

## Vybrané demografické ukazatele

Pro potřeby výuky demografie na FSS MU Brno (jaro 2005)

### UKAZATELE STRUKTURY POPULACE PODLE POHLAVÍ A VĚKU

$$\text{podíl mužů} = \frac{\text{počet mužů}}{\text{počet obyvatel}} \cdot 100 = \quad (\%)$$

r. 2001: 48,7 %

---

$$\text{index maskulinity (sex ratio)} = \frac{\text{počet mužů}}{\text{počet žen}} \cdot 100 =$$

SLDB 2001: 95

$$\text{index maskulinity}_x = \frac{\text{počet mužů}_x}{\text{počet žen}_x} \cdot 100 =$$

---

**Průměrný věk** - průměrné stáří žijících členů populace  
(vážený průměr)

r. 2003 = 38,5

**Věkový medián** - věk, který rozděluje populaci na dvě poloviny  
polovina populace je mladší, polovina starší

r. 2000: 37,3

---

$$\text{index stáří (age index)} = is = \frac{\text{senioři}}{\text{děti}} \cdot 100 = \frac{\text{věk 65 a více}}{\text{věk 0-14}} \cdot 100 =$$

(čitatel může být 50+, 60+, 65+ )

---

## index závislosti

= poměr mezi závislou složkou populace (děti nebo senioři) a produktivními obyvateli

$$\frac{\text{I (děti)}}{\text{II (produktivní)}} \cdot 100 = \text{nebo} \quad \frac{\text{III (senioři)}}{\text{II (produktivní)}} \cdot 100 =$$

$$iz = \frac{\text{věk 0-14}}{\text{věk 15-64}} \cdot 100$$

$$iz = \frac{\text{věk 65 a více}}{\text{věk 15-64}} \cdot 100$$

---

## index ekonomického zatížení

$$iez = \frac{\text{I} + \text{III}}{\text{II}} = \frac{\text{věk 0-14} + \text{věk 60 a více}}{\text{věk 15-59}} \cdot 100 =$$

*někdy také*

$$iez = \frac{\text{I} + \text{II} + \text{III}}{\text{II}} \cdot 100$$

## UKAZATELE ÚMRTNOSTI

$$\text{hrubá míra úmrtnosti (hmú)} = \frac{\text{počet zemřelých}}{\text{počet obyvatel středního stavu}} \cdot 1000 \text{ (promile)}$$

---

(odděleně pro M a Ž)

$$\text{míra úmrtnosti podle věku} = \frac{\text{počet zemřelých ve věku } x}{\text{počet obyv. středního stavu ve věku } x} \cdot 1000$$

---

$$\text{kvocient koj. úmrtnosti (kú)} = \frac{\text{počet zemřelých ve stáří do 1 roku}}{\text{počet živě narozených v daném roce}} \cdot 1000$$

---

<b>kvocient úmrtnosti</b>	- prvního dne	do 24 hodin
	- poporodní	3 dnů života
	- časně	7 dnů
	- novorozenecké	28 dnů
	- ponovorozenecké	28-364 dny

---

$$\text{index potratovosti} = \frac{\text{počet potratů}}{\text{počet živě narozených}} \cdot 100 = \text{(procenta)}$$

---

$$\text{index mrtvorozenosti} = \frac{\text{počet mrtvě narozených}}{\text{počet živě narozených}} \cdot 1000$$

---

$$\text{index perinatální úmrt.} = \frac{\text{poč. mrtvě naroz. + zemř. do 7 dnů po porodu}}{\text{počet živě narozených}} \cdot 1000$$

---

## Longitudinální a transverzální přístup k demografické analýze:

**LONGITUDINÁLNÍ** sleduje jednu generaci po více let

= sleduje jedince, narozené v jednom roce (=generaci)  
jak postupně vymírají (v různých letech věku)

Ženy narozené r. 1900 (cca 140 000 narozených)

Rok	Věk	Počet zemřelých
1900	0	35 000
1901	1	7 000
1902	2	3 000
-	-	-
-	-	-

**TRANSVERZÁLNÍ** sleduje více generací v průběhu jednoho roku

= sleduje jedince narozené v různých letech, ale  
zemřelé ve stejném roce

Rok 1993 ženy

Věk	Počet zemřelých
0	450
1	70
2	40
3	30
-	-

**Úmrtnostní tabulky – dílčí část (zjednodušeno)  
(ČR muži 1996)**

Věk	Pravděpodobnost úmrtí v daném věku $q_x$	Počet dožívajících $l_x$	Počet zemřelých $d_x$		Naděje dožití $e_x$
0	0,006000	100 000	600		70,37
1	0,000600	99 400	60		
2	0,000198	99 340	20		
3	0,000453	99 320			
↓	↓	↓	↓		↓

Poznámka: pravděpodobnost úmrtí v daném věku se získá úpravou „měr úmrtnosti podle věku“

**naděje dožití při narození** ( $e_0$ )  
= očekávaná průměrná délka života novorozence za předpokladu neměnné úrovně úmrtnosti

aritmetický průměr sloupce  $d_x$

**normální délka života** ( $e_N$ )  
= věk v němž dospělí nejčastěji umírají, tzv. modální hodnota

věk, odpovídající maximální hodnotě ve sloupci  $d_x$

**pravděpodobná délka života**  
= doba po jejímž uplynutí zůstane naživu právě polovina z počtu dožívajících, tzv. medián

věk, odpovídající hodnotě  $l_x = 50\ 000$  (polovina ze 100 000)

**naděje dožití v určitém věku**  
= průměrný očekávaný počet let dalšího života

ve sloupci  $e$

## UKAZATELE PORODNOSTI

$$\text{hrubá míra porodnosti (hmp)} = \frac{\text{počet živě narozených}}{\text{střední stav obyvatel}} \cdot 1000$$

$$\text{obecná míra plodnosti (f)} = \frac{\text{počet živě narozených}}{\text{počet žen 15-49 let}} \cdot 1000$$

$$\text{index plodnosti (ip)} = \frac{\text{počet dětí 0-4 let}}{\text{počet žen 15-49 let}} \cdot 100$$

$$\text{míry plodnosti podle věku (f}_x\text{)} = \frac{\text{počet živě naroz. dětí ženám ve věku}_x}{\text{střední stav žen ve věku}_x} \cdot 1000$$

Součet měř plodnosti podle věku  $\Rightarrow$  ukazatele **konečné a úhrnné plodnosti**

Postup: (příklad)

Věk	míry plodnosti podle věku (f <sub>x</sub> )	
	(např.) generace naroz. 1940	(např.) plodnost v r. 1990
15	-	-
16	-	-
17	-	-
.	<i>longitudinální přístup</i>	<i>transverzální přístup</i>
.	-	-
.	-	-
49	-	-

součet = konečná plodnost    součet = úhrnná plodnost

Interpretace  $\Rightarrow$  průměrný počet živě narozených dětí na 1 ženu  
(kdyby zůstala zachována zjištěná úroveň plodnosti)

## UKAZATELE POTRATOVOSTI

$$\text{hrubá míra potratovosti (hmpo)} = \frac{\text{počet potratů}}{\text{počet obyv. střed. stavu}} \cdot 1000 = (\text{promile})$$

---

$$\text{potratový index (ipo)} = \frac{\text{počet potratů}}{\text{počet narozených}} \cdot 100 = (\text{procenta})$$

---

$$\begin{aligned} \text{podíl potratů ze 100 ukončených těhotenství} &= \text{podíl potratů ze součtu} \\ &\text{porodů + potratů} \\ &= \frac{\text{počet potratů}}{\text{součet porodů a potratů}} \cdot 100 = \end{aligned}$$

---

$$\text{obecná míra potratovosti (ompo)} = \frac{\text{počet potratů}}{\text{počet žen}_{15-49}} \cdot 1000 =$$

---

$$\text{míry potratovosti podle věku} = \frac{\text{počet potratů ženám ve věku}_x}{\text{střední stav žen věku}_x} \cdot 1000 =$$

---

**úhrnná potratovost** - součet měr potratovosti dle věku  
(analogie úhrnné plodnosti)  
- hypotetický ukazatel

cca = kolik by 1 žena prodělala za svůj život potratů  
(kdyby zůstala zachována zjištěná úroveň potratovosti)

## UKAZATELE SŇATEČNOSTI

$$\text{hrubá míra sňatečnosti (hms)} = \frac{\text{počet sňatků}}{\text{střední stav obyvatel}} \cdot 1000$$

Míry sňatečnosti podle věku (odděleně pro M a Ž)

- **míra sňateč. svobodných** =  $\frac{\text{počet sňatků svobodných ve věku}_x}{\text{střední stav svobodných ve věku}_x} \cdot 1000$

- **redukováná míra sňateč.** =  $\frac{\text{počet sňatků svobodných ve věku}_x}{\text{střední stav všech osob ve věku}_x} \cdot 1000$   
(M nebo Ž)

Součet "redukováných měr sňatečnosti" za jednotlivé věkové skupiny 16 - 49 let dává **konečnou** nebo **úhrnnou sňatečnost svobodných**

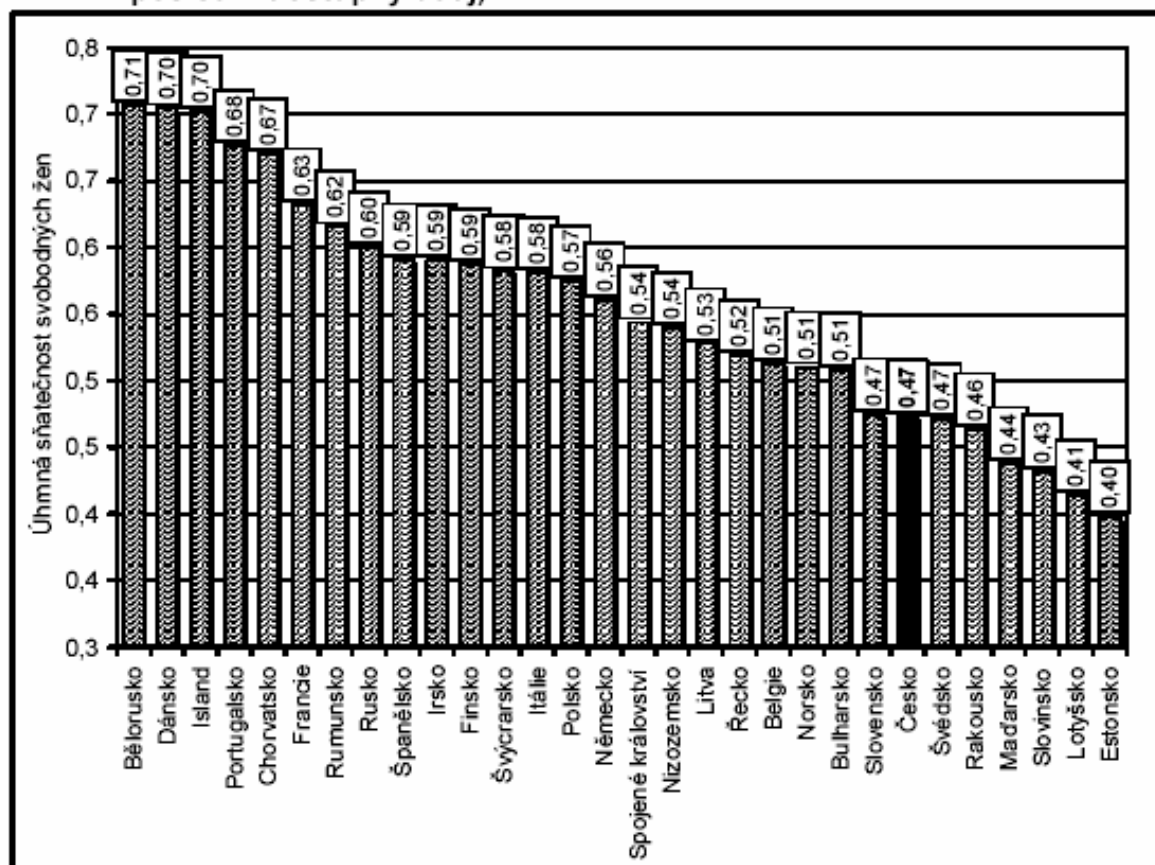
věk	<i>longitudinálně:</i> např. sňatečnost <b>generace nar. 1940</b>	<i>transverzálně:</i> např. sňatečnost <b>v roce 1990</b>
16	-	-
17	-	-
-	-	-
-	-	-
49	-	-
	= <b>konečná</b> sňatečnost svobodných	= <b>úhrnná</b> sňatečnost svobodných

**konečná s.** = průměrný počet prvních sňatků na 100 osob ve studované generaci (sňatky uzavřené do 50 let věku)

**úhrnná s.** = průměrný počet prvních sňatků (uzavřených do 50 let věku) v daném kalendářním roce



Obr. 4 Úhrnná sňatečnost svobodných žen v evropských zemích, 2001 (přip. poslední dostupný údaj)



Zdroj: Recent demographic developments in Europe 2002

## UKAZATELE ROZVODOVOSTI

$$\text{hrubá míra rozvodovosti (hmro)} = \frac{\text{počet rozvodů}}{\text{střední stav obyvatel}} \cdot 1000$$

$$\text{index rozvodovosti (ir)} = \frac{\text{počet rozvodů}}{\text{počet sňatků}} \cdot 100 = (v \%)$$

Interpretace = na 100 sňatků připadá X rozvodů

$$\text{míra rozvodovosti manželství (mrm)} = \frac{\text{počet rozvodů}}{\text{střední stav vdaných žen}} \cdot 1000$$

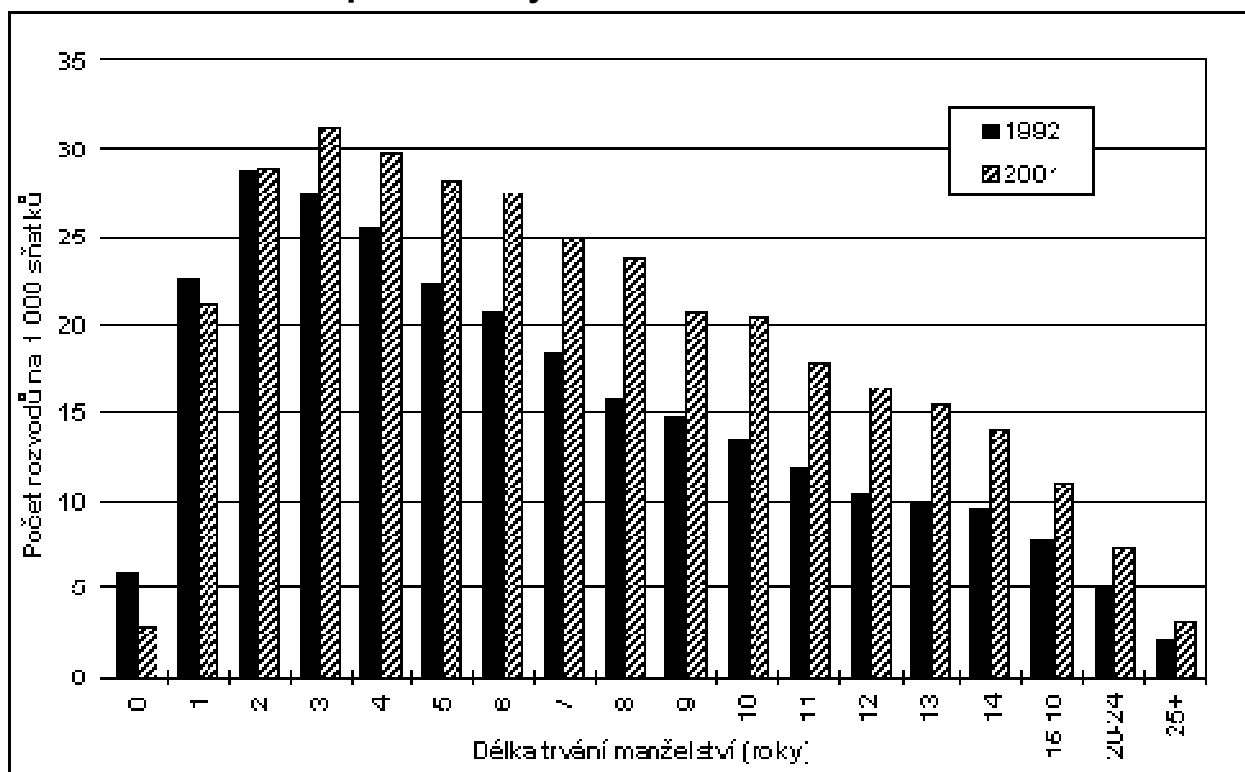
(počet manželství)

(praxe = počty manželství nahrazeny počtem vdaných žen)

$$\text{rozv. podle délky trvání manželství} = \frac{\text{počet R x-letých manželství}}{\text{počet S uzavřených před x lety}} \cdot 100$$

↑ = počet sňatků z roku, kdy byla rozvádějí se manž. uzavřena (výchozí počet sňatků)

Obr. – rozvodovost podle délky trvání manželství



## úhrnná rozvodovost

= nejpřesnější míra rozvodovosti

= součet měr rozvodovosti podle délky trvání manželství

### Příklad výpočtu:

#### Rozvodovost podle délky trvání manželství (ČR, 1990)

Délka trvání manželství (rozdíl kalendářních let)	Míry rozvodovosti podle délky trvání manželství
0	0.75
1	2.69
2	<b>3.24</b>
3	3.21
4	2.78
5	2.45
6	2.13
7	1.94
8	1.58
9	1.52
10-14	6.55
15-19	4.36
20-24	2.79
25+	1.96
<b>úhrnná rozvodovost =</b>	<b>37.95</b>

**Interpretace:** v roce 1990 se rozvedlo téměř 38 procent z původních počtů uzavřených sňatků

definice:

- **počet rozvodů na 100 výchozích sňatků**

K. Kalibová v článku o Rozvodovosti a neúplné rodině v rámci demogr. konference, Demografie, 1991, č. 1

- **podíl sňatků, které by skončily rozvodem při neměnné rozvodovosti, úmrtnosti a struktuře vdaných a ženatých podle doby trvání manželství**

Koschin, F. 2000 „Demografie poprvé“. VŠE, Praha.

# SOCIODEMOGRAFICKÁ STRUKTURA POPULACE

dimenze

- ekonomická aktivita
- vzdělání
- náboženské vyznání
- národnost

---

## EKONOMICKÁ AKTIVITA

**Census 2001:**

### EKONOMICKY AKTIVNÍ (tzv. pracovní síla)

#### a) zaměstnaní

- zaměstnané osoby, zaměstnavatelé, samostatně činní
- pracující důchodci
- pracující studenti a učni
- ženy na mateřské dovolené (28 nebo 37 týdnů)

#### b) nezaměstnaní

### EKONOMICKY NEAKTIVNÍ:

- nepracující důchodci
- ostatní s vlastním zdrojem obživy
- žáci, studenti, učni
- osoby v domácnosti
- děti předškolního věku a ostatní závislé osoby

\*\*\*\*\*

## Klasifikace EGP

Kategorie	1983	1988	1993	1996	1997	
Vyšší odborníci	8.5	9.4	9.1	11.7	13.7	stř.tř.
Nižší odborníci	14.0	15.5	16.8	17.5	20.0	stř. tř.
Rutinní nemanuální	14.2	14.0	14.1	17.3	14.8	
Samostatní se zaměstn.	0.0	0.0	1.2	1.7	3.2	stř. tř.
Samostatní bez zaměstn.	0.5	0.6	4.3	2.3	3.2	stř. tř.
Mistři, nižší technici	4.7	5.0	3.9	5.3	7.9	
Kvalifikovaní dělníci	19.2	19.4	17.9	15.9	15.5	
Nekvalifikovaní dělníci	31.4	29.2	27.1	23.7	20.0	
Zemědělstí dělníci	7.2	6.7	4.9	4.1	1.3	
Soukromí zemědělci	0.3	0.2	0.7	0.5	0.4	
<b>C e l k e m (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Pramen: Večerník, J. (ed.): *Zpráva o vývoji české společnosti 1989-1998*. Academia, Praha, 1998.