




INDIKÁTORY A PRÁCE S DATY

Filip Veselý
Seminář ze ZRG

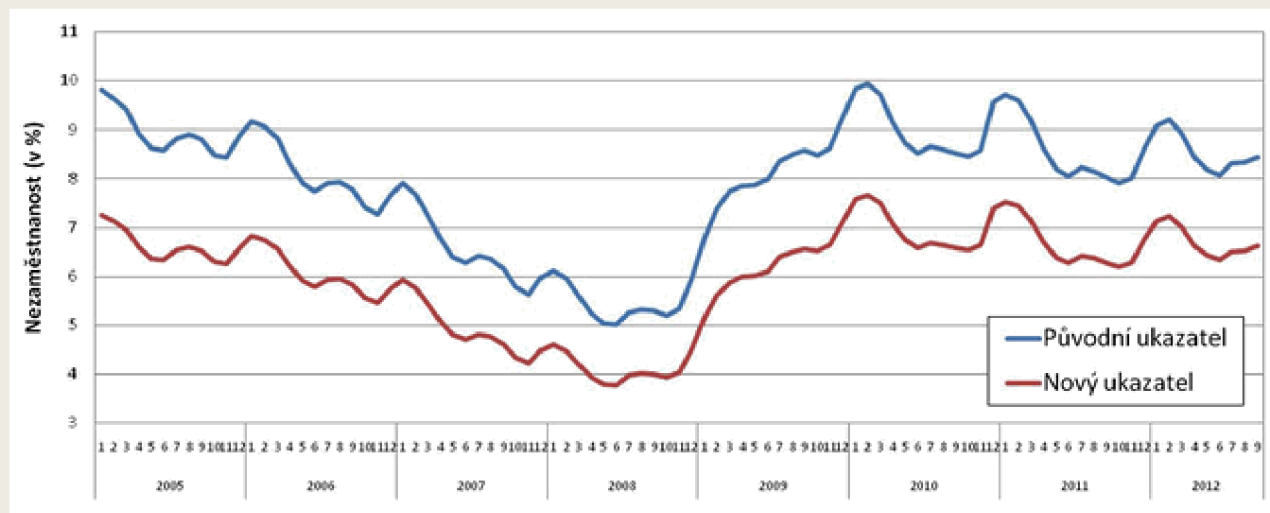


Data

- Geografická analýza by nám měla dávat celkovou představu nejen o aktuálním stavu, ale také o vývoji v minulosti. Jedině tak můžeme predikovat budoucnost a hodnotit situaci v regionu
- Analytické části by neměly být pouze souborem tabulek a grafů, ale měly by být vždy náležitě okomentovány a vysloveny závěry.
- **Ne vždy stejně vypadající ukazatele lze porovnávat. Vždy záleží na metodice sběru dat.** Příklad: Data o nezaměstnanosti zveřejněná ČSÚ a MPSV. Případně porovnávání dat mezi státy (EUROSTAT).
-

Práce s daty

1. **Kde to lze, uvádět hodnoty v časových řadách:** Lze pak činit prognózy, monitorovat změny a také počítat různé statistické ukazatele



Zdroj: ČSÚ

Práce s daty

- Časové řady **intervalové x okamžikové**
- Chceme-li porovnávat jednotlivé hodnoty u intervalových krátkodobých časových řad, musí se tyto hodnoty vztahovat ke stejně dlouhým časovým intervalům.
- Standardní měsíc o délce 30 dnů – údaj za každý měsíc se vydělí počtem dnů v měsíci a vynásobí se 30, součet měsíčních údajů za rok potom odpovídá „roku“ o délce 360 dní
- Standardní měsíc o délce $365/12$ měsíců – součet měsíčních údajů za rok odpovídá délce roku 365 dní

Práce s daty

- Někdy je lepší data nahradit trendem
- Typy trendů: Lineární, kvadratický, exponenciální, logistický. Vhodnost modelu trendu nám řekne index determinance R^2 (čím blíže 100%, tím je model trendu vhodnější).
- Nezapomínat počítat statistické ukazatele nebo jinak data statisticky upravovat. Například správně vypočítaná variabilita nám řekne mnohem více než dlouhá tabulka dat. Jindy je například data vhodné zhladit nebo provést analýzu cyklické složky. Vše vede k vyšší přehlednosti, identifikaci extrémů, odhalení závislostí mezi daty (korelace).
- **Pozor na vliv sezónní nebo cyklické složky** (například nezaměstnanost v létě vs. v zimě)

Práce s daty

2. Kde je to vhodné, tak uvádět také relativní hodnoty:

Nezaměstnanost (%), podíl vyjíždějících lidí (%),

Proč? Protože jedině tak lze porovnávat s jinými regiony.

3. Kde je to vhodné porovnávat s jinými regiony a s nadřazeným regionem. (Tzn.: Dělán-li ukazatel nezaměstnanosti za okres, porovnáám to s krajem, s ČR, ... ale také porovnáám okres s jinými okresy.

Práce s daty

4. Analytické části by neměly být pouze souborem tabulek a grafů, ale měly by být vždy náležitě okomentovány a vysloveny závěry.

5. Pokud je to možné, měly by se jednotlivé **analýzy uzavírat k jednomu datu** (platí hlavně pro humánní geografii).

6. **Pozor na zvolené územní jednotky pro která děláte analýzy....** Zvolené jednotky (**typ jednotky, velikost**, atd.) mohou významně ovlivnit výsledky. Také je zapotřebí je volit podle dostupnosti dat a charakteru zkoumaného jevu.









(např. hustota zalidnění města vypočítaná jako počet obyvatel/celková velikost území města nemusí být nejlepší ukazatel)

Někdy je lepší administrativní členění nepoužívat vůbec a nahradit je jinými jednotkami (např. gridem), využít interpolační techniky, atd. Výběr územní jednotky by měl vždy odpovídat charakteru zkoumaného jevu.

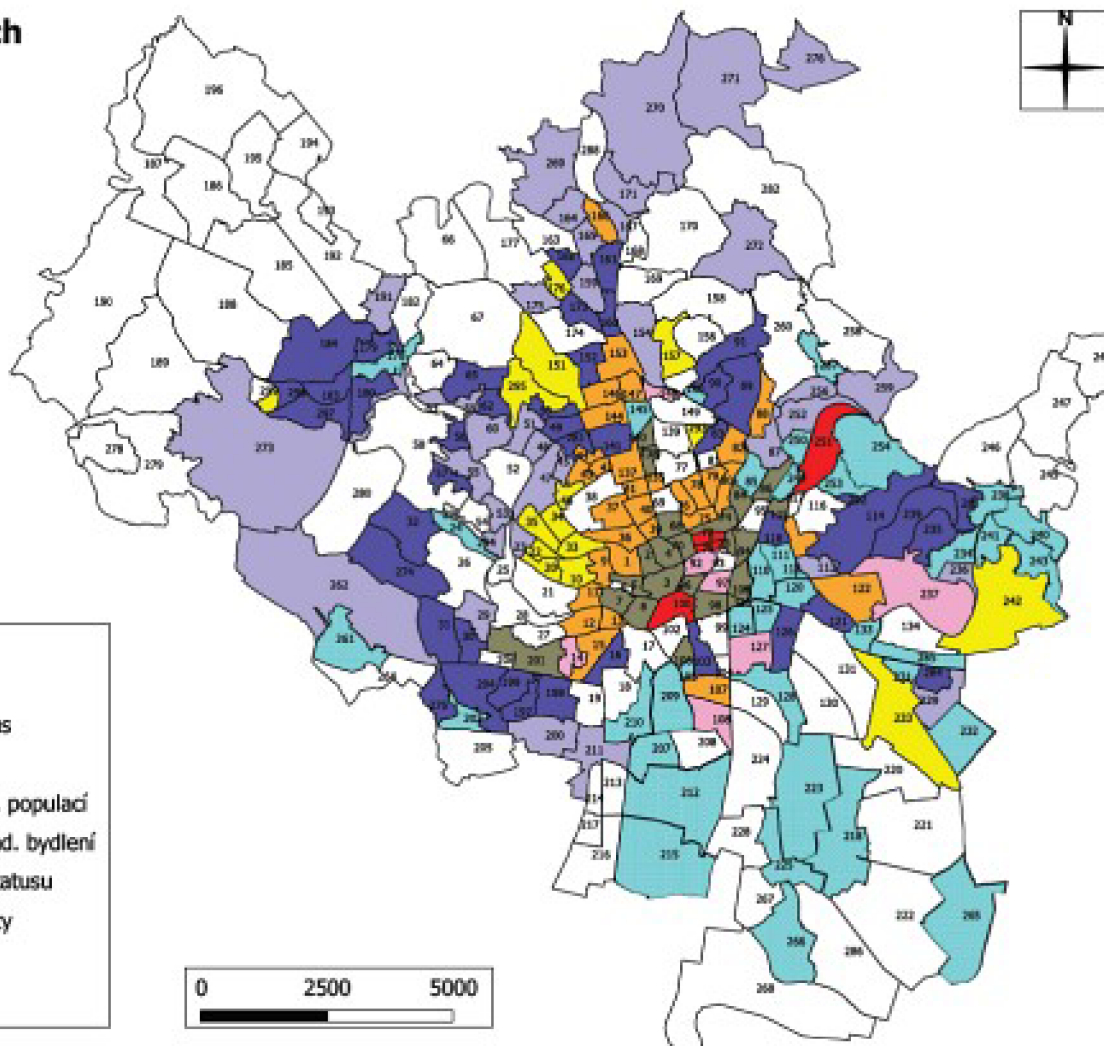


**Typologie residenčních
lokalit
SLDB 2011 (ZSJ)
Brno-město**

Legenda

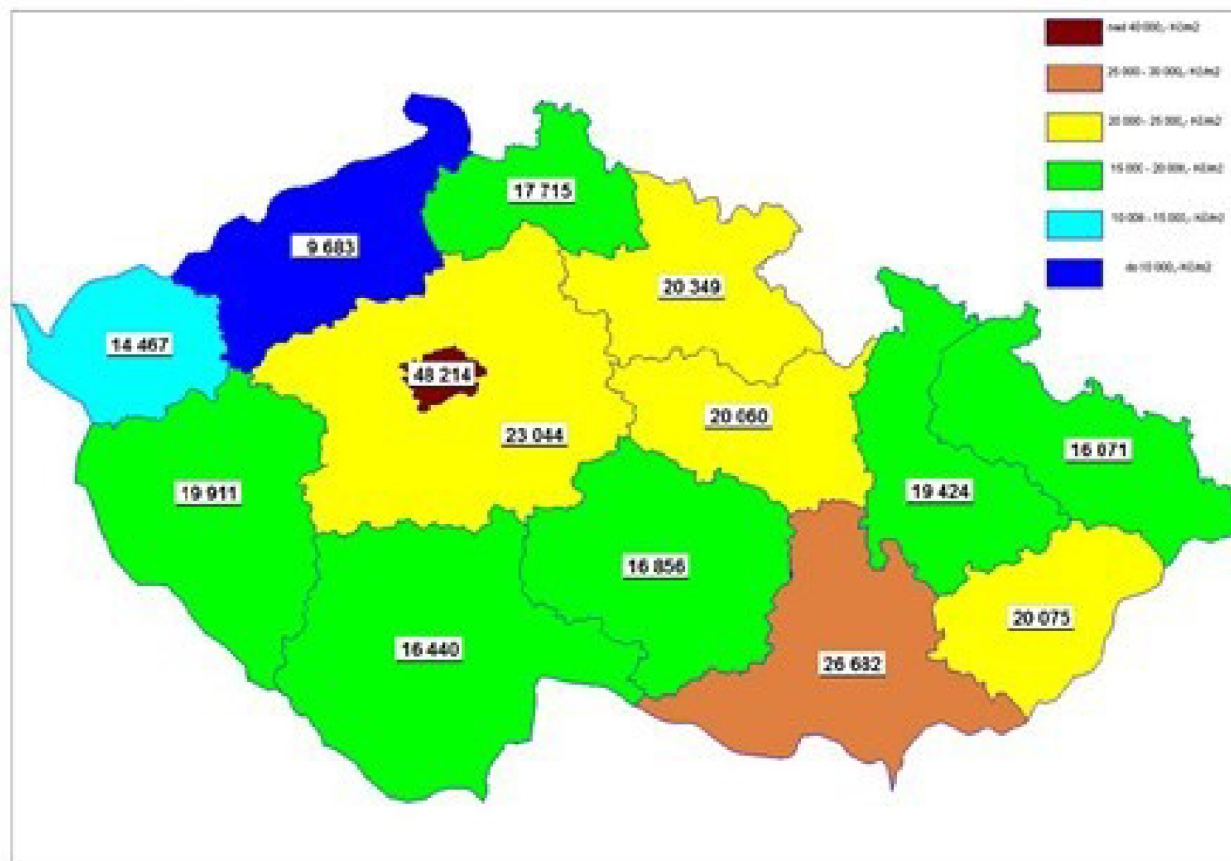
-  (1) Vysoký sociální status
-  (2) Nadprůměrný sociální status
-  (3) Smišený typ
-  (4) Sídlištní výstavba s kvalifik. populací
-  (5) Dělníci v RD, místy substand. bydlení
-  (6) Lokality se znaky nižšího statusu
-  (7) Atypické bydlení nižší kvality
-  (8) Vyloučené lokality
-  Méně jak 100 obyvatel

0 2500 5000



Co je na tom špatně?

Ceny starších bytů - kraje (2008–2010) cena za m²



Práce s daty

- Pozor také s kterými ukazateli pracujeme. Na každý ukazatel musí vypovídat o skutečném stavu, jak by se zdálo (např. HDP v sobě skrývá hned několik problémů)
- Někdy budete počítat syntetické ukazatele, nebo dělat regionalizaci (např. fuzzy). Je nutné dobře zvážit, proč do tohoto ukazatele vstupují ta či ona data a vývěr odůvodnit. Dávat pozor na korelující veličiny.



Co je indikátor?

Co je indikátor?

- Zpravidla druh kvantitativní informace, poskytující ucelenou a základní informaci o určitém jevu.
- Díky indikátorům jsme schopni **měřit** nejen geografické jevy.
- Užití indikátorů nachází své uplatnění zejména při politickém rozhodování na všech úrovních, včetně mezinárodních a pro informování laické i odborné veřejnosti.
- Zpravidla se vytvářejí ucelené soubory indikátorů – **soubor má větší vypovídající hodnotu**.
- Ale.... **se stoupajícím počtem indikátorů se ztrácí přehlednost**, schopnost jejich vnímání v potřebných souvislostech a rychle se snižuje vypovídací schopnost analýzy.
- Vždy vybíráme **klíčové indikátory**

Indikátory **ekonomického pilíře** (posilování konkurenceschopnosti ekonomiky)
např:

- HDP na osobu
- Podíl vládního deficitu/přebytku na HDP
- Produktivita práce
- Přepavní náročnost v dopravě
- Spotřeba primárních energetických zdrojů
- Podíl energie z obnovitelných zdrojů

Indikátory **environmentálního pilíře** (ochrana přírody, ŽP, přírodních zdrojů a krajiny, environmentální limity)

- Emise skleníkových plynů na obyvatele
- Emise skleníkových plynů na jednotku HDP
- Materiálová spotřeba
- Podíl materiálově využitých odpadů na celkové produkci odpadů
- Spotřeba základních živin v minerálních hnojivech
- Spotřeba přípravků na ochranu rostlin
- Index běžných druhů volně žijících ptáků
- Podíl ekologického zemědělství
- Výdaje na ochranu životního prostředí a veřejné výdaje na ochranu životního prostředí

- Indikátory **sociálního pilíře**(posílení sociální soudržnosti a stability)
- Očekávaná délka života
- Míra úmrtnosti
- Míra nezaměstnanosti
- Míra zaměstnanosti starších pracovníků
- Regionální rozptyl zaměstnanosti
- Populace žijící pod hranicí chudoby

Požadavky kladené na indikátory:

- **Významnost.** Indikátory musí být významné v dané souvislosti.
- **Správnost** (Např. v případě hodnocení biodiverzity je třeba zdůvodnit, zda měřit velikost chráněných území, počet ohrožených nebo počet všech druhů apod., a jak správně metodicky monitoring provádět. Obdobně, pro hodnocení dopadů znečištěného ovzduší na lidské zdraví musí odborníci stanovit koncentrace jak velkých prachových částic měřit (PM1; PM2,5; PM10 ?), a dále jak je měřit (v jakých intervalech, jakými přístroji, s jakou chybou apod.).
- **Reprezentativnost.** Musí být zřejmé, jaký předmět nebo jev daný indikátor nebo určitá data reprezentují. Musí být zvoleno vhodné geografické měřítko, případně vhodné časové rozložení měření či odebírání vzorků, jejichž analýzy jsou podkladem pro indikátory. Jestliže je například předmětem zájmu kvalita vody v nějaké řece, musí být jasné, kde a kdy se vzorky mají odebírat. Stejně tak je důležité, která měření a například které analýzy se mají provádět

Požadavky kladené na indikátory:

- **Jedinečnost.** Získané údaje mají být jedinečné, nemají být redundantní, opakované, dublovat nějaké již existující informace. Každý indikátor má mít svou specifičnost a originalitu a nesmí opakovat to, co již je známo odjinud
- **Měřitelnost,** možnost získání dat.
- **Srovnatelnost.**
- **Průhlednost.** Postup získávání dat a indikátorů musí být transparentní.
- **Pochopitelnost.**
- **Výpovědní schopnost**
- **Načasování**

Agregované (integrované) indikátory

- Vytváříme jeden indikátor složený z více indikátorů – abstraktní, **syntetický**, multi-dimenzionální indikátor, kterým se snažíme poskytnout celkový obraz.
- Větší přehlednost, větší atraktivita.
- Často však vytvářeny bez formálního modelu nebo zdůvodnění (ne vždy)
- **souhrnné (agregované) indikátory** - integrují do jediného údaje řadu skutečností s cílem poskytnout celkový obraz (např. hrubý domácí produkt, Index environmentální udržitelnosti)
- **vysoce agregované indikátory** - indexy

Prostup vytváření syntetických ukazatelů:

1. **Normalizace (standardizace) proměnných**, která umožní jejich srovnání bez vlivu dopadu rozsahu zkoumaného vzorku; tento proces je velmi citlivý na volbu techniky normalizace, přizpůsobení rozsahu a volbu společné měrné jednotky (měna, energie, prostor);

- **Min-Max** normalizace: Převedení hodnot na škálu [0,1]. **Velký vliv extrémních hodnot**

- **Z-score** standartizace $x' = \mu' + \sigma' \frac{(x - \mu)}{\sigma}$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

normované (standardizované) normální rozdělení, kde $\mu=0$ a $\sigma=1$

- T-Normalizace

2. **vážená agregace těchto proměnných**. Váhy mají obvykle významný dopad na výsledky souhrnného indikátoru

Agregované (integrované) indikátory

- Špatná interpretace nebo výběr indikátorů a vah může podávat mylné nebo zavádějící výsledky.
- Může zakrýt vážné nedostatky v některých dimenzích, a tím i zvýšit obtížnosti při určování správného nápravného opatření.



Díky za pozornost