

Regresní analýza v „prostorové“ analýze

Petr Voda

Regrese - připomenutí

- ▶ Nástroj k analýze vlivu více nezávisle proměnných na jednu závisle proměnné
- ▶ Vstupní podmínky:
 - ▶ Normalita závisle proměnné
 - ▶ Předpoklad lineárního vztahu
 - ▶ Nepřítomnost multikolinearity
 - ▶ Nezávislost případů
- ▶ Odhad parametrů regresní přímky
 - ▶ Konstanta
 - ▶ Nestandardizované koeficienty
 - ▶ rezidua



Specifika v prostorové analýze

- ▶ **Nezávislost pozorování**
 - ▶ Často narušeno
 - ▶ V blízkých lokalitách často podobné hodnoty
 - ▶ **Normalita závisle proměnné**
 - ▶ Velmi důležitá zejména pro hodnoty inferenční statistiky
 - ▶ V analýze zahrnující všechny případy není nutná taková přísnost
 - ▶ Rozdělení by se ale normálnímu mělo alespoň přibližovat
 - ▶ **Multikolinearita**
 - ▶ Častý problém
 - ▶ **Nestacionarita**
 - ▶ V různých místech mohou být vztahy mezi proměnnými
 - ▶ různé
-

Základ: „jednoduchá regrese“

- ▶ Závisle proměnná: podpora strany
- ▶ Nezávisle proměnné: indikátory konfliktních linií

- ▶ Příklad: podpora ČSSD
- ▶ Np:
 - ▶ vlastníci/pracující: podíl osvč, nezaměstnanost
 - ▶ Město/venkov: velikost obce (dummy), zemědělství
 - ▶ Církev/stát: katolíci



tabulka

	B	Beta
konstanta	14.54	
nad 65 let	0.28	0.18
podnikatelé	-0.77	-0.29
nezaměstnanost	0.49	0.12
průmysl	0.06	0.11
zemědělství	0.08	0.06
VŠ vzdělání	-0.24	-0.21
katolíci	-0.04	-0.03
rodáci	0.11	0.17
ves	-0.78	-0.07
maloměsto	0.05	0.01
adj. R2	0.60	
N	1145*	
*váženo velikostí obce		

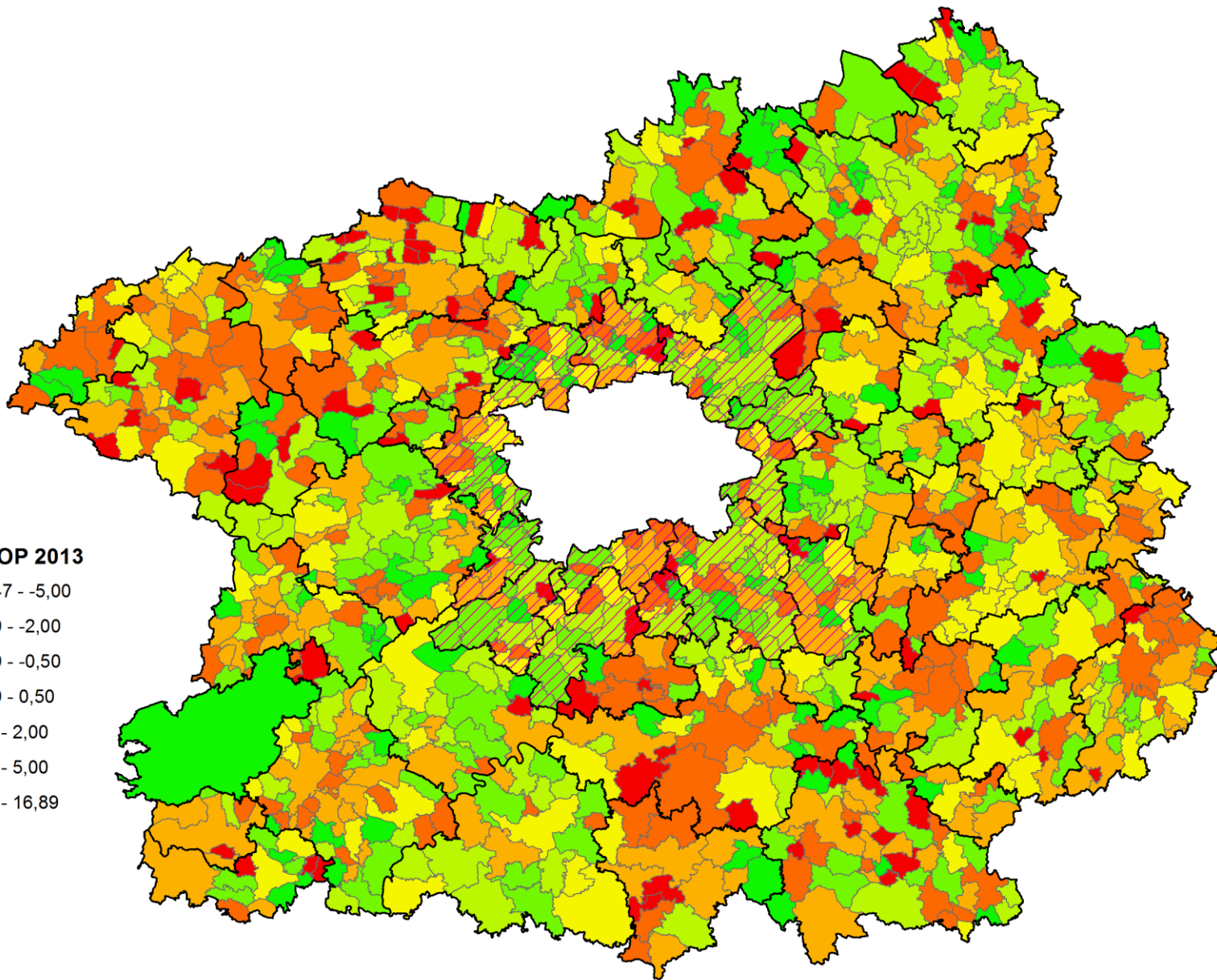
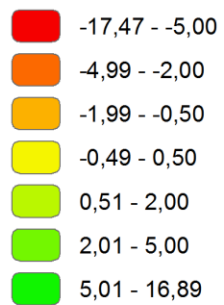


Další postup

- ▶ Uložení reziduí
- ▶ Zobrazení v mapě
- ▶ Identifikace dalších možných vlivů (specifický region, lokální téma, změna kandidátů, změna v konkurenční straně, ...)



rezidua TOP 2013



Přidání interakce

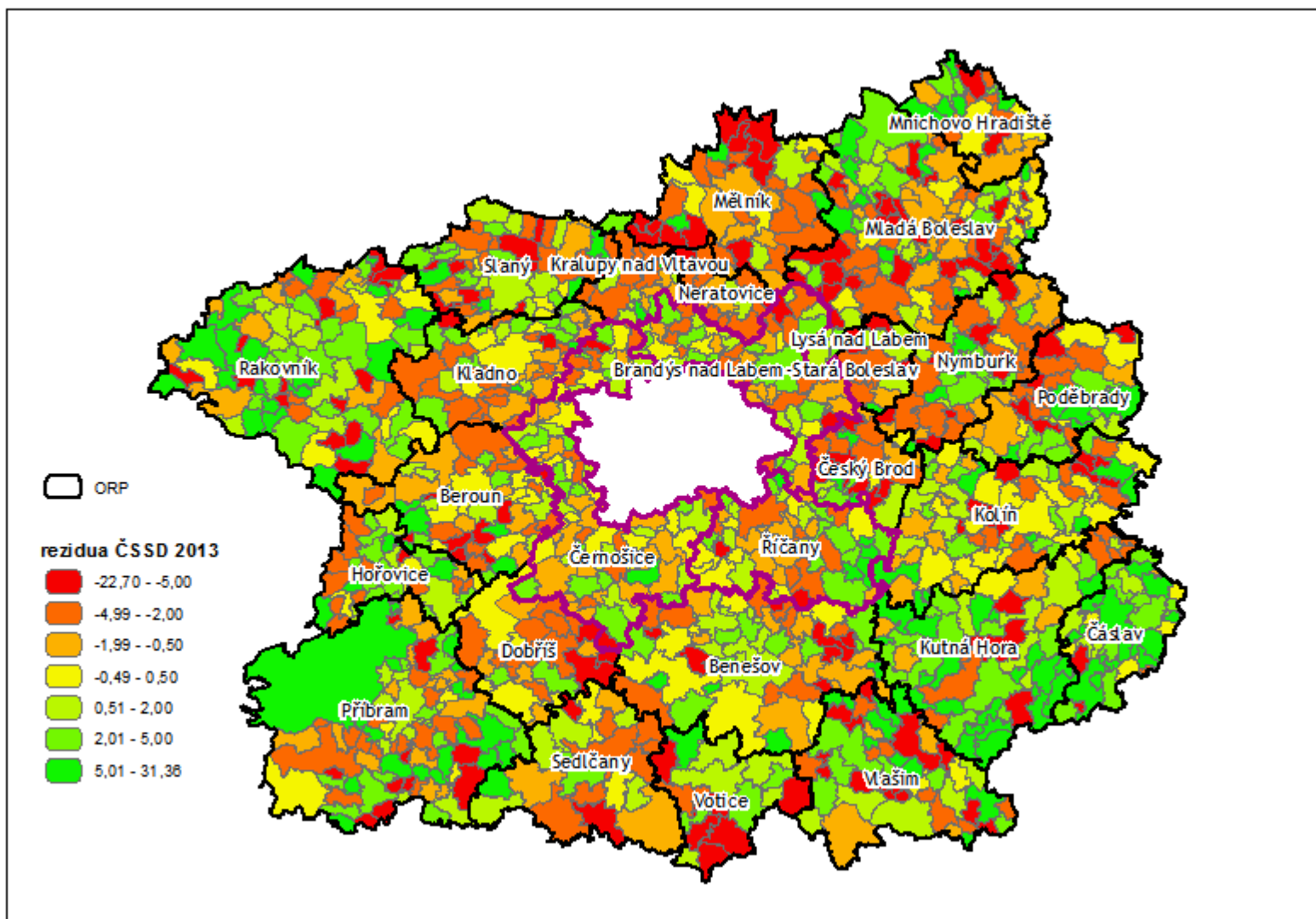
- ▶ Interakce = proměnná x proměnná
- ▶ Jak se mění **EFEKT** jedné proměnné při změně hodnoty druhé proměnné o jednotku
- ▶ Např. efekt nezaměstnanosti je větší na periferii než v centru

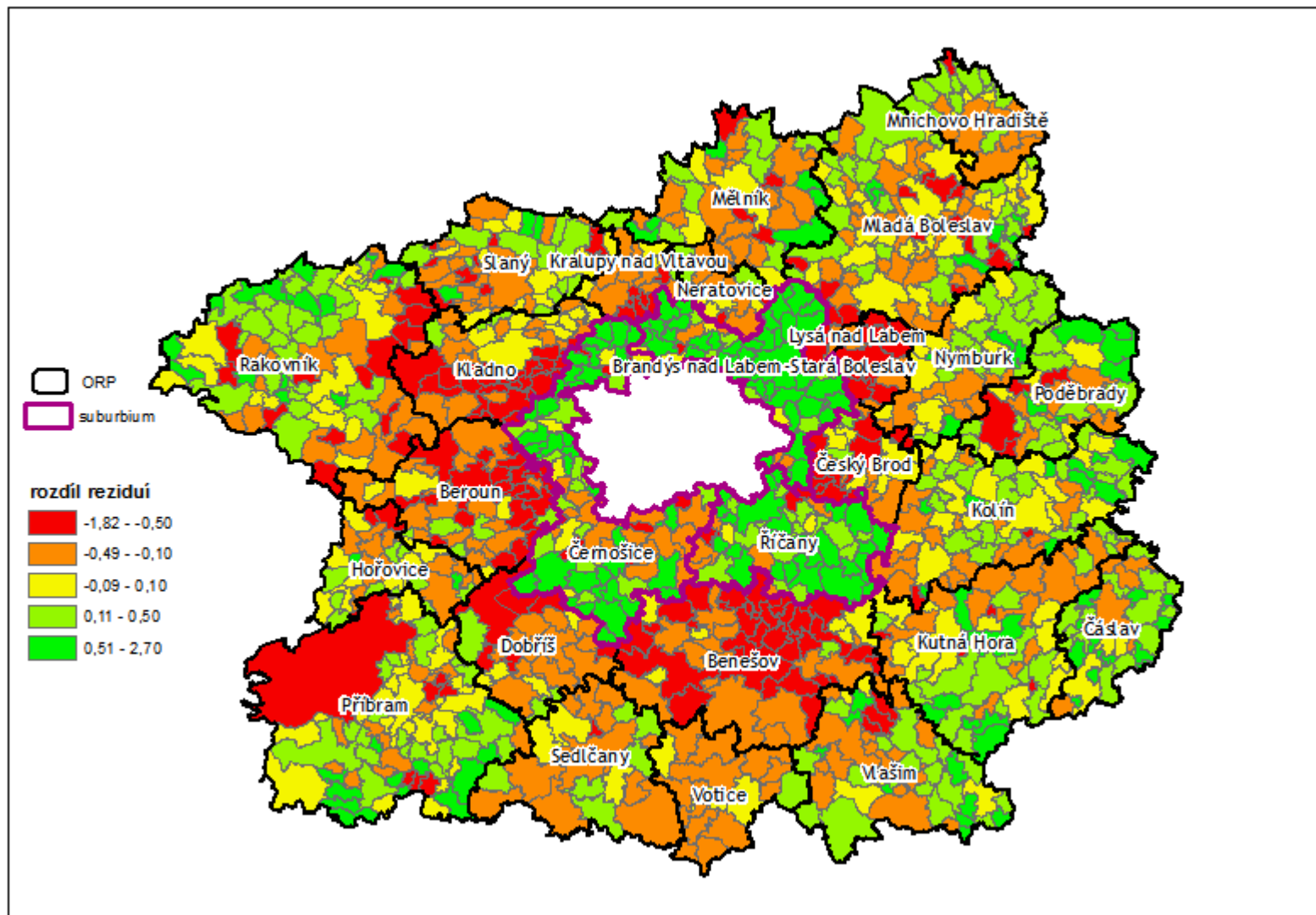


	B	Beta
konstanta	15.79	
nad 65 let	0.26	0.17
podnikatelé	-0.74	-0.27
nezaměstnanost	0.33	0.08
průmysl	0.04	0.08
zemědělství	0.08	0.06
VŠ vzdělání	-0.18	-0.16
katolíci	-0.05	-0.03
rodáci	0.10	0.15
ves	-0.56	-0.06
maloměsto	0.18	0.02
suburbium	-4.80	-0.41
int_suburb_osvc	0.31	0.22
int_suburb_nezam	0.10	0.03
adj. R2	0.62	
N	1145*	

*váženo velikostí obce

Rezidua po přidání interakcí





Další možnosti

- ▶ **Prostorově vážená regrese**
 - ▶ Přidává informaci o nestacionaritě vztahů
 - ▶ Spíše explorativní charakter
 - ▶ Často obtížné najít ve výsledcích nějaký smysl
- ▶ **Víceúrovňové modelování**
 - ▶ Závisle proměnnou ovlivňují proměnné z různých úrovní
 - ▶ Volební chování jedince je ovlivněno jeho vlastnostmi a vlastnostmi prostředí
 - ▶ Různé vlastnosti voliče v různém prostředí vedou k různým volbám
 - ▶ Obvyklý problém: nedostatek dat



