



Európska únia

Európsky sociálny fond

NÚCEM

NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Problémy s používaním informácií

Úvod

„Štatistické myslenie bude jedného dňa pre efektívne občianstvo také nevyhnutné, ako vedieť čítať a písať.“ (H.G. Wells)

- Na aký účel budú dáta využité?
- Časová línia dát (DPH, sčítanie obyvateľstva)
- Klasifikácia používateľov dát – ktoré dáta sú dôležité
- Používateľ musí rozumieť metodológii zberu dát, definíciám

1. Nesprávne používanie štatistík

Môže byť spôsobené mnohými faktormi

- Neporozumenie dátam
- Použitie rôznych definícií
- Úmyselné nesprávne používanie informácií

1.1 Neporozumenie dátam

Veľmi často sa vyskytuje napríklad v médiách.

▣ **Štatistiky trestnej činnosti v Kanade za rok 1999**

- Násilná trestná činnosť poklesla vo všetkých kategóriách
- Veľký pokles počtu vlámaní
- Drogová trestná činnosť na vzostupe
- Trestná činnosť mladistvých je najnižšia za posledný 17 rokov

▣ **Titulky v novinách**

- Rozbehnutá ekonomika pozastavila mieru vrážd
- Miera zabití najnižšia za posledných 32 rokov

1.2 Použitie rôznych definícií

Je nevyhnutné:

- Rozumieť pojmom, ktorých hodnoty zisťujeme
- Rozumieť štatistickým definíciám a konceptom, ktoré stoja v pozadí informácií

	1998	1999	2000	2001	2002
Muži	7299132	7337226	7381266	7431522	7476537
Ženy	7331041	7374567	7425428	7482244	7541593
spolu	14630173	14711793	14806694	14913766	15018130

Zdroj: CANSIM, table 051-0010

Používanie rôznych definícií?



„Máme luxusne najmenšie triedy na svete. Vychádza to asi na jedenásť žiakov na jedného učiteľa,“ hovoril **minister** cez víkend v televízii TA3.

„Máme v porovnaní s Európskou úniou nízky počet žiakov na jedného učiteľa. Keď niekde je povedzme priemer 14, tak možno u nás je to iba jedenásť,“ rozprával **premiér** v Slovenskom rozhlase.

Podľa **Eurostatu** vychádza na jedného učiteľa v priemere 14,8 žiakov.

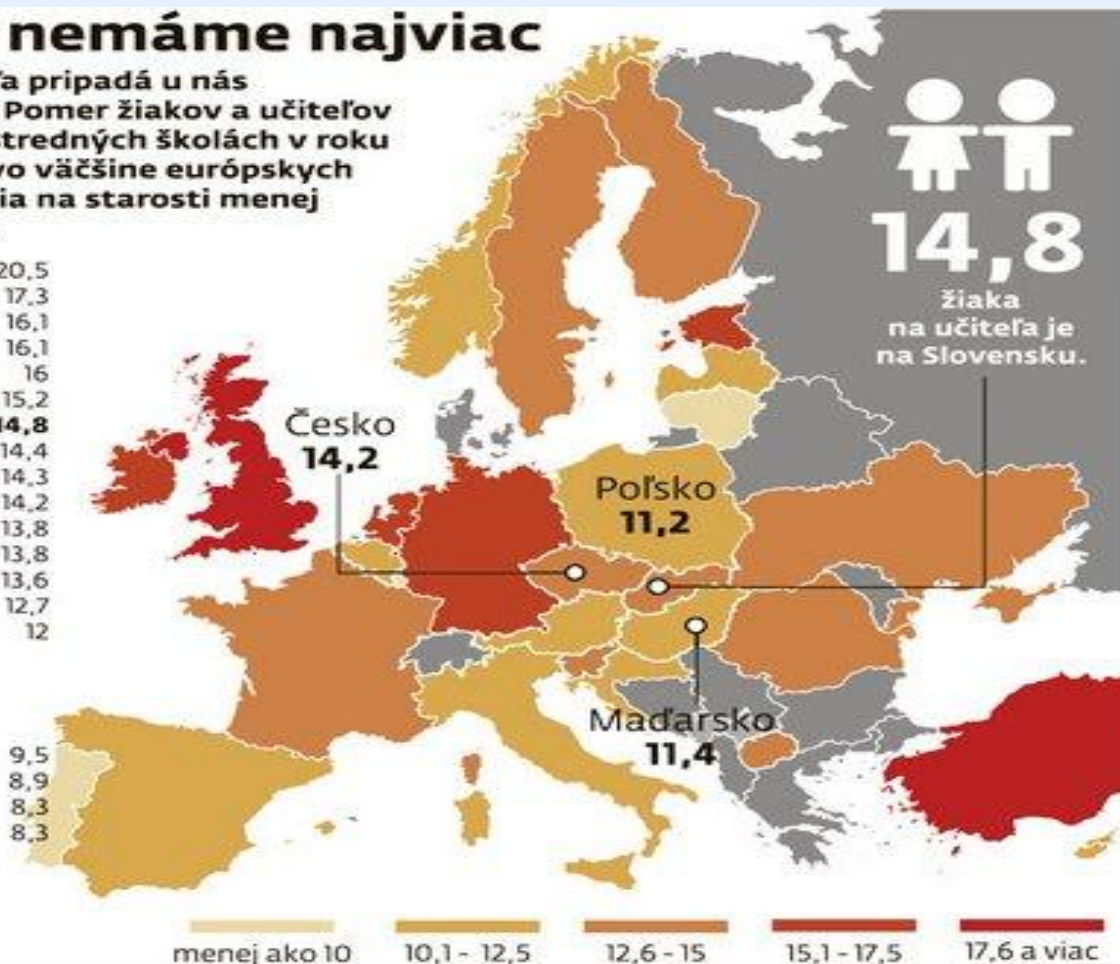
„Tieto čísla sú výsledkom našej štatistiky a metodiky, ktorá berie do úvahy nielen učiteľov so stálym pracovným pomerom, ale aj čiastkové úväzky,“ vysvetľuje rozdiely **hovorca ministerstva školstva** Michal Kaliňák.

Používanie rôznych definícií?

Učiteľov nemáme najviac

Na jedného učiteľa pripadá u nás takmer 15 žiakov. Pomer žiakov a učiteľov na základných a stredných školách v roku 2010 ukazuje, že vo väčšine európskych krajín majú učitelia na starosti menej žiakov ako u nás.

1. Turecko	20,5
2. Veľká Británia	17,3
3. Nemecko	16,1
4. Holandsko	16,1
5. Estónsko	16
6. Írsko	15,2
7. Slovensko	14,8
8. Francúzsko	14,4
9. Rumunsko	14,3
10. Česká republika	14,2
11. Fínsko	13,8
12. Macedónsko	13,8
13. Bulharsko	13,6
14. Slovinsko	12,7
15. Švédsko	12
...	
28. Luxembursko	9,5
29. Portugalsko	8,9
30. Litva	8,3
31. Lichtenštajnsko	8,3



ZDROJ - EUROSTAT, GRAF - SME/SŠ

1.3 Úmyselne nesprávne používanie informácií



- Osobné dôvody
- Nepresné štatistiky
- Vymyslené dáta

Zdroj informácií by mal byť dôveryhodný.
Dôležité je poznať, aké presné štatistiky sú.

2. Výberové chyby

Vznikajú, keď odhadujeme charakteristiku populácie, ale zameriavame sa iba jej určitú časť.

- ❑ **Veľkosť výberového súboru**
- ❑ **Veľkosť populácie** - veľkosť výberu nerastie úmerne s veľkosťou populácie
- ❑ **Variabilita charakteristiky**, o ktorú sa zaujímame
- ❑ **Plán výberu** – nesprávny výber má veľký vplyv na výberové chyby
- ❑ **Charakteristiky výberových chýb** – výberový rozptyl (číselné vyjadrenie výberovej chyby)

3. Nevýberové chyby

Sú to chyby, ktoré vznikajú v priebehu prieskumných aktivít.

- **Náhodné chyby** – nepredvídateľné chyby pochádzajúce z odhadu, majú tendenciu sa vzájomne vyrušiť.

- **Systematické chyby** – napríklad chyba v návrhu dotazníka, tieto chyby sa nedajú odstrániť zväčšením vzorky.

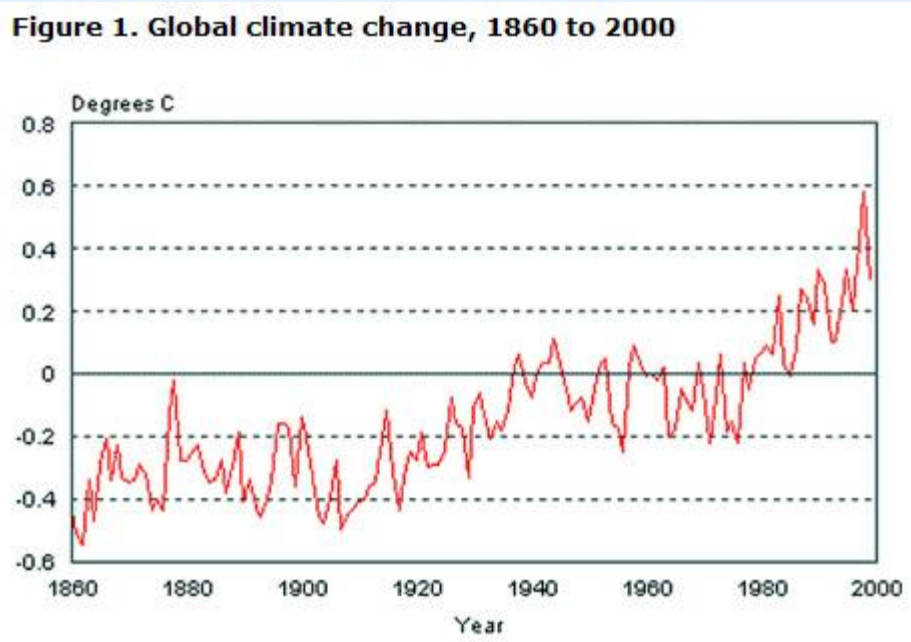
Systematické chyby

- **Chyby pokrytia** – vznikajú, keď zabudneme, alebo duplikujeme prvok súboru, sú spôsobené chybami vo výskumnom rámci

- **Chyby v odpovediach** – vznikajú, keď sa dáta vyžadujú nekorektným spôsobom
 - **Zlý návrh dotazníka** – mätúce otázky
 - **Zaujatosť pýtajúceho sa** – príliš priateľský, odmeraný
 - **Chyby respondenta** – poskytne nepresné údaje, napríklad zveličuje, predstiera „spoločensky vhodné“ odpovede
 - **Problémy s procesom prieskumu** – získavanie odpovedí v zastúpení, nedostatok kontroly nad prieskumom

Systematické chyby

- ❑ **Chyby pri spracovaní** – nesprávne kódovanie, straty hodnôt (človek, softvér)
- ❑ **Chyby odhadu** – ak použijeme nesprávnu metódu, tak sú výsledky skreslené alebo nesprávne
 - Príklad. Ako zistiť, či dochádza ku globálnemu otepľovaniu? Mohli by ste to overiť na základe *priemernej globálnej teploty*.



Zhrnutie

Zoznam otázok, ktoré nám pomôžu posúdiť spoľahlivosť štatistík.

- ❑ Z akého zdroja informácie pochádzajú (je primárny, sekundárny)?
- ❑ Má primárny zdroj informácií dôvod pre skreslenie dát?
- ❑ Ak sú dáta zo sekundárneho zdroja, je možné, že by sa dáta z nejakého dôvodu zmenili?
- ❑ Je veľkosť výberovej vzorky dostatočná? Akú hodnotu má chyba výberu?
- ❑ Boli výskumné otázky zrozumiteľné?

Príklady

Ktoré z vyhlásení považujete za spoľahlivé?

- ❑ Priemerný ročný príjem obyvateľa Slovenskej republiky je na základe prieskumu uskutočneného v Prešovskom kraji na úrovni 8000€.
- ❑ Popredná environmentálna organizácia tvrdí, že 3% kanadskej pevniny je pokrytá lesmi, ale popredná obchodná spoločnosť tvrdí, že je to 6%.

Ďakujem za pozornosť