

Z0147 Základy regionální geografie

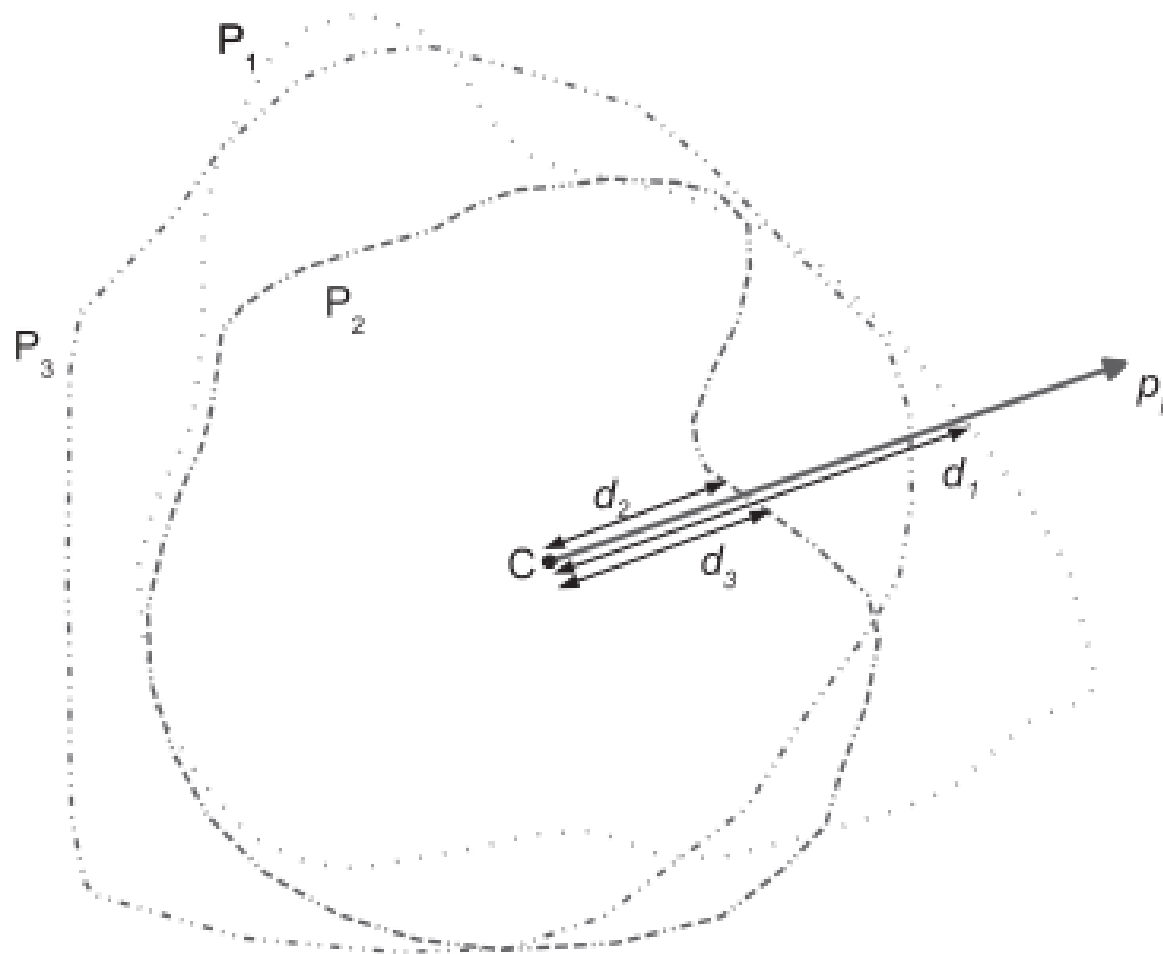
Jozef LOPUCH

Metóda strednej línie

- ▶ Pre vymedzenie strednej línie je zostavený nasledujúci algoritmus:
- ▶ Krok 1: Určiť vnútorný bod C tak, aby sa nachádzal uprostred všetkých alebo aspoň dostatočne veľkého počtu študovaných polygónov
- ▶ Krok 2: Viest' v ľubovoľnom počte smerov polpriamky v bode C
- ▶ Krok 3: Vypočítat' vzdialenosti d priesečníkov polpriamky s hranicami polygónov a to v každom smere
- ▶ Krok 4: Vypočítat' strednú hodnotu rozdelenia hodnôt vzdialeností d v každom smere, ako odhad línie v danom smere
- ▶ Krok 5: spojiť vypočítane stredné polohy vo všetkých smeroch (odhady strednej línie)

Metóda strednej línie

- ▶ Dá sa aplikovať pre výpočet priebehu strednej línie geografických javov, napríklad hranice regiónov z mentálnych máp, priemerného dosahu signálu z telekomunikačných veží, areály rozšírenia organizmov a pod.



Zdroj: ZBYNĚK JANOŠKA, VÍT VOŽENÍLEK, PAVEL TUČEK. INTERVALOVÉ VYMEZENÍ PRŮBĚHU STŘEDNÍ LINIE GEOGRAFICKÝCH JEVŮ ZE SADY POLYGONŮ: PŘÍKLAD VYMEZENÍ REGIONU HANÁ Z MENTÁLNÍCH MAP

Metóda strednej línie

- ▶ Formálny zápis algoritmu výpočtu strednej línie má nasledujúci tvar:
- ▶ Je daná množina polygónov $P = \{ P_1, \dots, P_n \}$ s predpokladom, že väčšina týchto polygónov sa prekrýva a má podobný tvar a veľkosť
- ▶ Je daný vnútorný bod $C = \{ x, y \}$, ktorým môže byť ťažisko množiny všetkých polygónov alebo predom známy bod, napr. historické či správne centrum daného územia
- ▶ Pre množinu uhlov $i = [0; 360]$ je vedená polpriamka p z vnútorného bodu C v smere i . Polpriamka p pretína hranice polygónov P vo vzdialenostiach d_i od stredu C

Metóda strednej línie

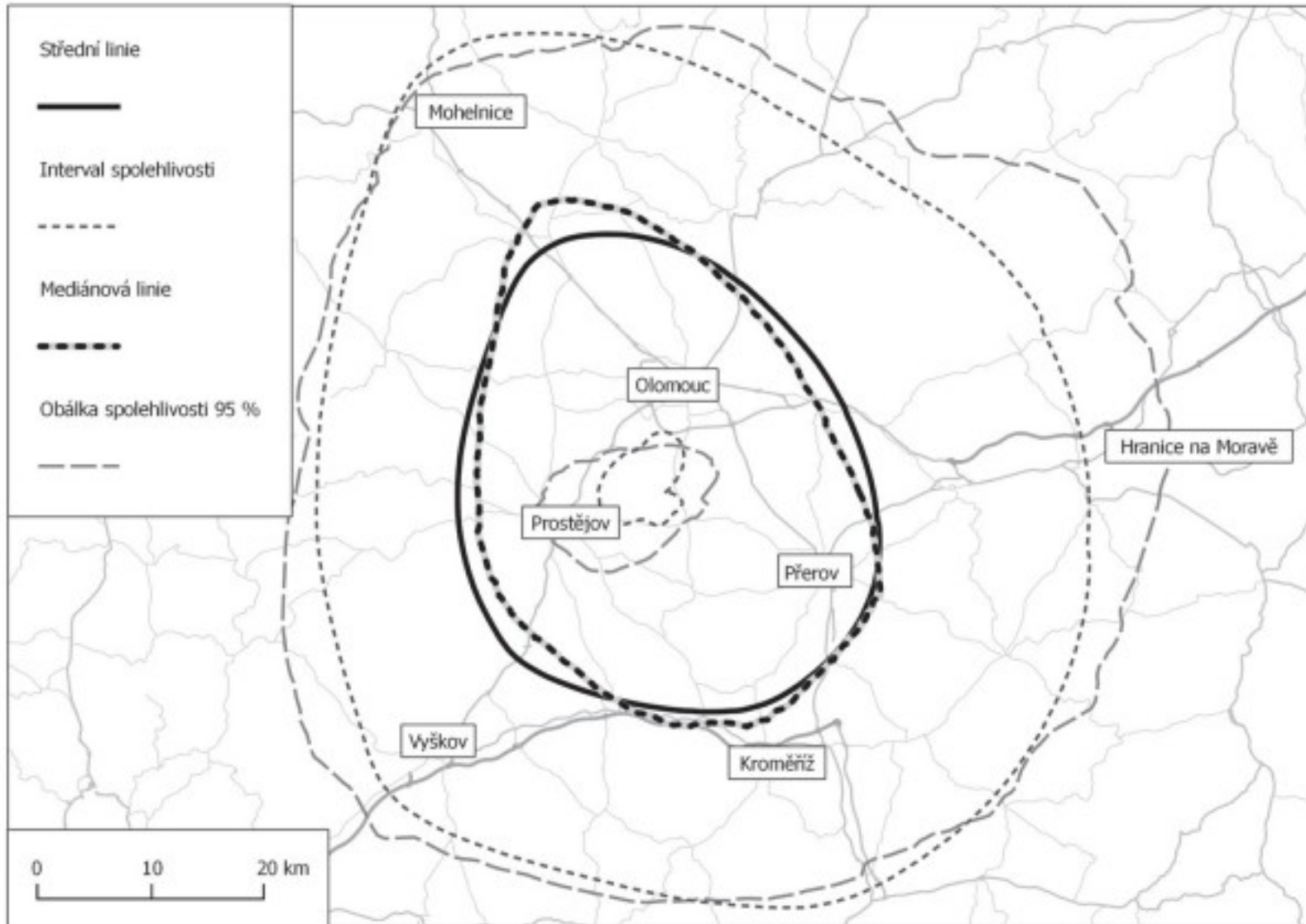
- ▶ Množina $D = \{ d_1, d_2, \dots, d_k \}$ je množinou vzdialeností priesečníkov polygónov s polpriamkou vedenou zo stredu pod určitým uhlom a je možné ju považovať za náhodný výber. Pro toto rozdelenie je možné vypočítať jeho priemer \bar{x} a smerodatnú odchýlku.
- ▶ Pokiaľ sa nahradí funkcia popisujúca priebeh strednej línie hodnotou priemeru, dôjde k tzv. výberovej chybe. Úlohou intervalového odhadu je nájsť interval v ktorom leží hľadaná funkcia (hranice regiónu) s danou pravdepodobnosťou. Intervalový odhad strednej hodnoty sa vypočíta nasledovne:

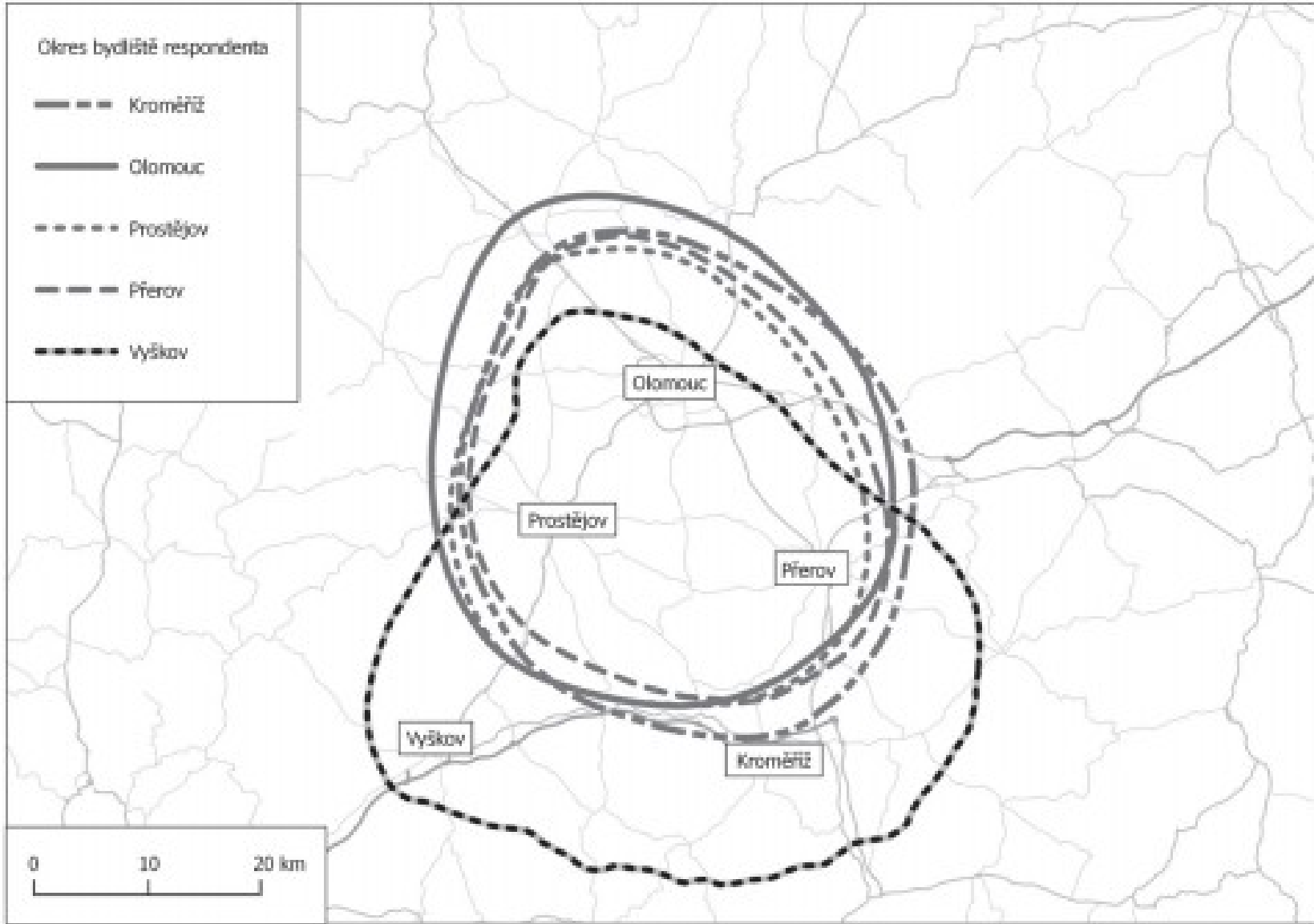
$$\bar{x} - u_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + u_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

100(1- α)%-ním oboustranným intervalom spoľahlivosti.

Při hodnotě $\alpha = 0,05$ lze intervalový odhad μ vypočíst pomocí vztahu

$$\bar{x} - 1,96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + 1,96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} .$$





Metóda strednej línie

- ▶ Je tu možné sledovať rozdielnosti v jednotlivých skupinách respondentov
 - ▶ Muži a ženy
 - ▶ Podľa vekového vzdelania (napr. do 18, 18-60 a nad 60)
 - ▶ Podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania
 - ▶ Podľa miesta bydliska