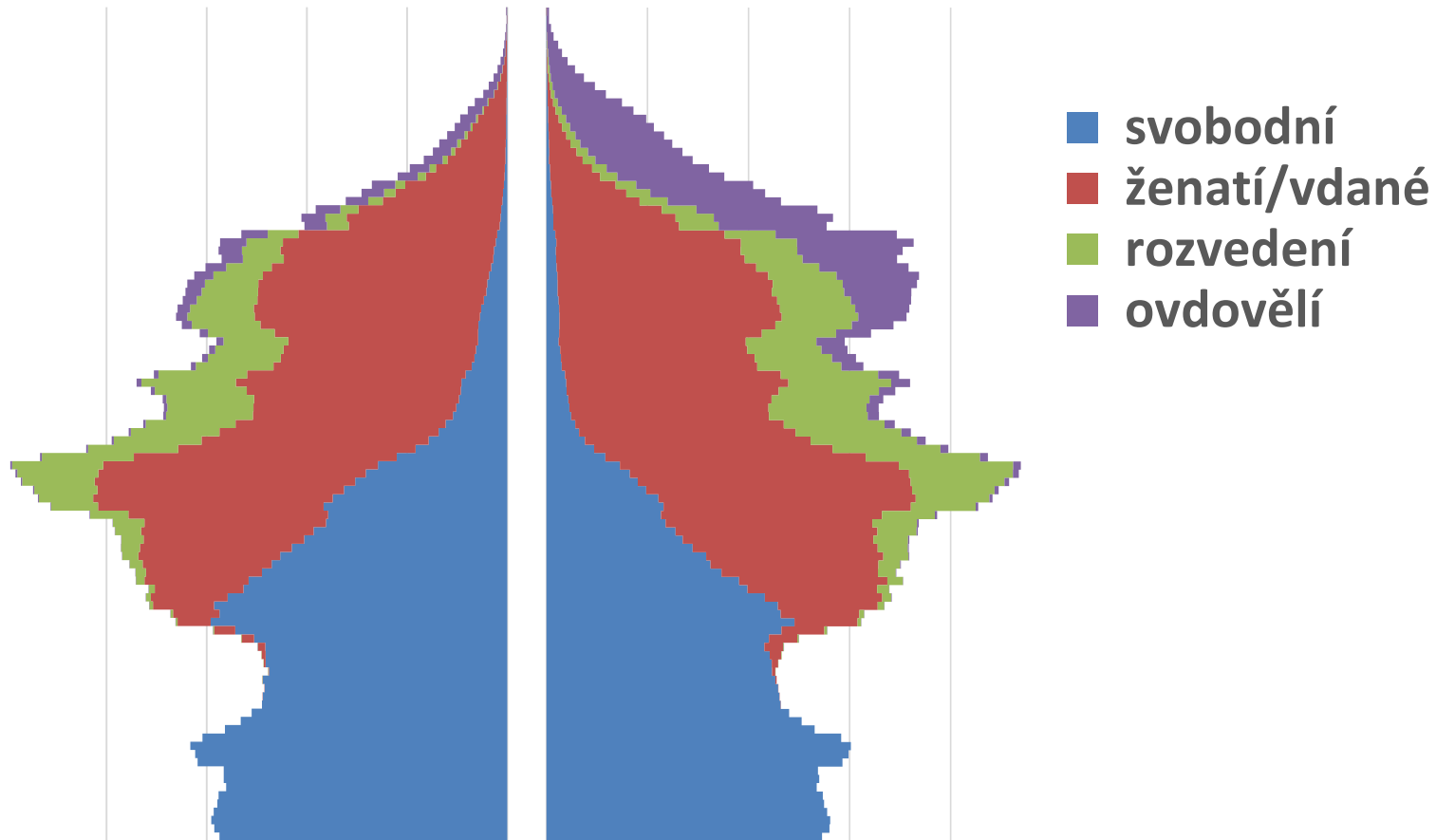
1. 1. 2021

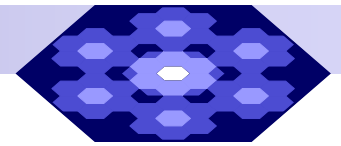
## svět (2021)



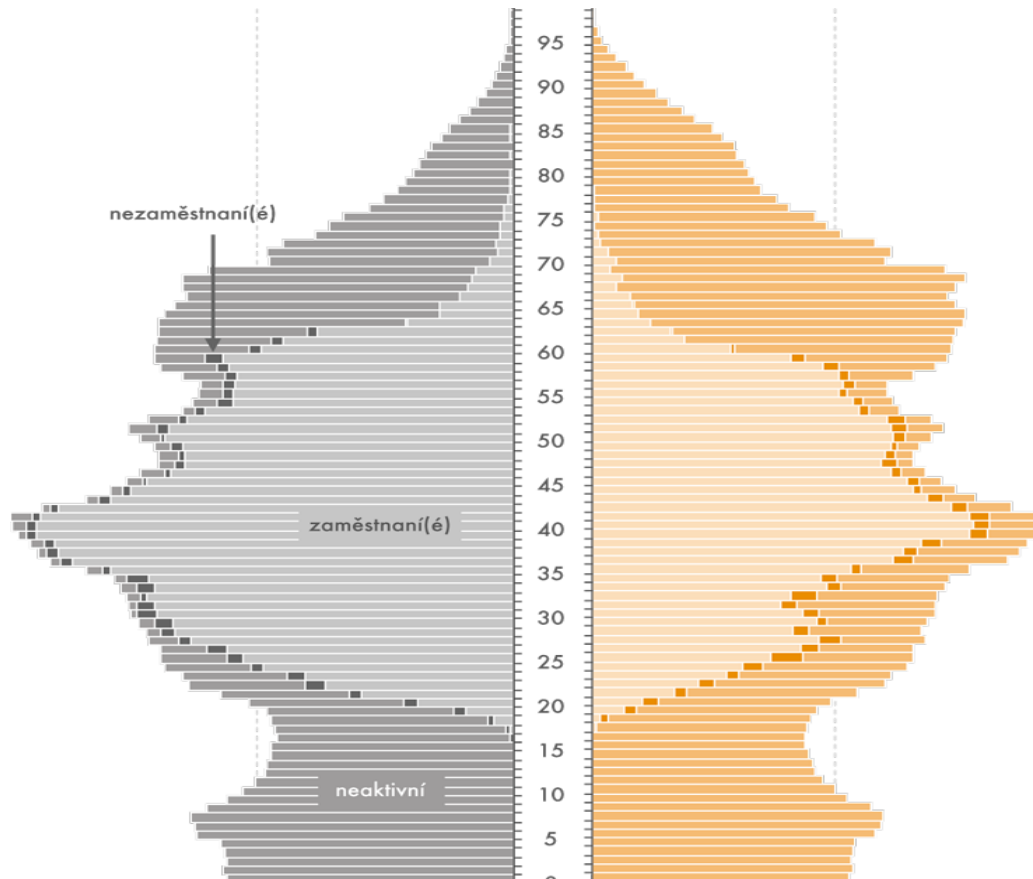


## Věková struktura a rodinný stav (2019)

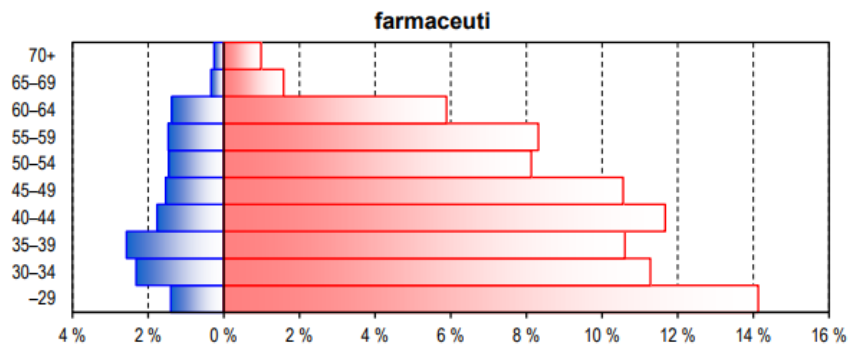
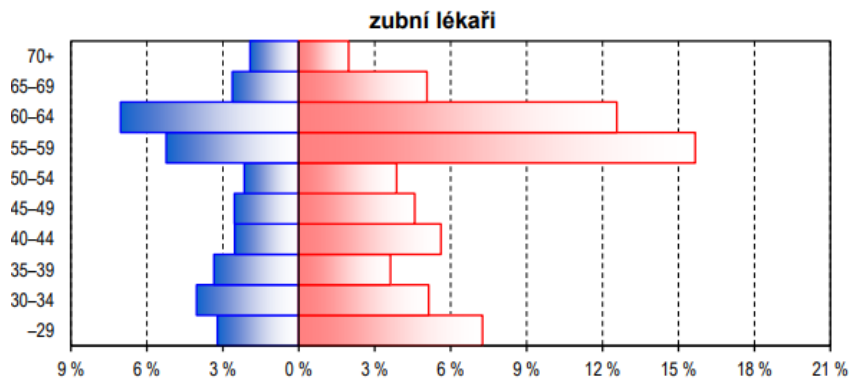
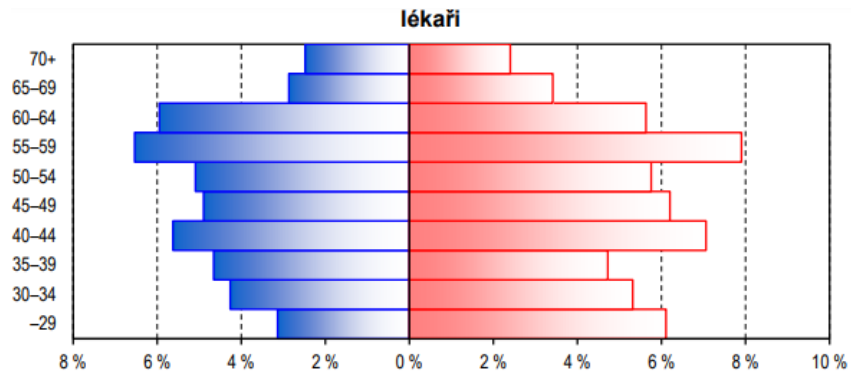


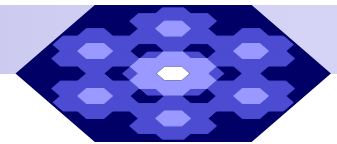


# Věková struktura a ekonomická aktivita (2016)

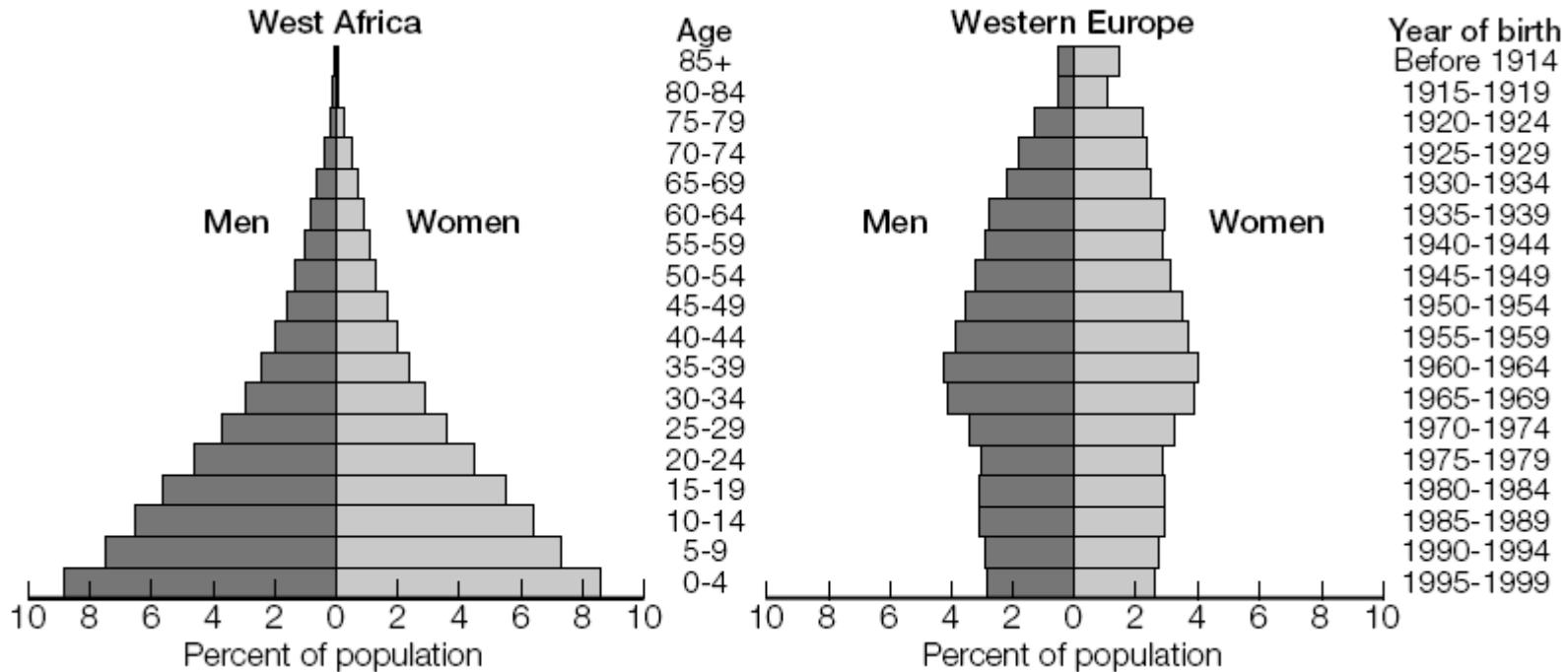


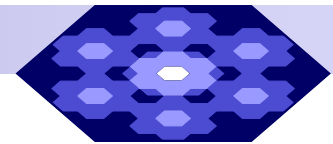
# Věková struktura ve zdravotnictví a farmacii ČR (2013)



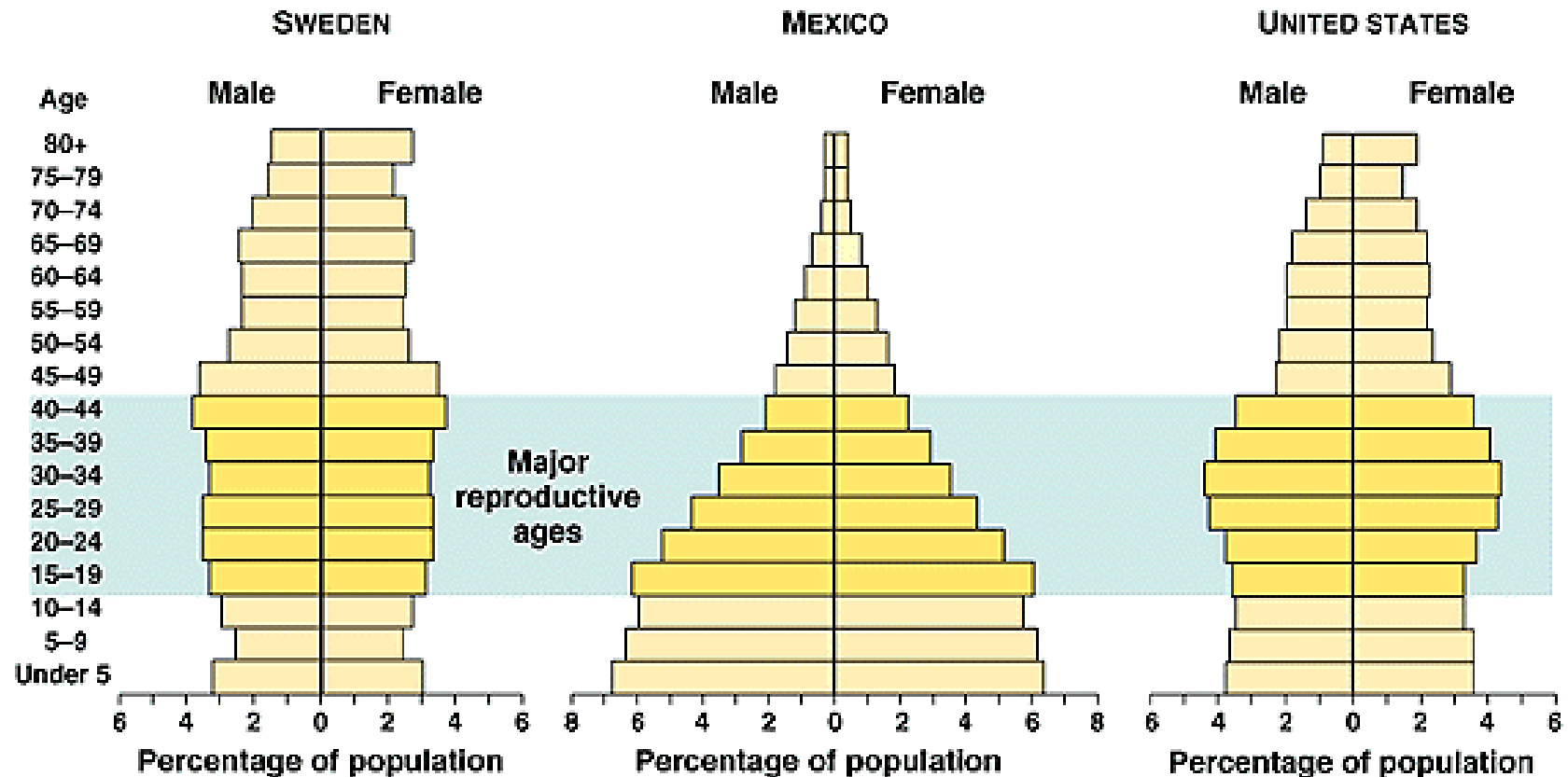


# Věková struktura záp. Afriky a záp. Evropy

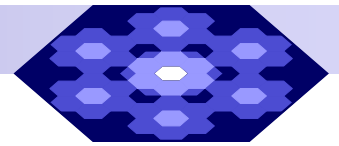




## Věková struktura vybraných států (2000)

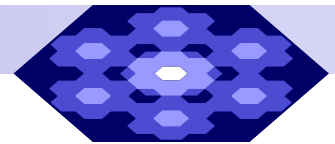






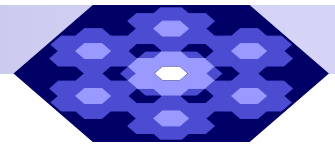
## ***Věkové pyramidy online***

- *<https://www.populationpyramid.net/>*
- *srovnání jednotlivých států (kontinentů)  
i časového vývoje)*



## Základní charakteristiky věkové struktury světa

Území	Střední stav obyvatelstva v roce 2006					Index stáří
	mil. obyvatel	(% )	podíl na populaci (v %)			
			0-14	15-64	65+	
Afrika	944	14,2	41	56	3	7,3
Asie	4 010	60,5	28	66	6	21,4
Čína	1 318	19,9	20	72	8	40,0
Indie	1 132	17,1	33	62	5	15,2
Evropa	733	11,1	16	68	16	100,0
Latinská Amerika	569	8,6	30	64	6	20,0
Severní Amerika	335	5,1	20	68	12	60,0
Austrálie a Oceánie	35	0,5	25	65	10	40,0
pouze Austrálie	21	0,3	20	67	13	65,0
Svět	6 625	100,0	28	65	7	25,0

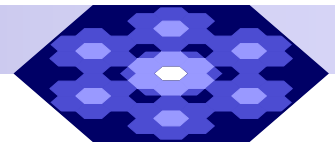


## **Demografické stárnutí**

- **demografické stárnutí** společnosti: nástup od poloviny 20. století, v současnosti již celosvětovým problémem
- stárnutí je třeba rozlišovat na úrovni jednotlivce a populace (u jednotlivce je to stárnutí biologický proces)

## **Stárnutí v demografickém smyslu**

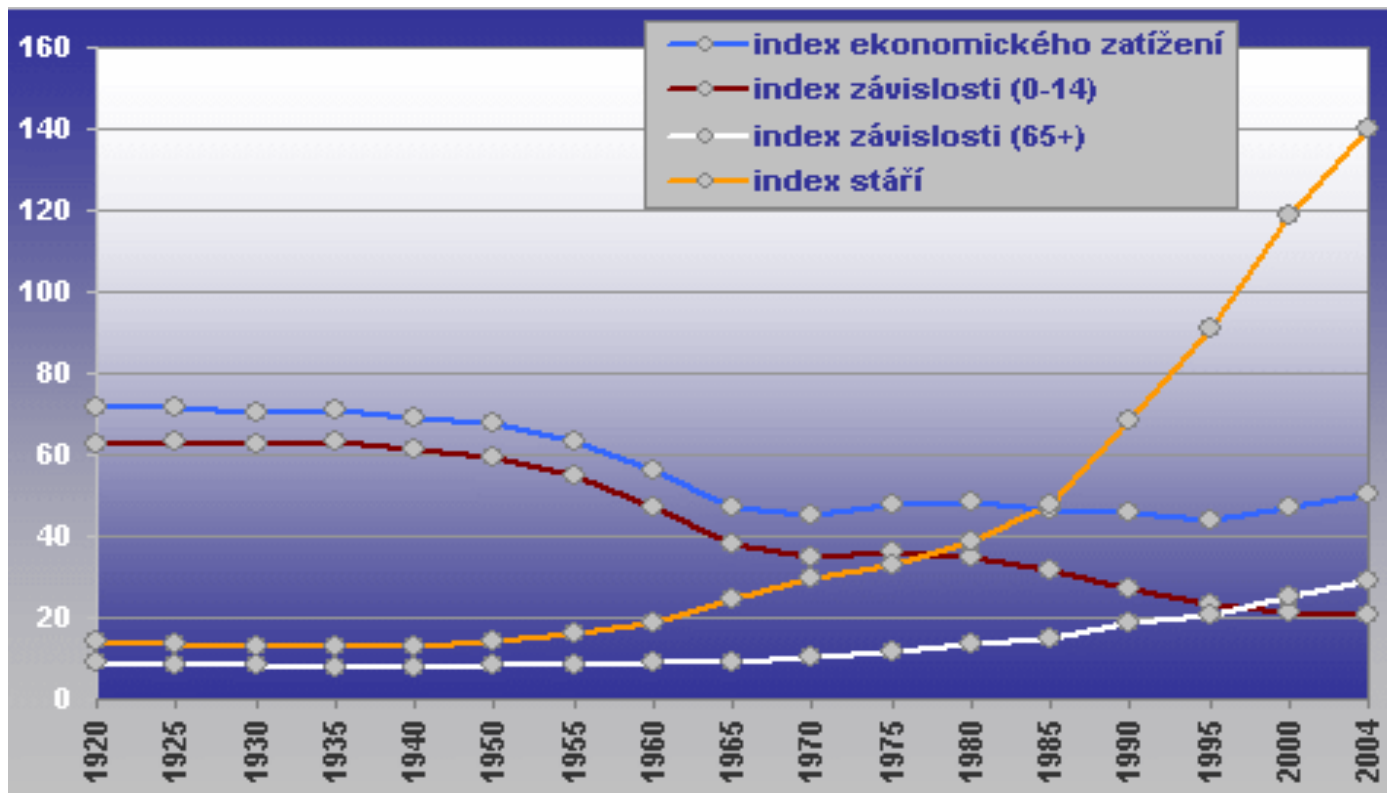
- změny v charakteru demografické reprodukce
- změny zastoupení dětské a postreprodukční složky
- zpomalení růstu mladších věkových skupin (stárnutí zdola), resp. zrychlení růstu počtu osob ve starším věku, (stárnutí shora)
- nejpočetnější kohorty se posouvají ve věkové pyramidě (stárnutí ze středu)



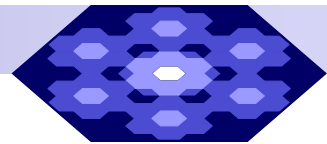
## **Ukazatele demografického stárnutí**

- **index stáří** vyjadřuje, kolik je v populaci obyvatel ve věku 65 (příp. 50) let a více na 100 dětí ve věku 0-14 let
- $I_S > 100$  regresivní typ (verze s 50+);  $I_S < 100$  progresivní typ populace, biologické (15-49), hlavní (15-59) a produktivní (15-59, 15-54) věkové skupiny
- **index závislosti I** vyjadřuje počet dětí ve věku 0-14 let na 100 osob ve věku 15-59 let.
- **index závislosti II** udává počet osob ve věku 60 a více let na 100 osob ve věku 15-59 let.
- **index ekonomického zatížení** znázorňuje počet dětí ve věku 0-14 let a počet obyvatel ve věku 60 a více let na 100 osob ve věku 15-59 let.

# Vývoj ukazatelů demografického stárnutí v ČR



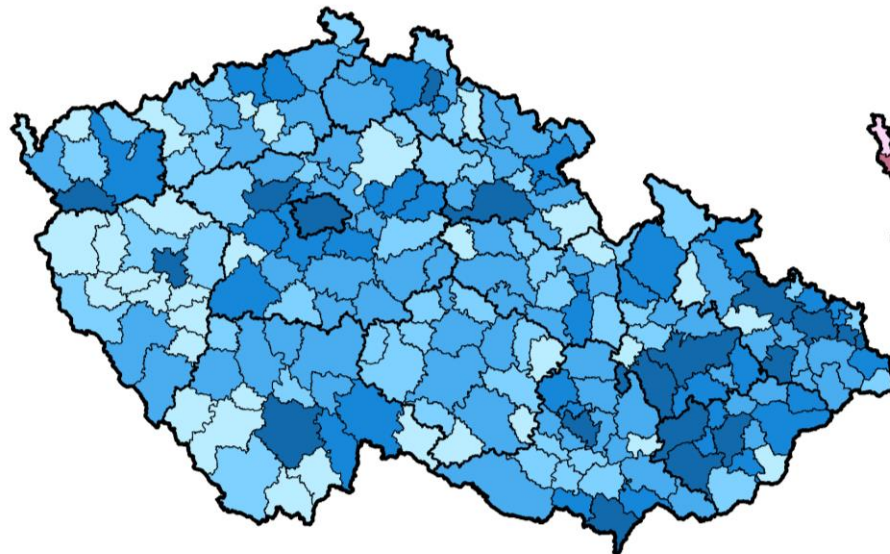
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03
Index stáří	84,4	87,0	89,8	92,4	95,4	98,1	100,8	103,5	106,4	109,7	113,8	119,5	124,1
Index závislosti I	34,6	33,4	32,2	31,1	29,8	28,8	27,9	27,0	26,3	25,5	24,7	24,0	23,5
Index závislosti II	29,2	29,1	29,0	28,7	28,5	28,3	28,1	27,7	27,9	27,9	28,2	28,7	29,2
Index ek. zatížení	63,8	62,5	61,2	59,8	58,3	57,1	56,0	54,9	54,2	53,4	52,9	52,8	52,7



# Index stáří (2018)

(počet obyvatel stejného pohlaví ve věku 65 a více let na 100 obyvatel ve věku 0–14 let)

Muži

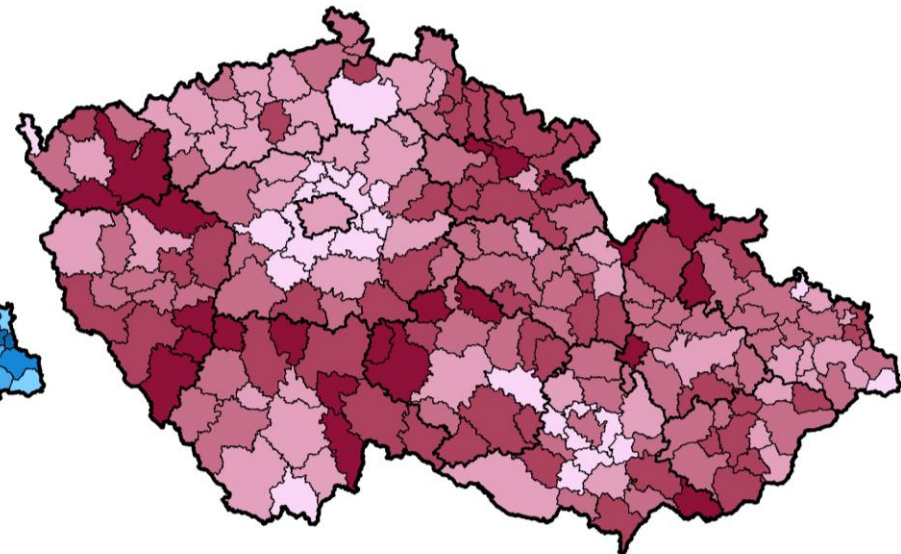


index



100,0 101,5 103,0 104,5

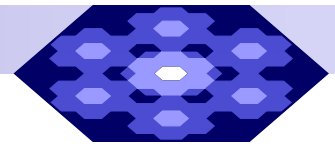
Ženy



index



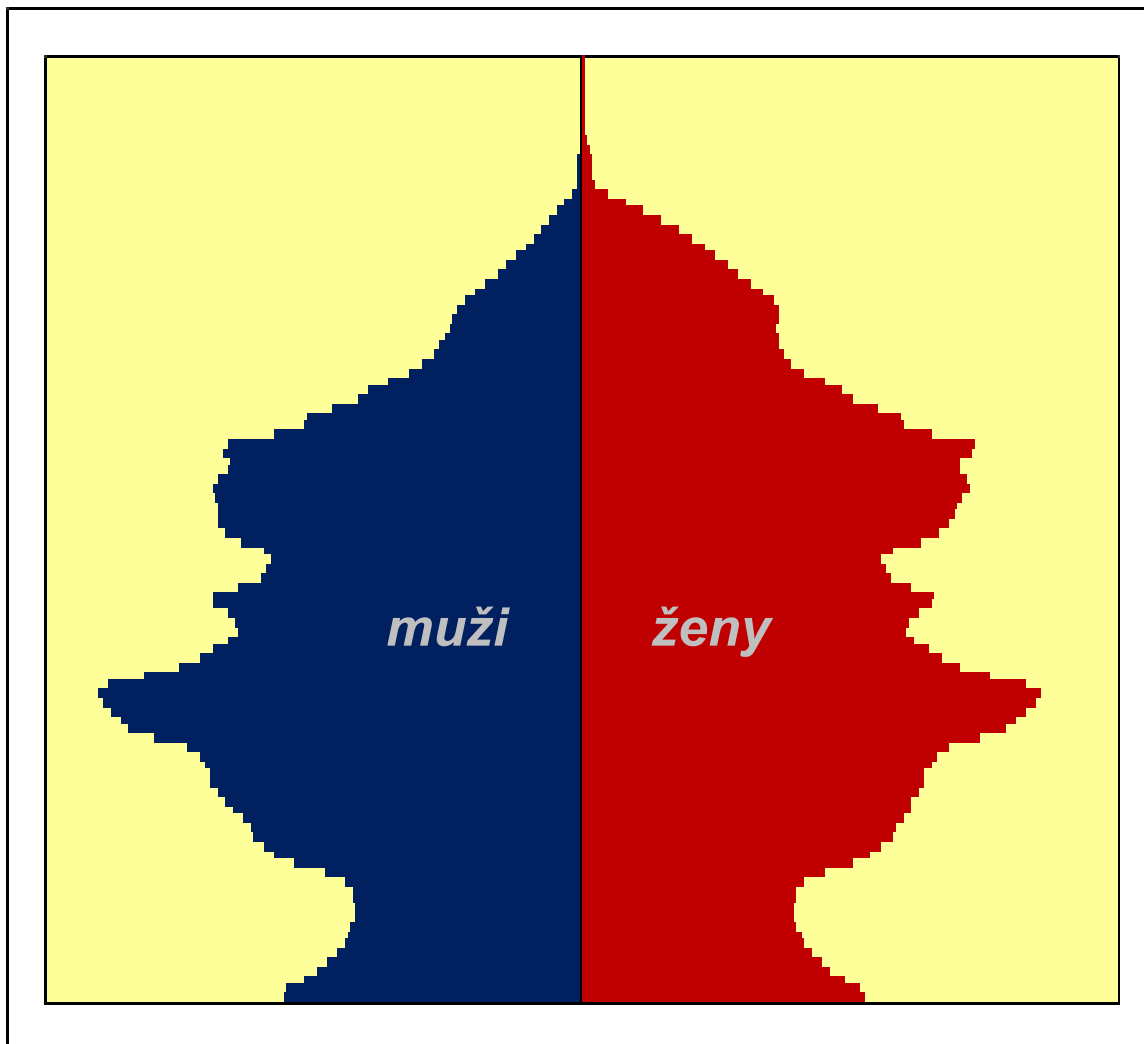
90,0 100,0 110,0 120,0



## **Prognózy obyvatelstva**

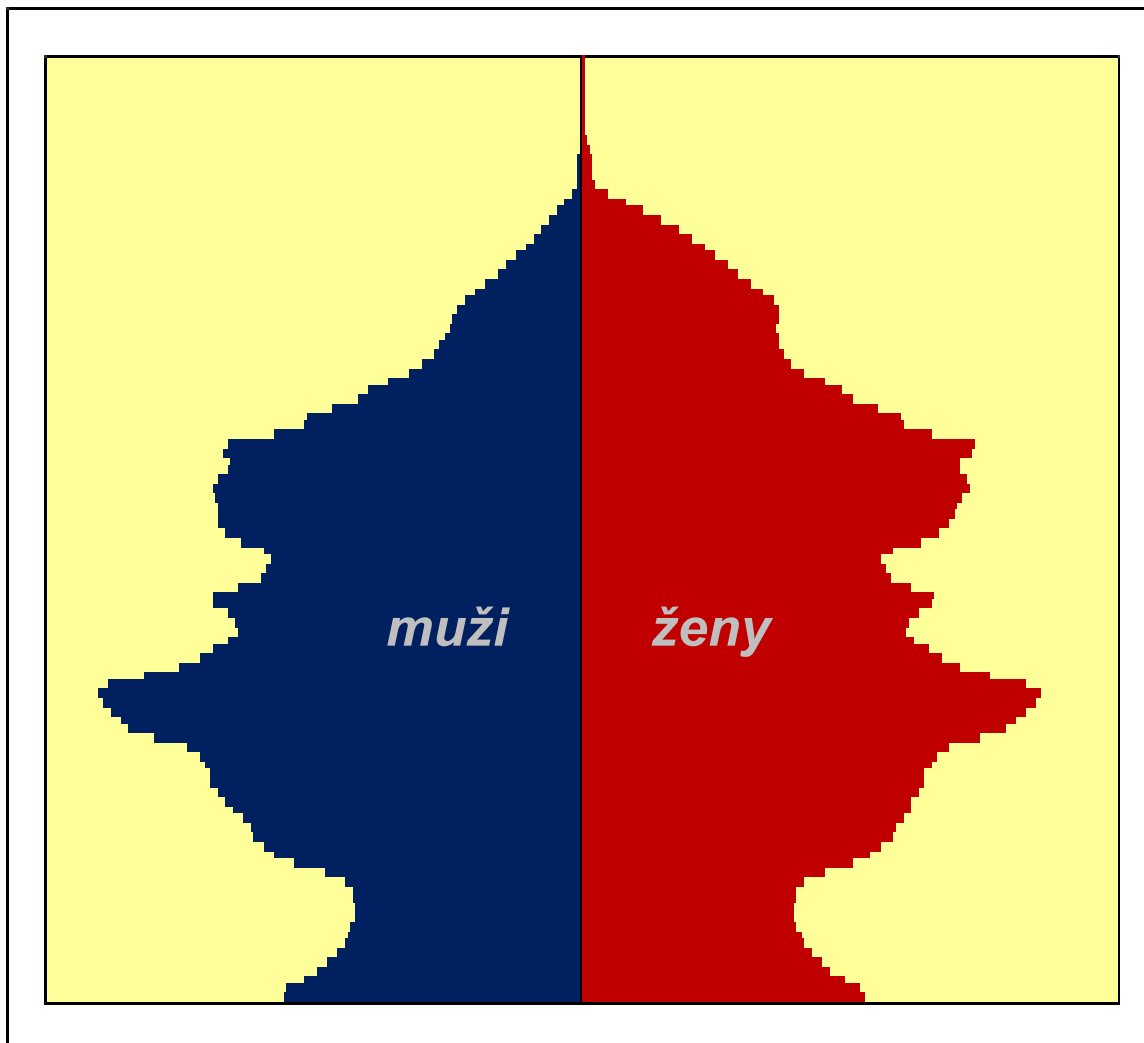
- *konstruují se pomocí dvou základní komponentů: přirozeného pohybu a mechanického pohybu*
- *prognóza počtu obyvatel na Zemi: Verhulstova logistická křivka (tzv. S-křivka)*
- *typy prognóz:*
  - a) **podle variant:** *nízká, střední, vysoká*
  - b) **podle zaměření:** *obecné, strukturované*
  - c) **podle časového horizontu:** *krátkodobé (do 5 let), střednědobé (10-20 let), dlouhodobé (nad 20 let)*
  - d) **podle velikosti regionu:** *lokální, regionální, celostátní, globální*

## Věková pyramida ČR (2009)

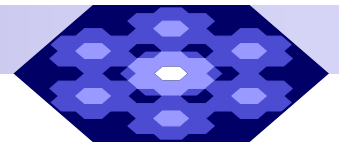




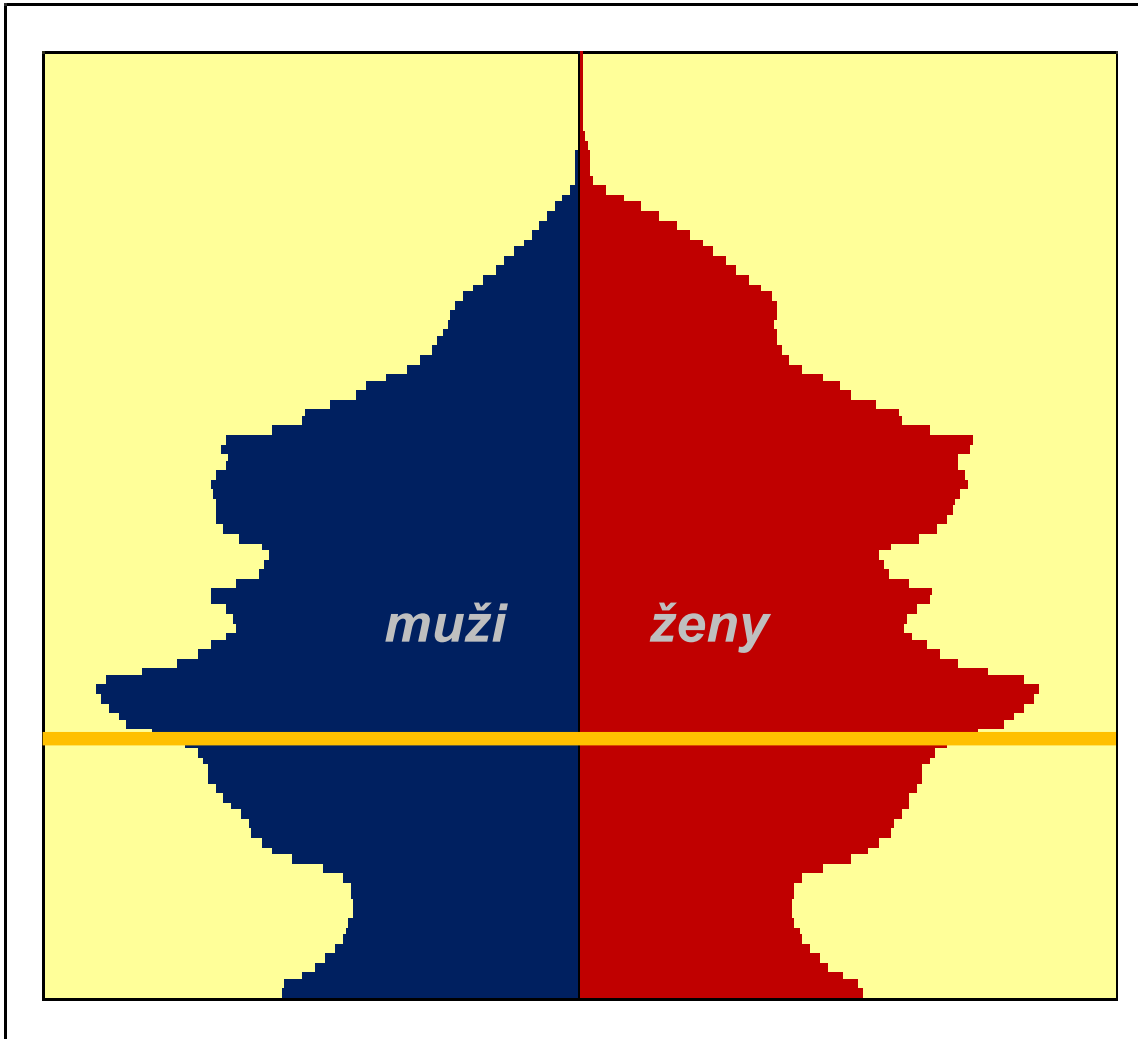
## Věková pyramida ČR (2009)



- *bude se mít kdo skládat na moji penzi?*

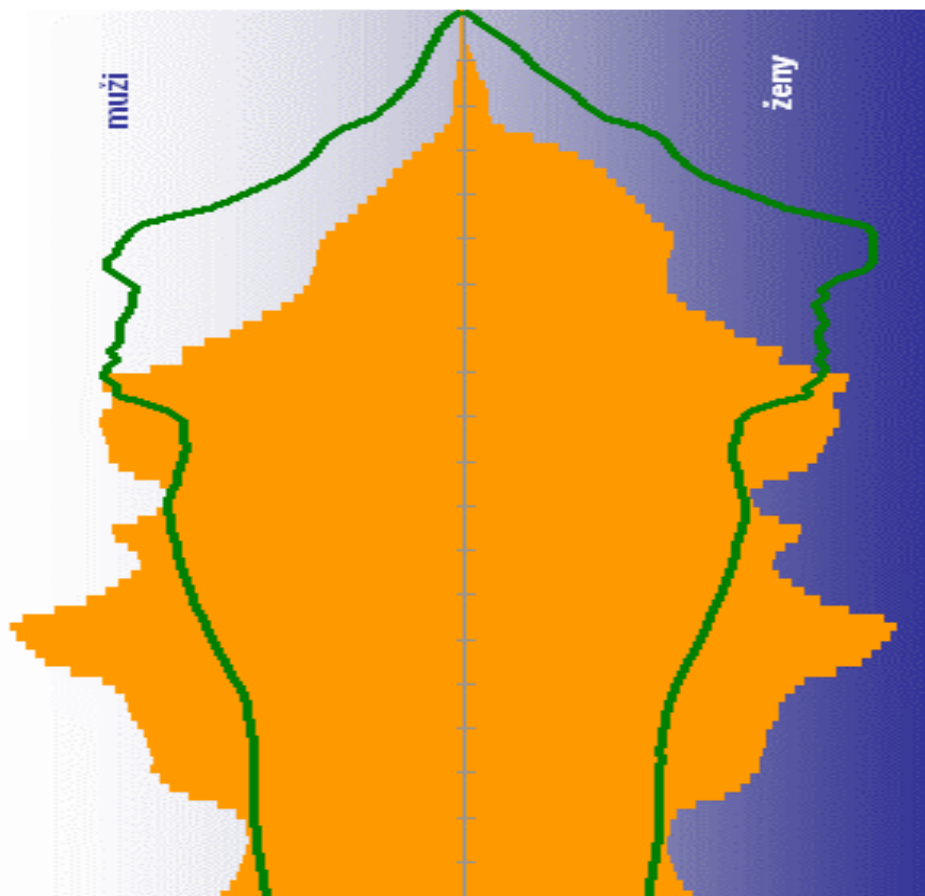


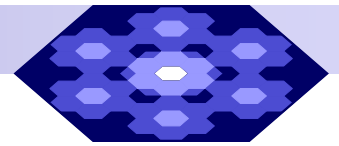
## *Co bude až půjdou silné ročníky do penze?*



# *Máme nějaké prognózy věkové struktury?*

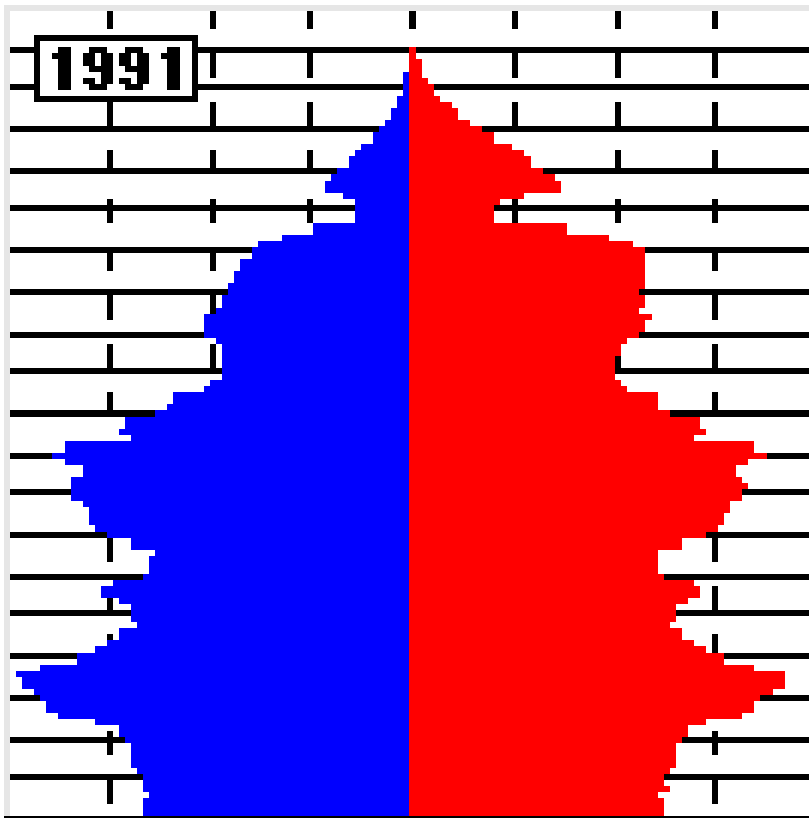
*prognóza ČSÚ (2050)*

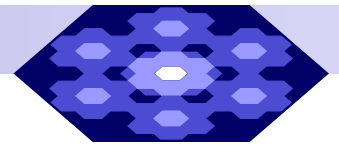




## *Máme nějaké prognózy věkové struktury?*

*prognóza VŠE (animace):*

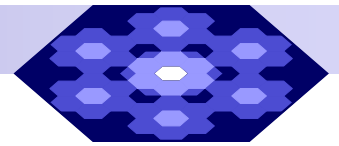




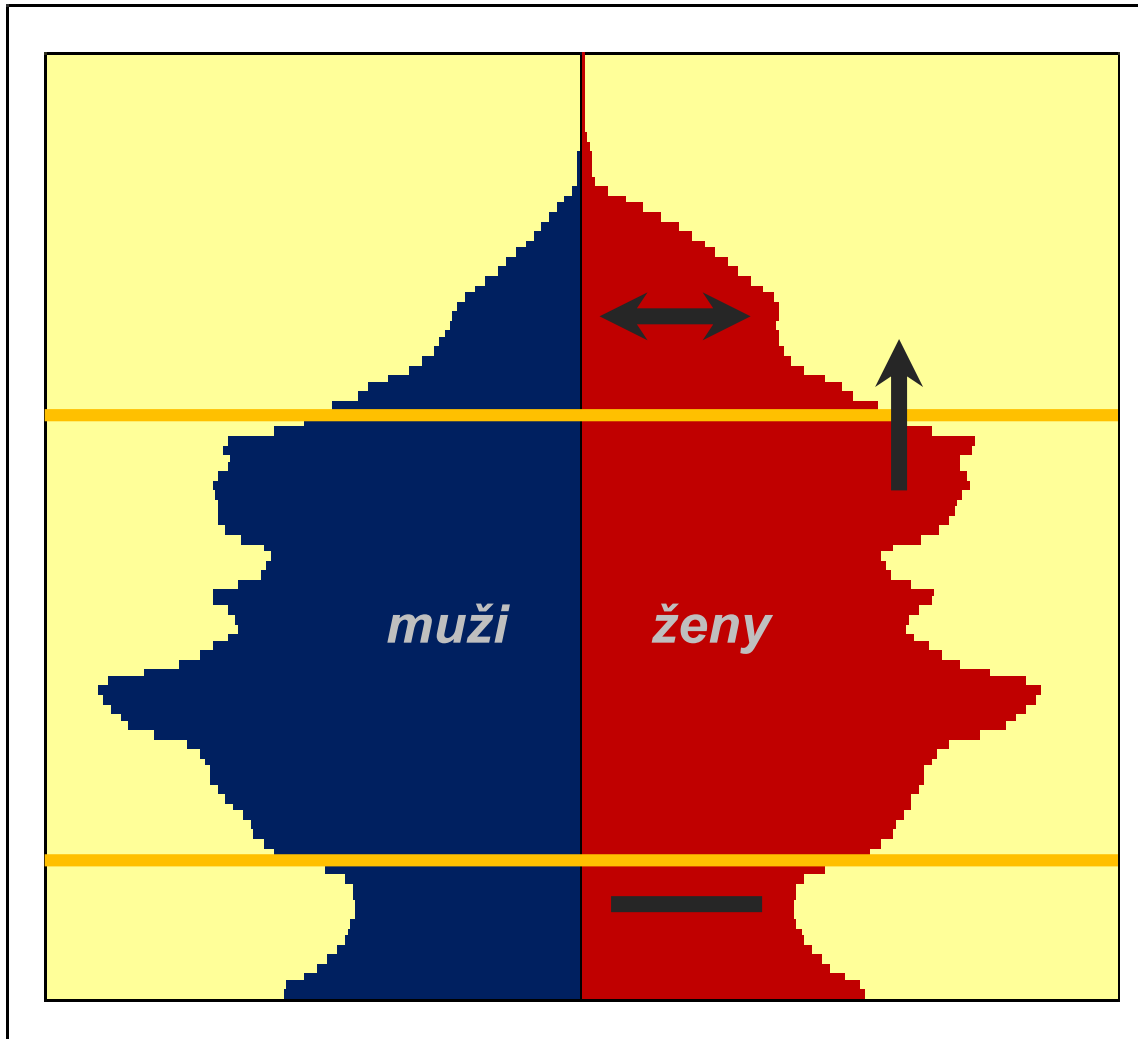
## ***Máme nějaké prognózy věkové struktury?***

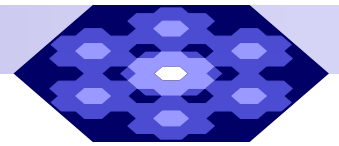
*prognóza ČSÚ (animace):*

[https://www.czso.cz/staticke/animgraf/projekce\\_1950\\_2101/index.html?lang=cz](https://www.czso.cz/staticke/animgraf/projekce_1950_2101/index.html?lang=cz)

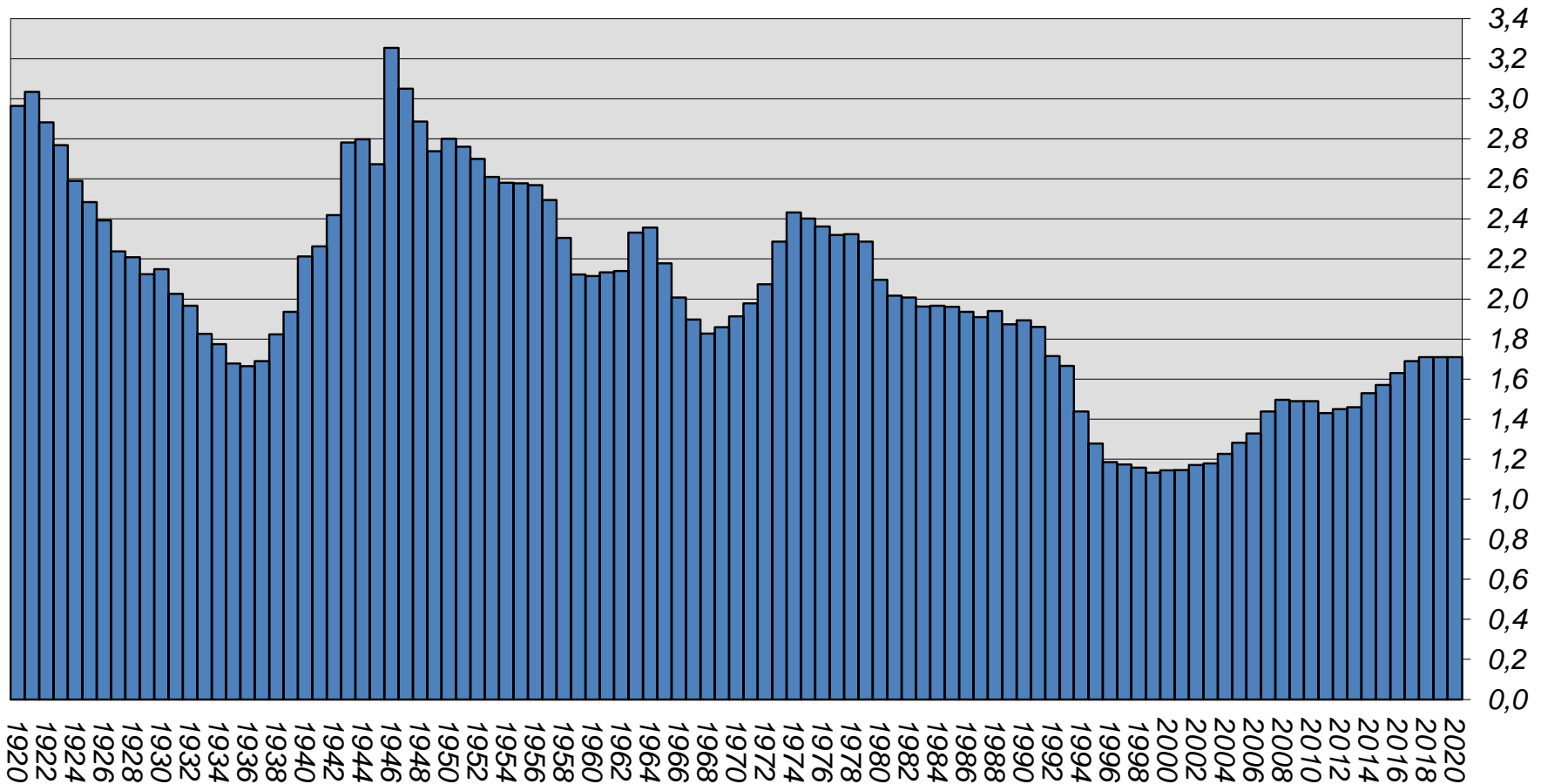


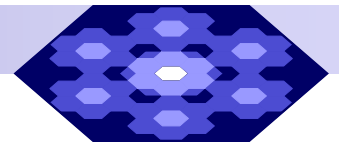
## *Stárneme shora, zdola, ze středu...*



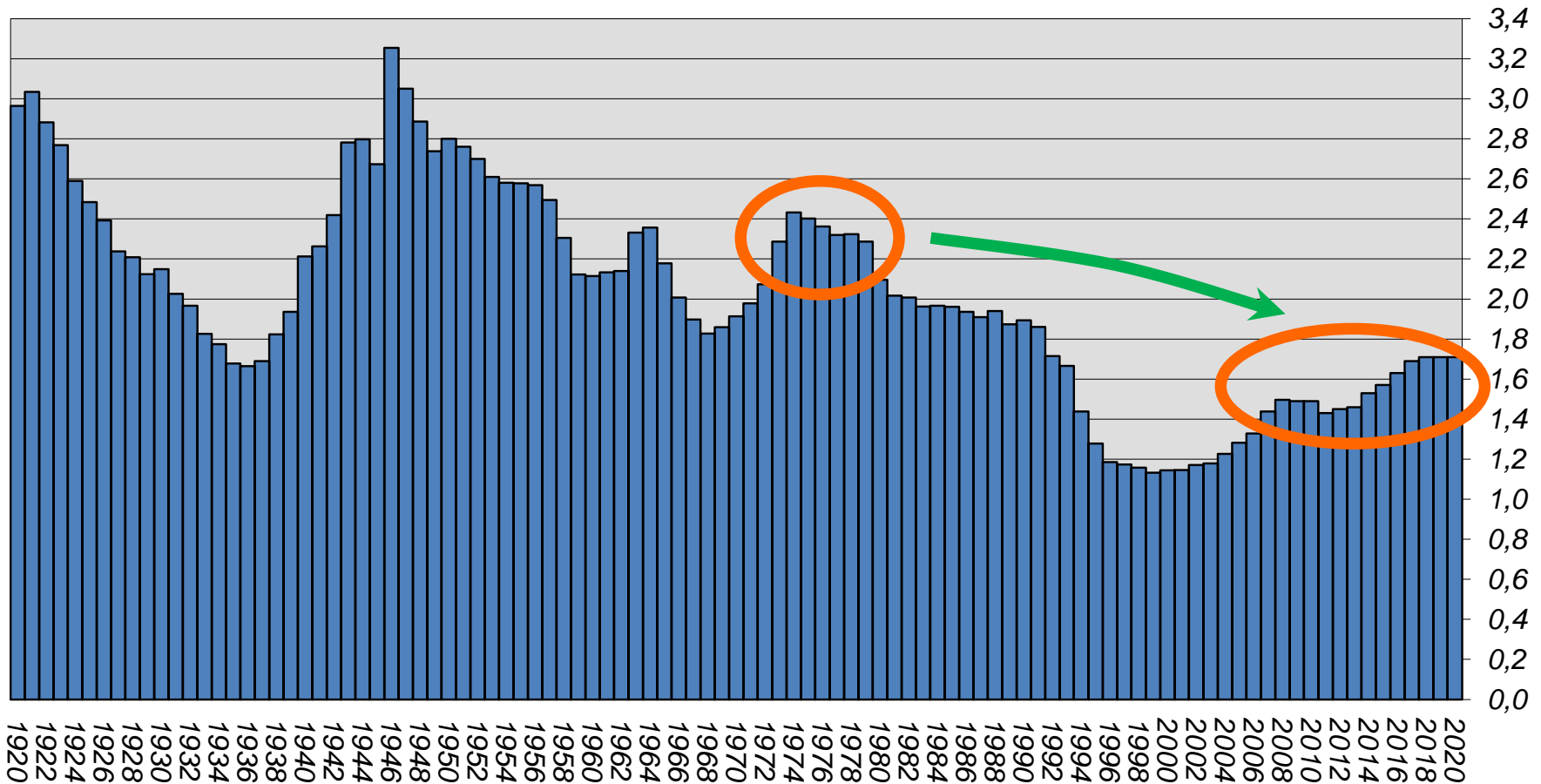


## Vývoj úhrnné plodnosti v ČR (1920-2020)

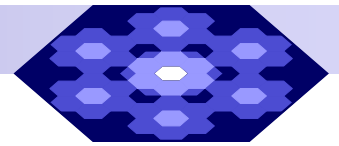




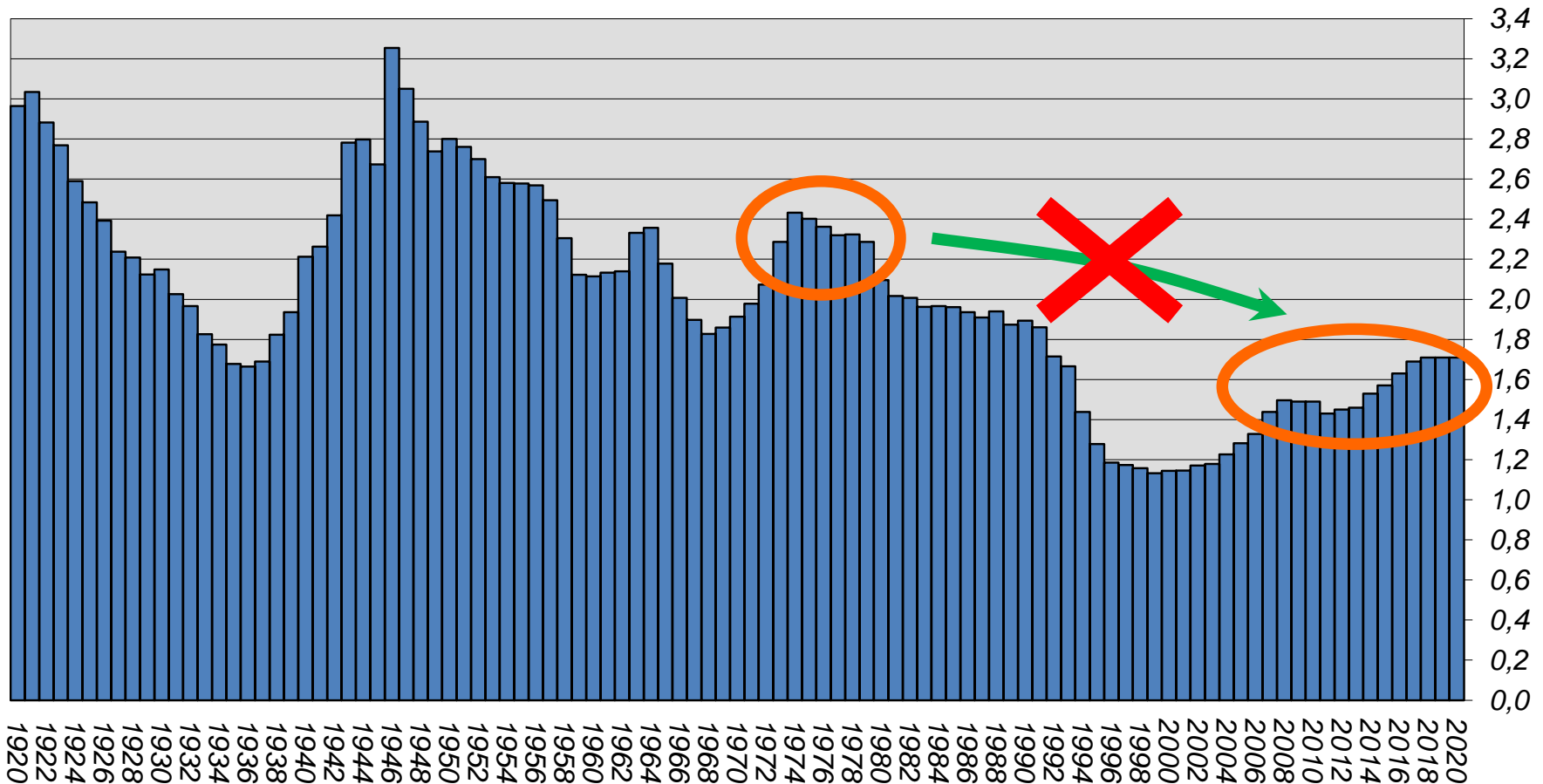
## Vývoj úhrnné plodnosti v ČR (1920-2020)

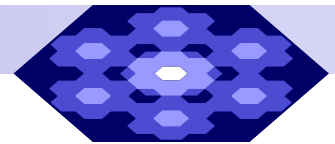






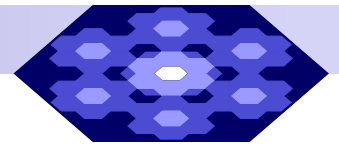
## Vývoj úhrnné plodnosti v ČR (1920-2020)



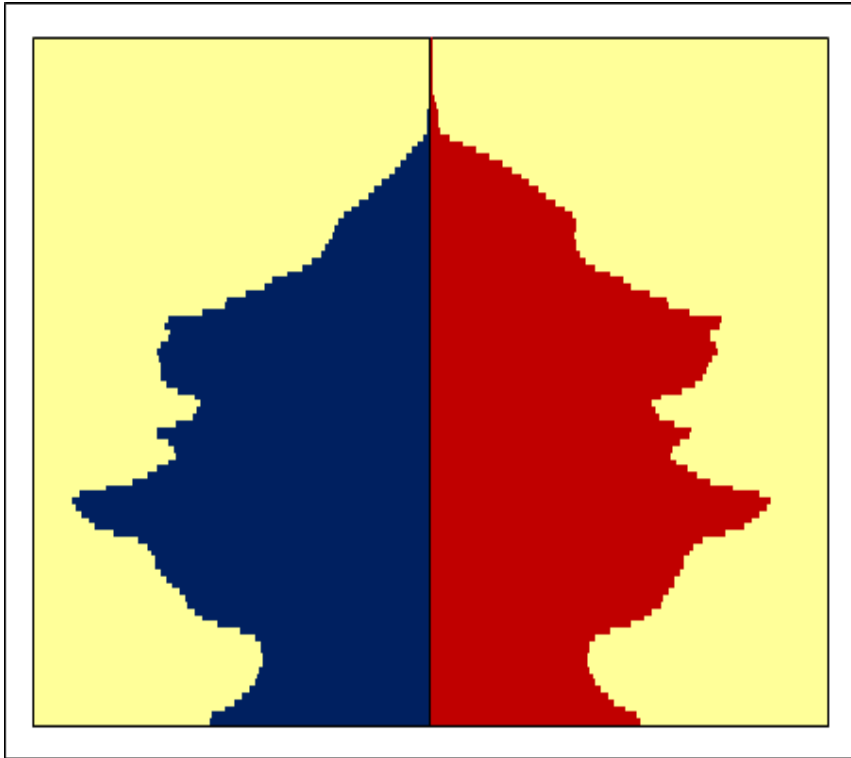


## ***Vstupní data do prognózy***

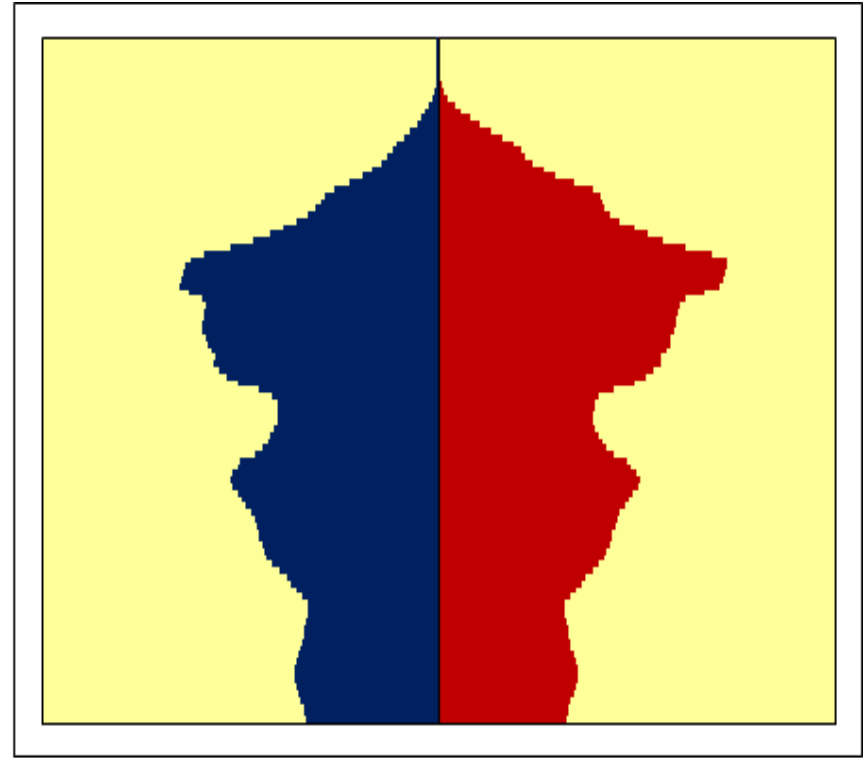
- *zohledňujeme stárnutí zdola i ze středu, nezohledňujeme stárnutí shora...*
- *úmrtnostní tabulky 2010*
- *1,5 dítěte na 1 ženu*
- *průměrný věk matky při 30 let*



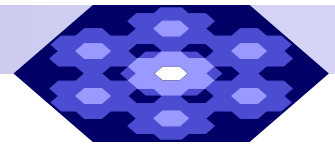
## *Věková pyramida ČR / prognóza (vlastní)*



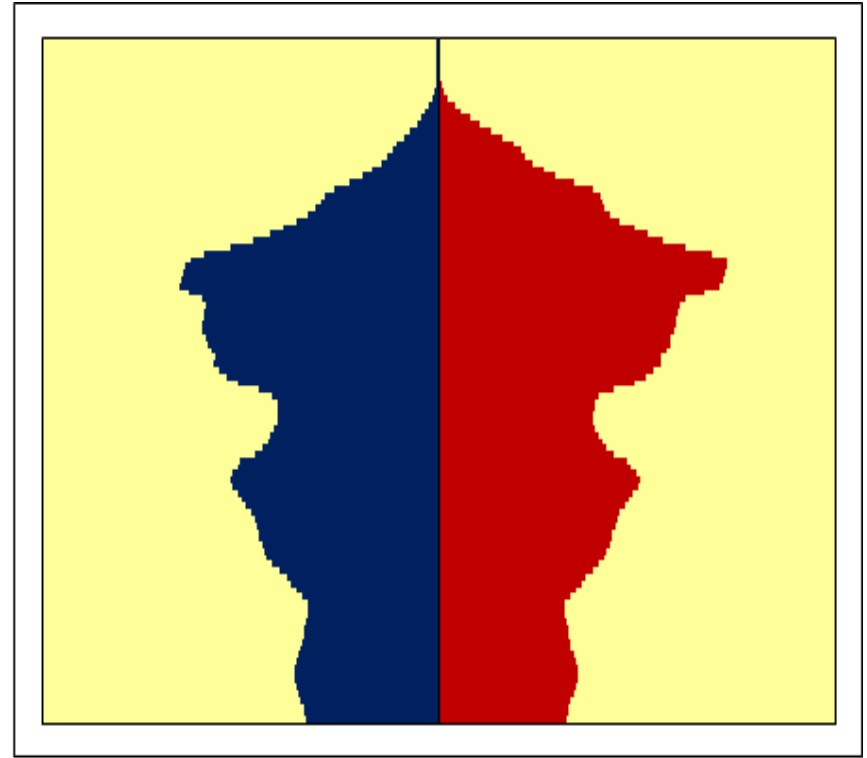
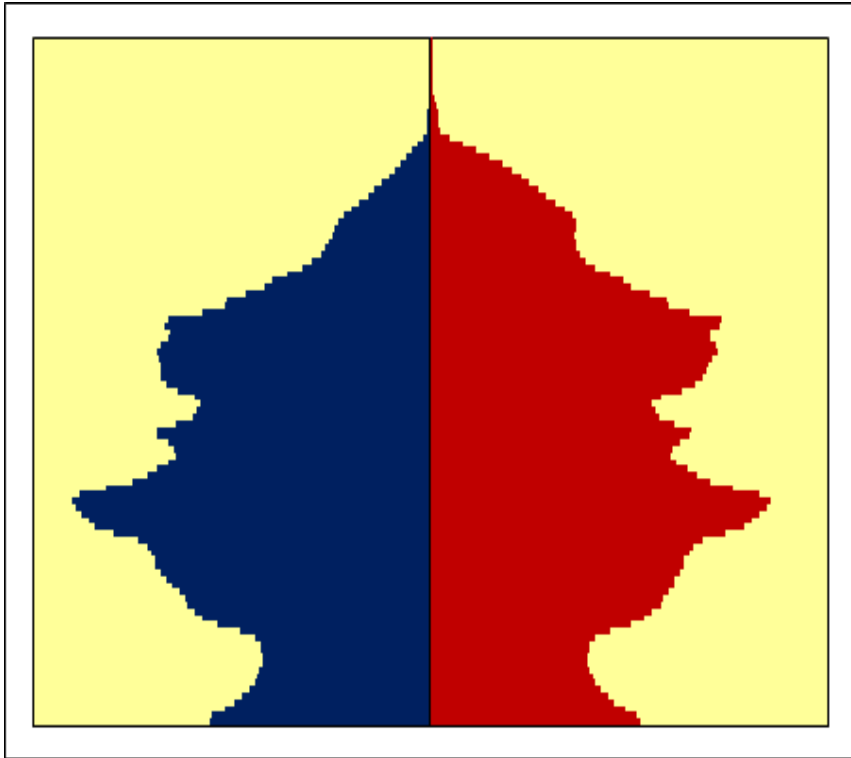
**2009**



**2045**



## Věková pyramida ČR / prognóza (vlastní)

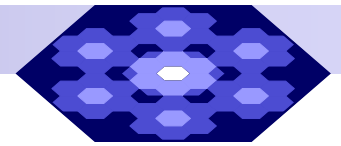


**2009:**

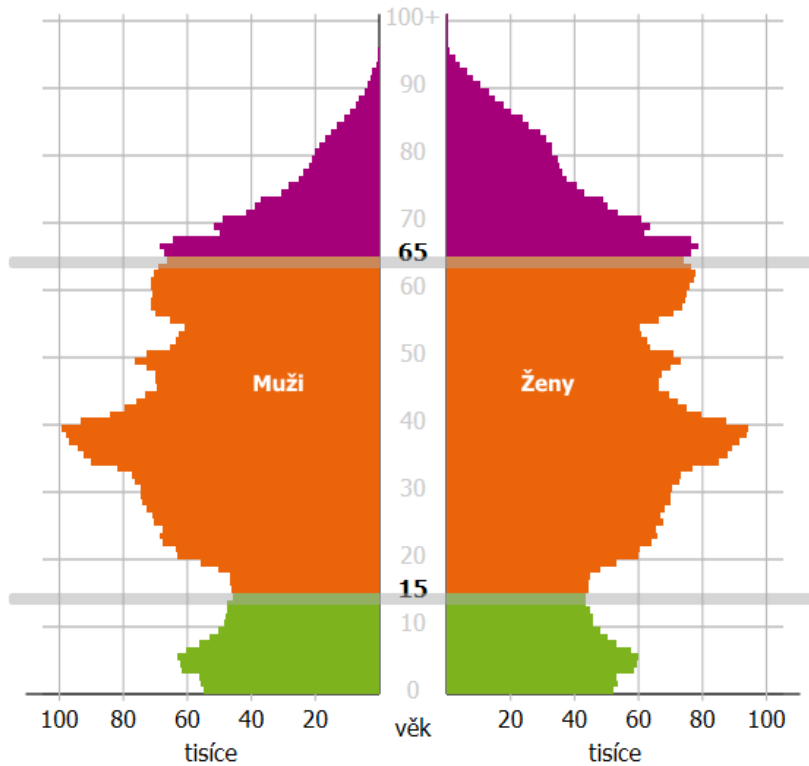
*4,8* obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku

**2045:**

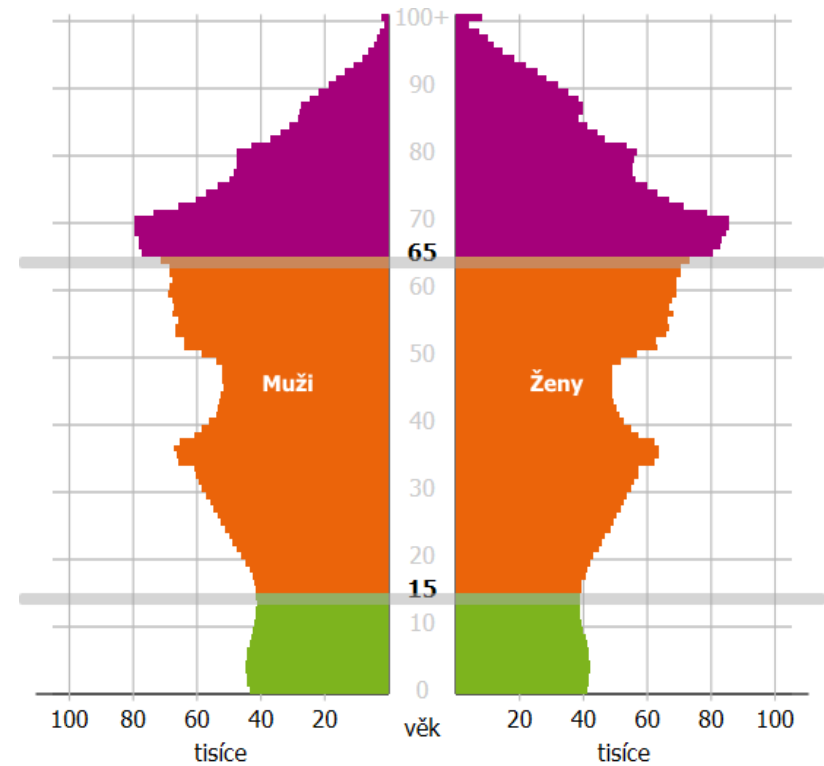
*1,9* obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku



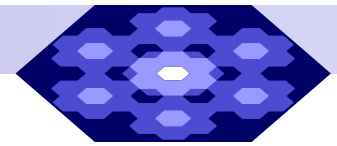
# Věková pyramida ČR / prognóza (ČSÚ)



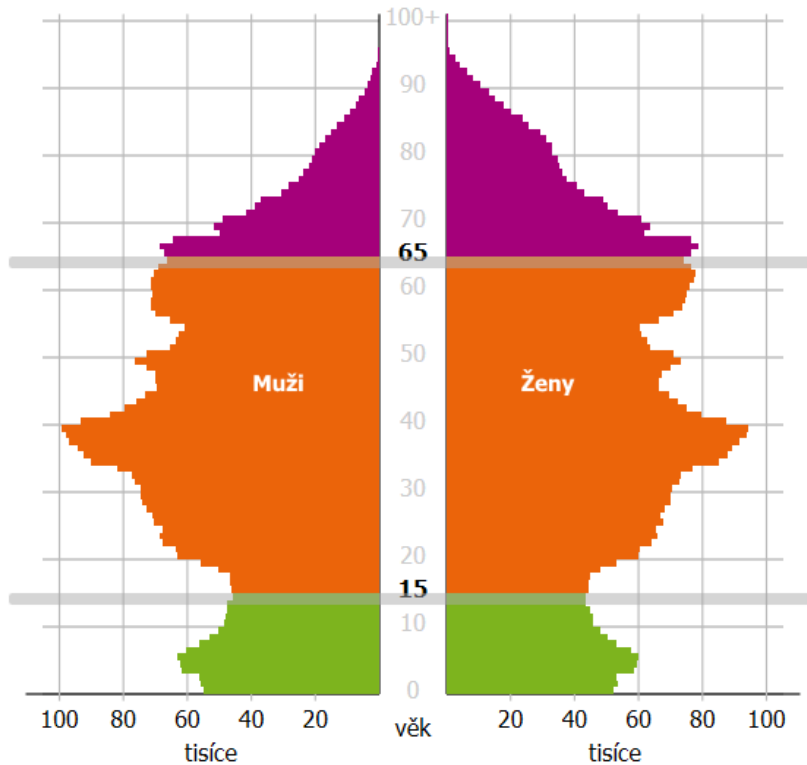
**2013**



**2045**

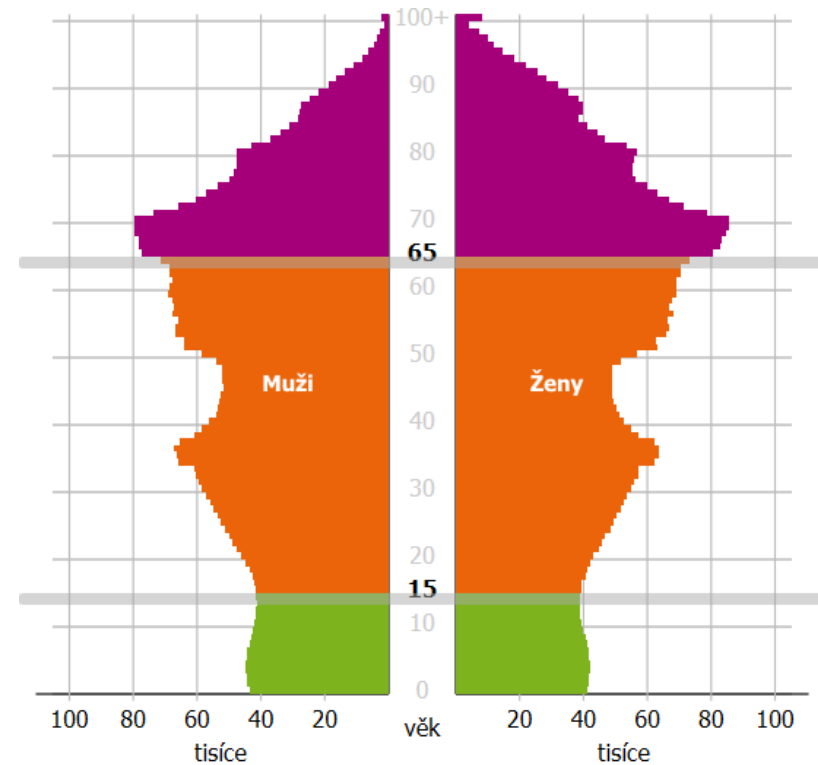


## Věková pyramida ČR / prognóza (ČSÚ)



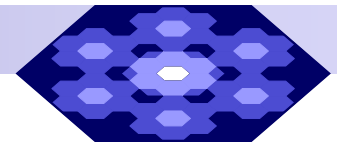
**2013:**

*4,1 obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku*

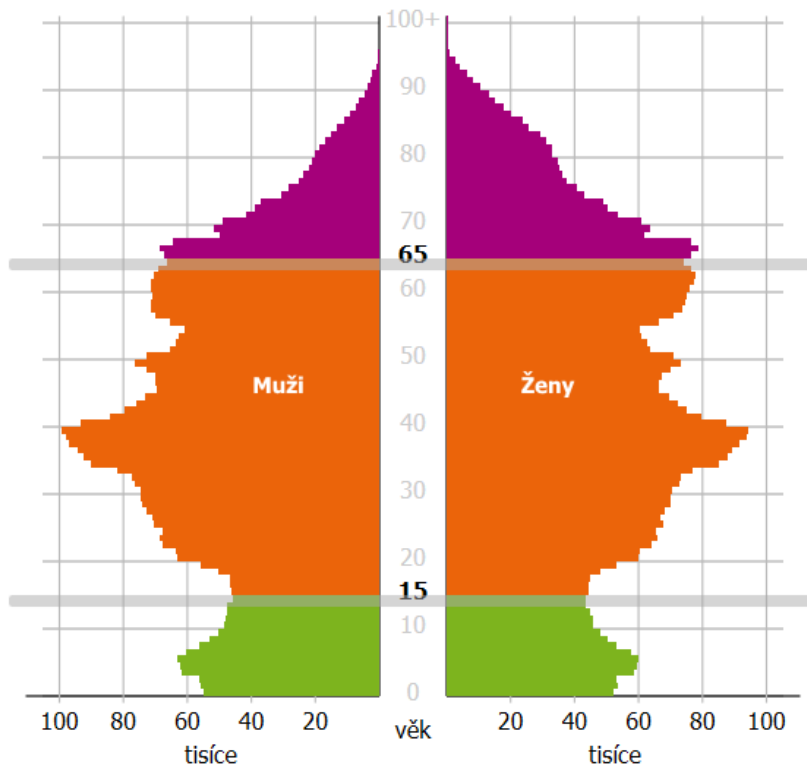


**2045:**

*1,9 obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku*

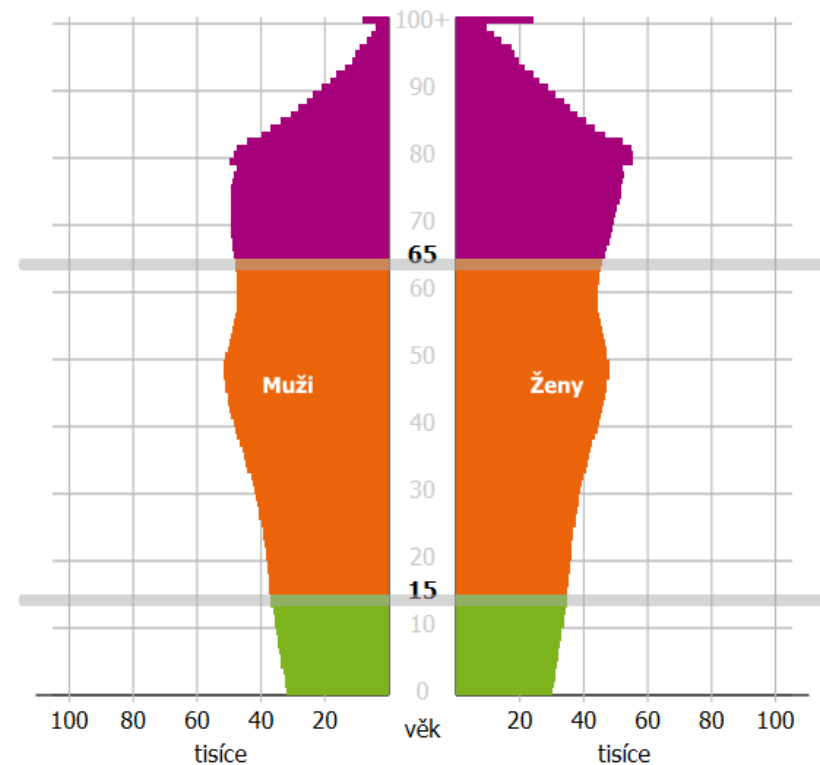


## Věková pyramida ČR / prognóza (ČSÚ)



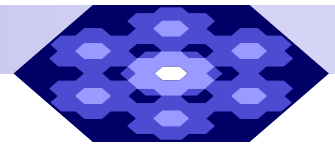
**2013:**

*4,1 obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku*



**2090:**

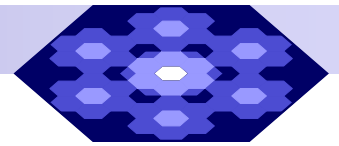
*1,7 obyv. v produkt. věku  
na 1 obyv. postprodukt. věku*



## ***Zatížení státních financí***

- *ze státního rozpočtu ČR:  
výdaje na penze tvoří cca 1/3 z celkového objemu  
státního rozpočtu*
- *co to znamená z pohledu do budoucnosti?*

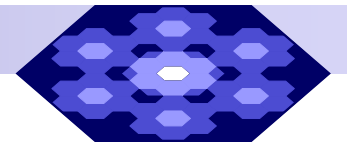




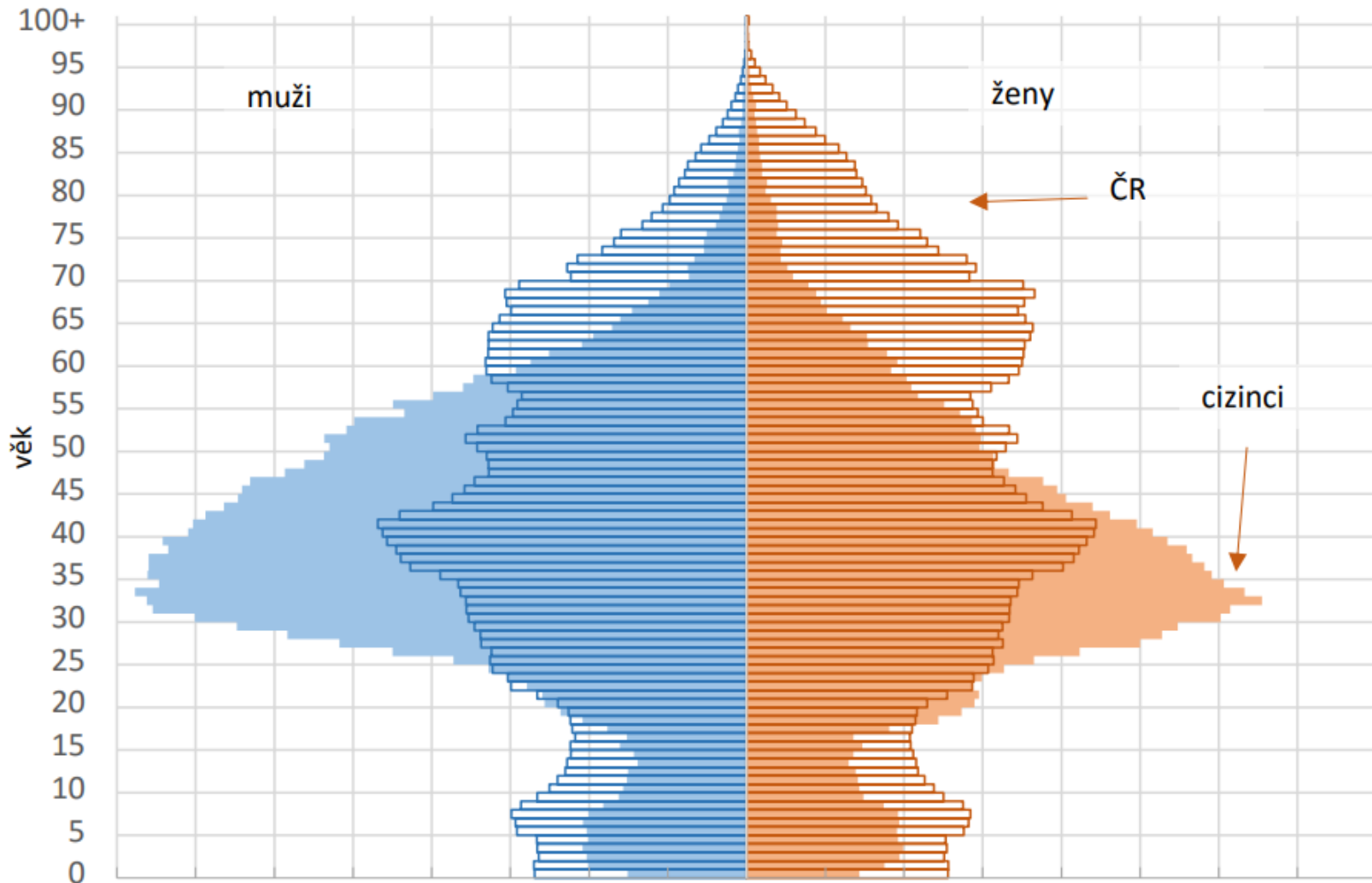
## ***Nevědecká (politicky nekorektní) analýza***

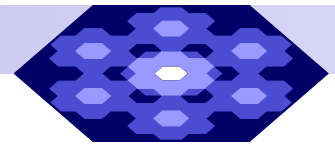
- *katedra ekonomické a sociální geografie, demografie a územního rozvoje PŘF UK v Bratislavě*
- *katedra geografie PŘF UP v Olomouci*
  - *dohromady 26 pracovníků ve věku 30-50 let*
  - *kolik mají děti?*





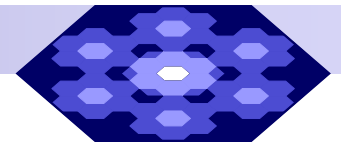
# Věková pyramida cizinců v ČR (2016)





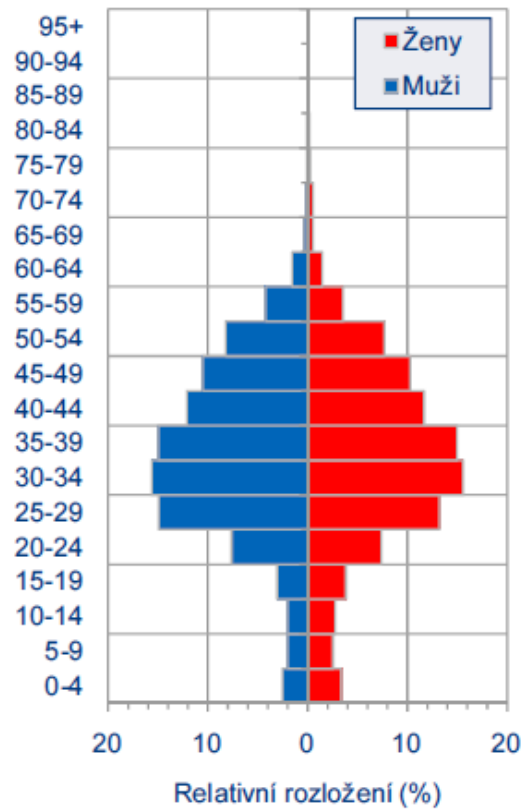
## ***Cizinci s pobytem a cizinci zaměstnaní v ČR podle státního občanství (2018)***

<i>Stát</i>	<i>Pobyť (tis.)</i>	<i>Stát</i>	<i>Zaměst. (tis.)</i>
<i>Ukrajina</i>	<i>131</i>	<i>Slovensko</i>	<i>192</i>
<i>Slovensko</i>	<i>117</i>	<i>Ukrajina</i>	<i>121</i>
<i>Vietnam</i>	<i>61</i>	<i>Polsko</i>	<i>45</i>
<i>Rusko</i>	<i>38</i>	<i>Rumunsko</i>	<i>44</i>
<i>Polsko</i>	<i>21</i>	<i>Bulharsko</i>	<i>35</i>
<b><i>Celkem</i></b>	<b><i>564</i></b>	<b><i>Celkem</i></b>	<b><i>569</i></b>

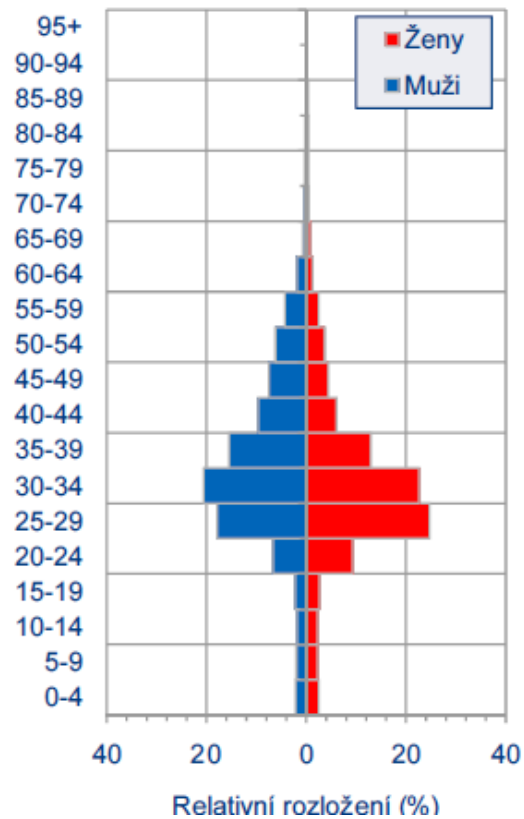


# Věkové pyramidy cizinců v ČR (2010)

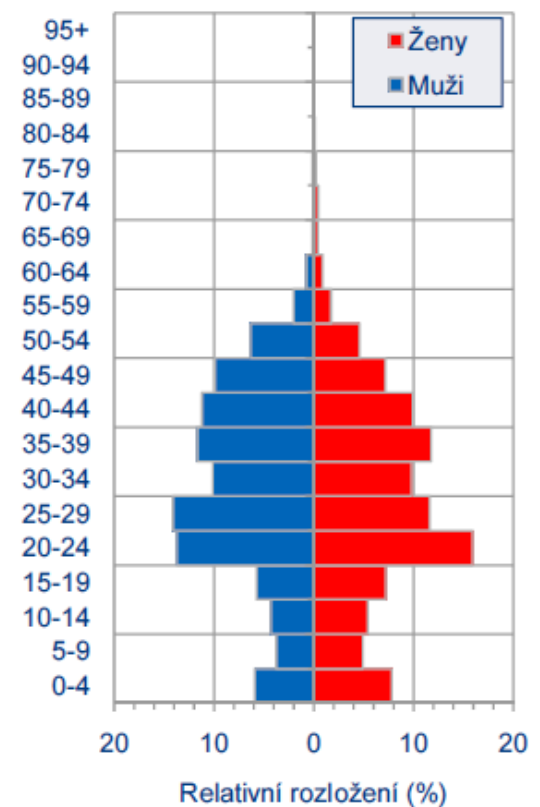
## Ukrajina

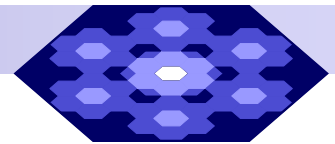


## Slovensko



## Vietnam





## ***Shrnutí (otázky do diskuse)***

- *je stárnutí populace problém?*
- *jak může prorodinná politika pomoci řešit stárnutí?*
- *může aktivní imigrační politika pomoci řešit stárnutí?*
- *je lepší průběžný nebo spořicí penzijní systém?*
- *je nutné medializovat problém stárnutí nebo dokonce i šířit poplašné zprávy?*
- *je emancipace a rovnost pohlaví (gender equality) slučitelná s udržitelností populace?*
- *nemít dobrovolně děti je u nás společensky akceptované – je to tak správně?*