

Prostorová analýza voleb

POL 509

1. 3. 2017

Osnova

- Představení sledovaného území
- Úvod do rozložení voličské základny
- Variabilita/stabilita
- Vzájemné vlivy
- Srovnání sledovaných jevů

Prostorová diferenciacie obcí

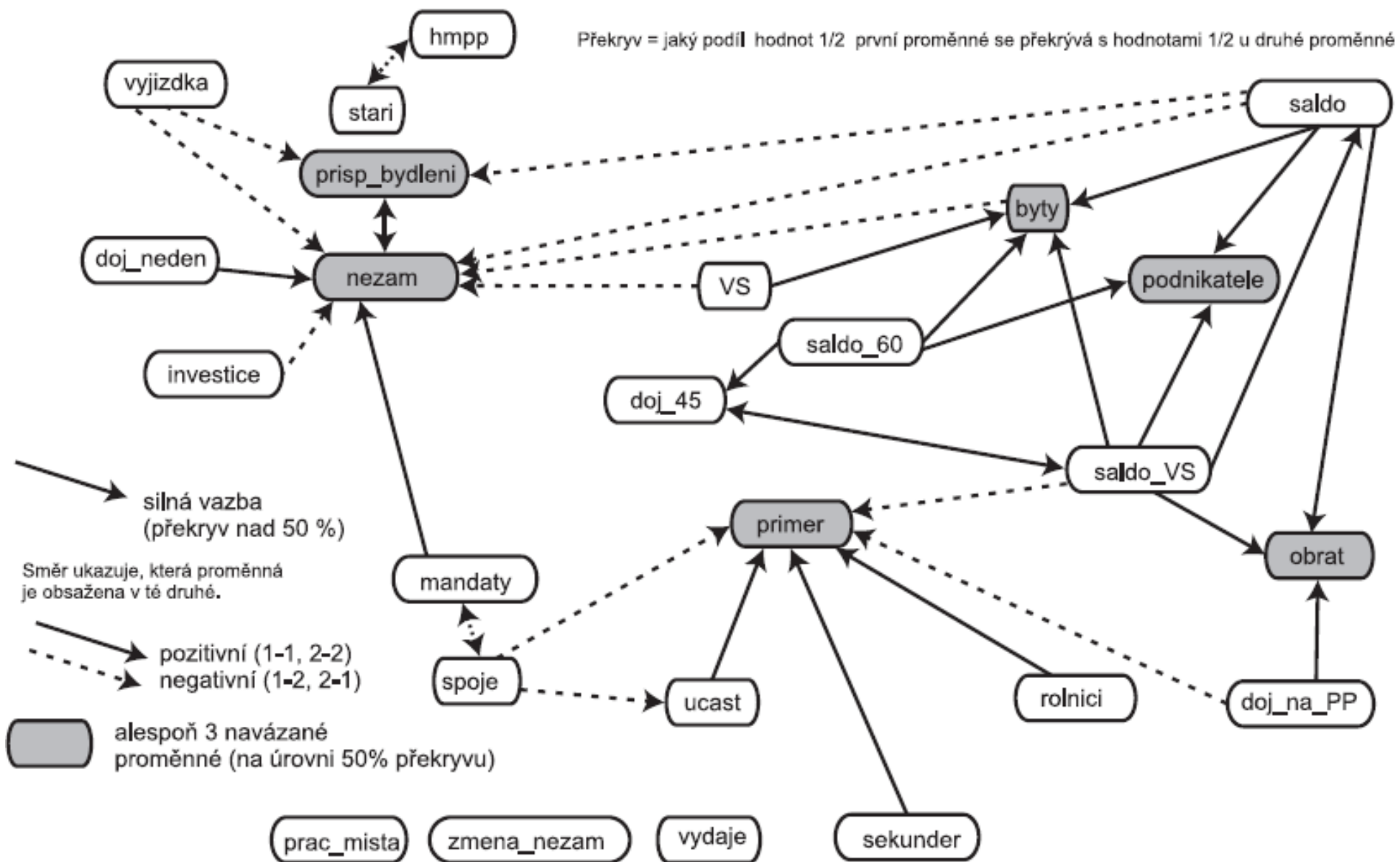
- Jakub Novák/Pavλίna Netrdová 2011
- Postotalitní diferenciacie
- Metoda prostorové autokorelace (LISA)
- Data pocházející z „Atlasu“
- 25 základních ukazatelů
- Migrace a mobilita
- Sociální struktura
- Ekonomické prostředí
- Charakter obcí

Sledované indikátory

ukazatel	průměr	medián	směro- datná odchylka	variační koeficient	vážený variační koeficient*	Moranovo I kritérium**
nezam	9,73	8,70	5,24	0,54	0,46	0,58
doj_45	13,88	11,80	8,78	0,63	0,59	0,44
prisp_bydleni	6,02	5,50	3,87	0,64	0,52	0,43
podnikatele	127,90	125,80	39,46	0,31	0,25	0,34
obrat	54,40	49,70	26,13	0,48	0,47	0,26
primer	23,31	17,90	20,24	0,87	1,68	0,23
doj_neden	9,75	9,10	4,76	0,49	0,48	0,22
VS	4,09	3,70	2,57	0,63	0,59	0,22
byty	2,07	1,30	4,42	2,14	1,79	0,16
saldo	6,33	3,90	18,09	2,86	19,59	0,16
rolnici	24,90	17,80	25,47	1,02	1,43	0,16
saldo_VS	0,49	0,00	2,86	5,78	24,12	0,15
ucast	64,55	65,20	12,12	0,19	0,28	0,15
mandaty	2,47	1,90	1,64	0,66	0,61	0,14
zmena_nezam	5,80	5,40	4,38	0,76	0,52	0,12
stari	114,09	98,20	83,82	0,73	0,28	0,11
vydaje	62,87	52,00	45,32	0,72	0,48	0,10
hmpp	-1,78	-0,90	6,57	3,69	7,71	0,09
investice	97,45	92,00	59,79	0,61	0,40	0,09
sekunder	34,81	33,30	18,61	0,53	0,37	0,09
vyjizdka	72,23	75,30	14,44	0,20	0,63	0,09
spoje	59,39	35,00	128,08	2,16	1,65	0,06
doj_na_PP	40,09	38,40	18,01	0,45	0,36	0,05
prac_mista	55,50	44,10	51,85	0,93	0,45	0,04
saldo_60	0,04	-0,40	7,66	173,14	188,30	0,00

Zdroj: Vlastní výpočet s využitím programu SPSS 16.0 a OpenGeoDa 0.9.8.14.

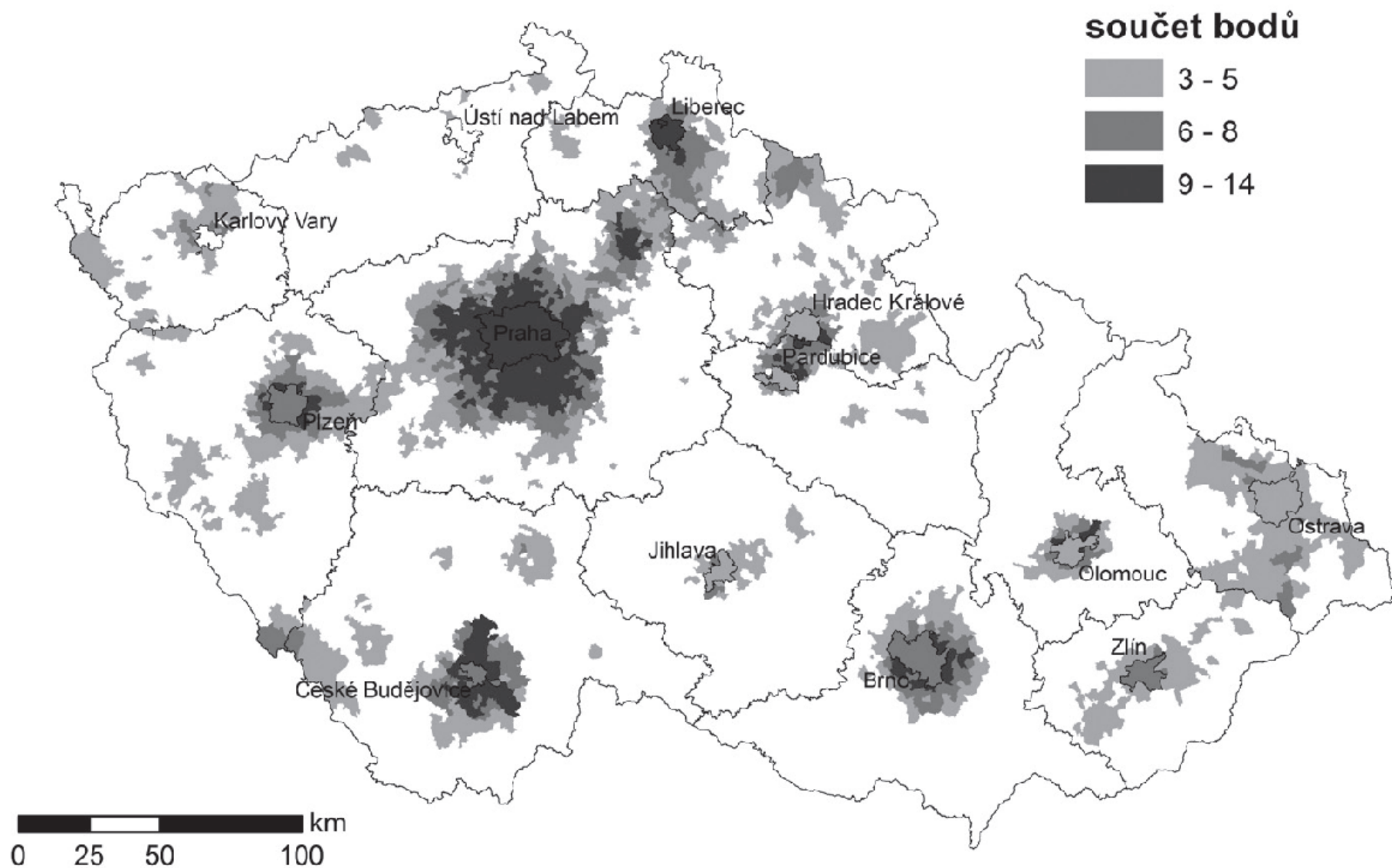
Schéma 1. Prostorové vztahy vybraných ukazatelů



Rozvojové oblasti

- Podprůměrná nezaměstnanost
- Minimum domácností s příspěvkem na bydlení
- Minimum zaměstnanosti v primeru,
- Podprůměrný podíl nedenně dojiždějících,
- Nadprůměr podnikatelů, VŠ
- Pozitivní intenzita migračního salda
- Bytová výstavba

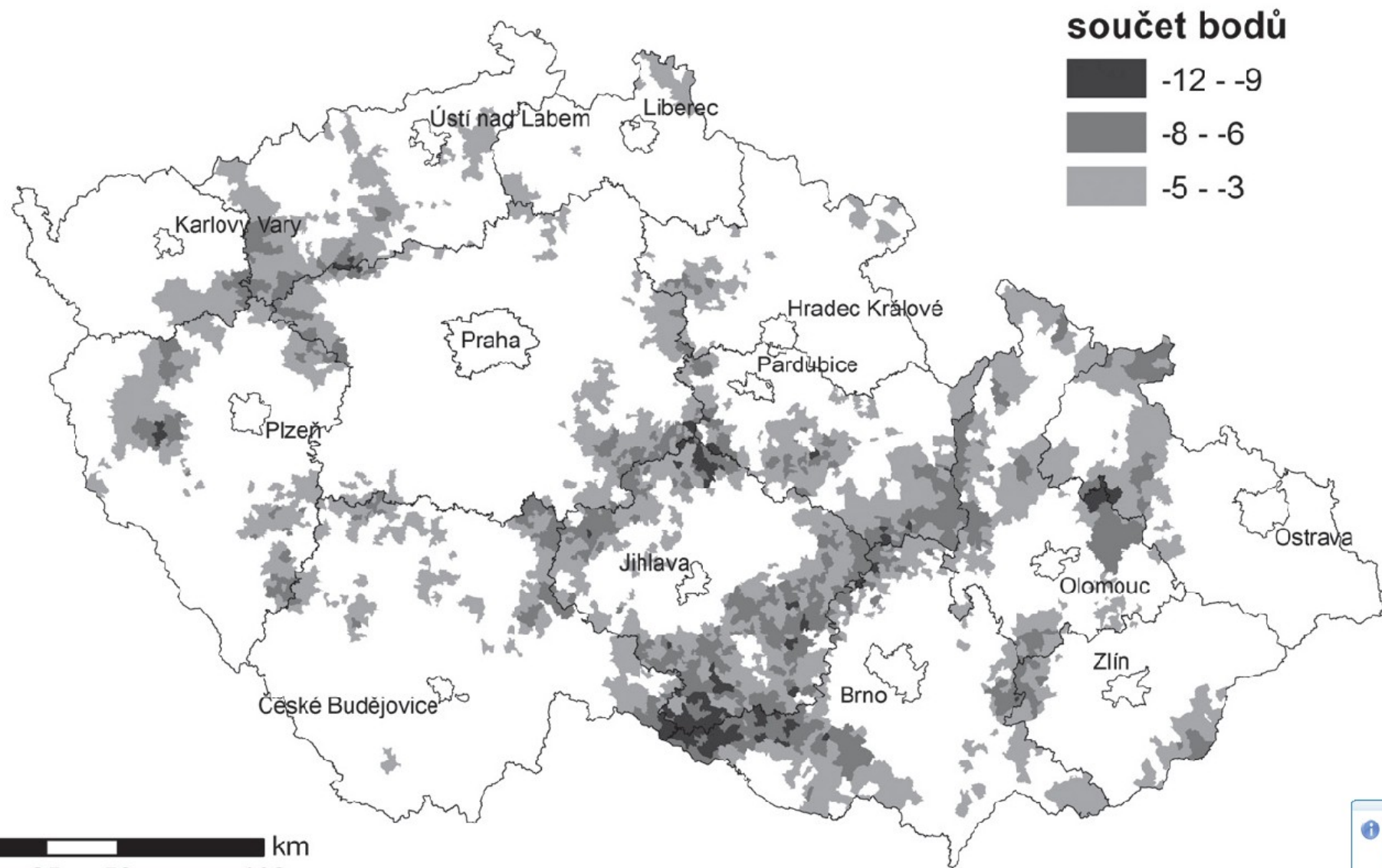
Mapa 1. Rozvojové oblasti podle bodovací metody



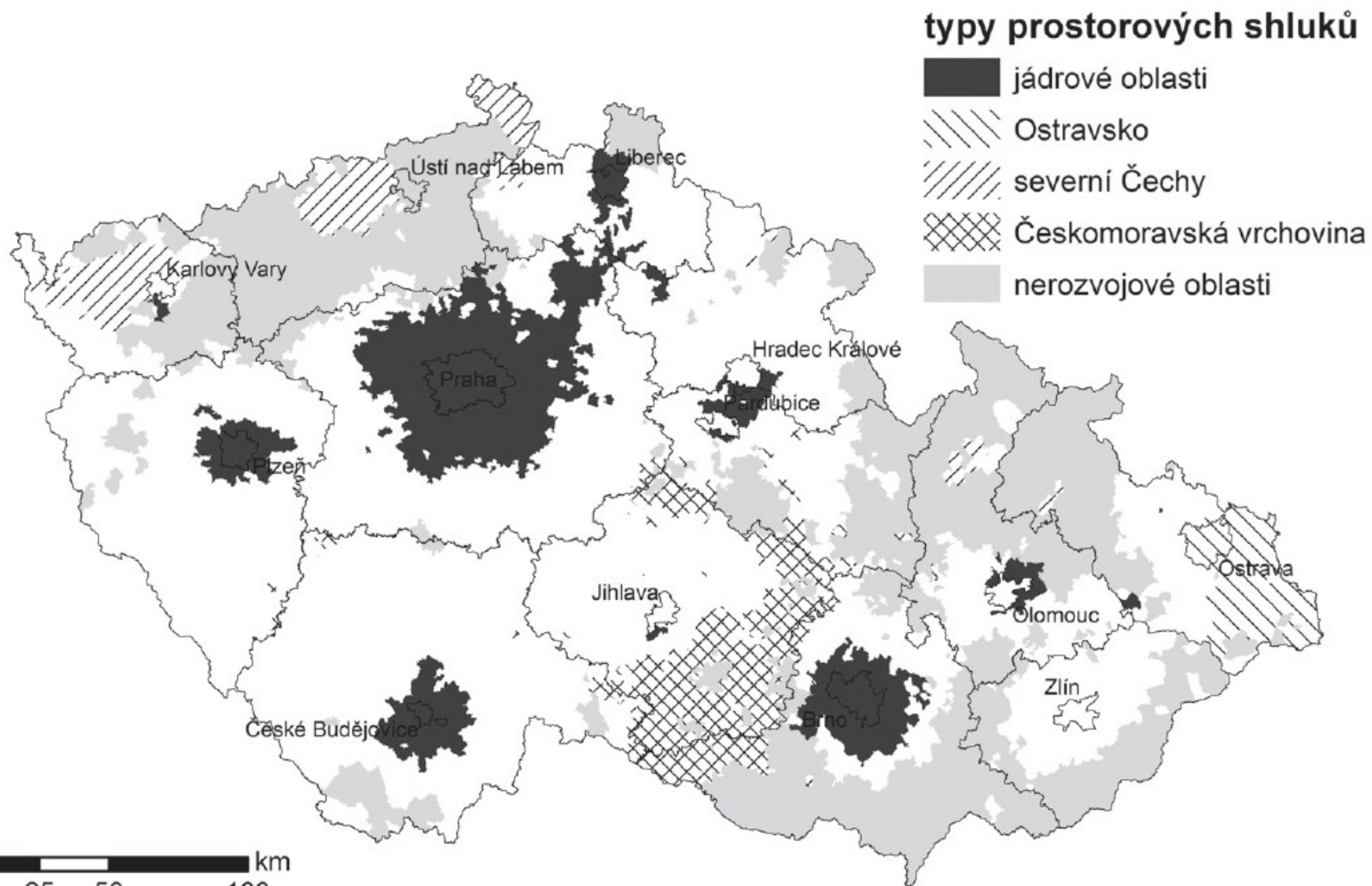
Problémové oblasti

- chápany jako opak rozvojových oblastí.
- Nezaměstnanost
- Příspěvek na bydlení
- Negativní migrační saldo
- Minimum investic včetně bytové výstavby

Mapa 2. Problémové oblasti podle bodovací metody



Mapa 3. Identifikované typy prostorových shluků pomocí shlukové analýzy



Typologie území

- Jádrové oblasti – krajská města (Ostrava)
- Ostravsko a severní Čechy (problém)
- strukturálně postižené regiony
- Českomoravská vrchovina a nerozvojové oblasti jsou typickými venkovskými a problémovými regiony
- Ostravsko se lepší
- Ostatní problémová území se nelepší

Variační analýza

- vyjadřuje relativní velikost rozptýlenosti dat vzhledem k průměru a pro účely volební geografie určí, zda a jak se míra regionální variability měnila.
- Ukáže, zda rozdíly mezi jednotkami byly stále stejně velké, zvětšovaly se nebo se zmenšovaly.
- Obecně platí, že čím vyšší jsou hodnoty koeficientu, tím větší jsou i jednotlivé rozdíly.
- Variační koeficient přibližuje variabilitu rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny a je definován jako podíl směrodatné odchyly a absolutní hodnoty ze střední hodnoty
(Směrodatná odchyly/průměr * 100)

Variabilita volebních výsledků 1996 – 2013 (variační koeficient)

Pol. strana	1996	1998	2002	2006	2010	2013
ČSSD	0,17	0,13	0,11	0,13	0,17	0,17
KDU - ČSL	0,52	0,47	0,34	0,53	0,70	0,58
KSČM	0,26	0,25	0,23	0,23	0,23	0,22
ODA/US	0,30	0,22	-	-	-	-
ODS	0,19	0,21	0,20	0,18	0,17	0,27
SZ	-	-	0,24	0,25	0,31	-
SPR - RSC	0,28	0,28	-	-	-	-
TOP09	-	-	-	-	0,27	0,37
ANO 2011						0,14
Úsvit						0,23

Korelační analýza

- Získáme informace o stabilitě voličské základny.
- Využití této metody přinese informace o provázanosti rozložení volební podpory
- Nabývá hodnot z intervalu $(-1; 1)$.
- Pokud některé z těchto dvou krajních hodnot dosahuje, pak lze tvrdit, že se jedná o dokonalou závislost (pozitivní i negativní).
- Koeficient je ovlivněn odlehlými hodnotami.
- Jeho hodnoty a interpretace jednotlivých vztahů dvou proměnných lze podle hodnot rozložit na:
- 0,01 – 0,09 – triviální, žádná, 0,10 – 0,29 – nízká až střední, 0,30 – 0,49 – střední až podstatná, 0,50 – 0,69 – podstatná až velmi silná, 0,70 – 0,89 velmi silná, 0,90 – 0,99 téměř perfektní. (De Vaus)

Vzájemné souvislosti

2013	ČSSD	KDU	KSČM	ODS	TOP09	Úsvit	ANO2011
ČSSD	1	0,098	0,486	-0,454	-0,740	-0,080	-0,447
KDU	0,098	1	-0,392	-0,289	-0,216	0,165	-0,537
KSČM	0,486	-0,392	1	-0,376	-0,621	0,001	-0,107
ODS	-0,454	-0,289	-0,376	1	0,609	-0,477	0,129
TOP09	-0,740	-0,216	-0,621	0,609	1	-0,264	0,228
Úsvit	-0,080	0,165	0,001	-0,477	-0,264	1	-0,002
ANO2011	-0,447	-0,537	-0,107	0,129	0,228	-0,002	1

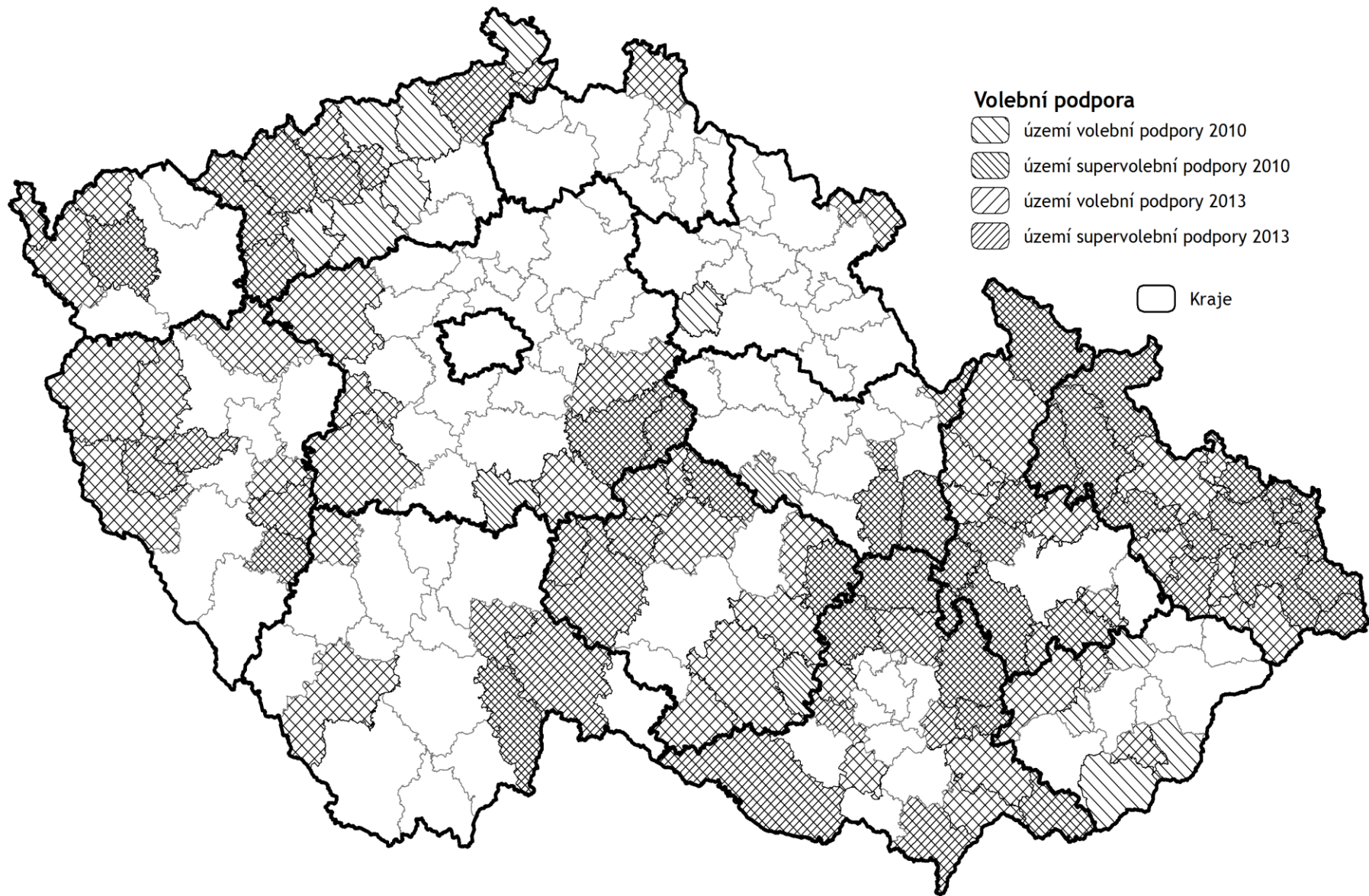
Regresní analýza

- **Regresní analýza** je metoda, pomocí níž odhadujeme hodnotu náhodné veličiny (takzvané *závisle proměnné*, nazývané též *cílová proměnná*, *regresand* anebo *vysvětlovaná proměnná*) na základě znalosti jiných veličin (*nezávisle proměnných*, *regresorů*, *kovariát* anebo *vysvětlujících proměnných*).
- Příkladem uvažování v duchu regresní analýzy z běžného života může být například, odhadujeme-li ráno, jaké bude přes den počasí (regresand) na základě znalosti předpovědi počasí a toho, jaké je venku počasí nyní (dva regresory).

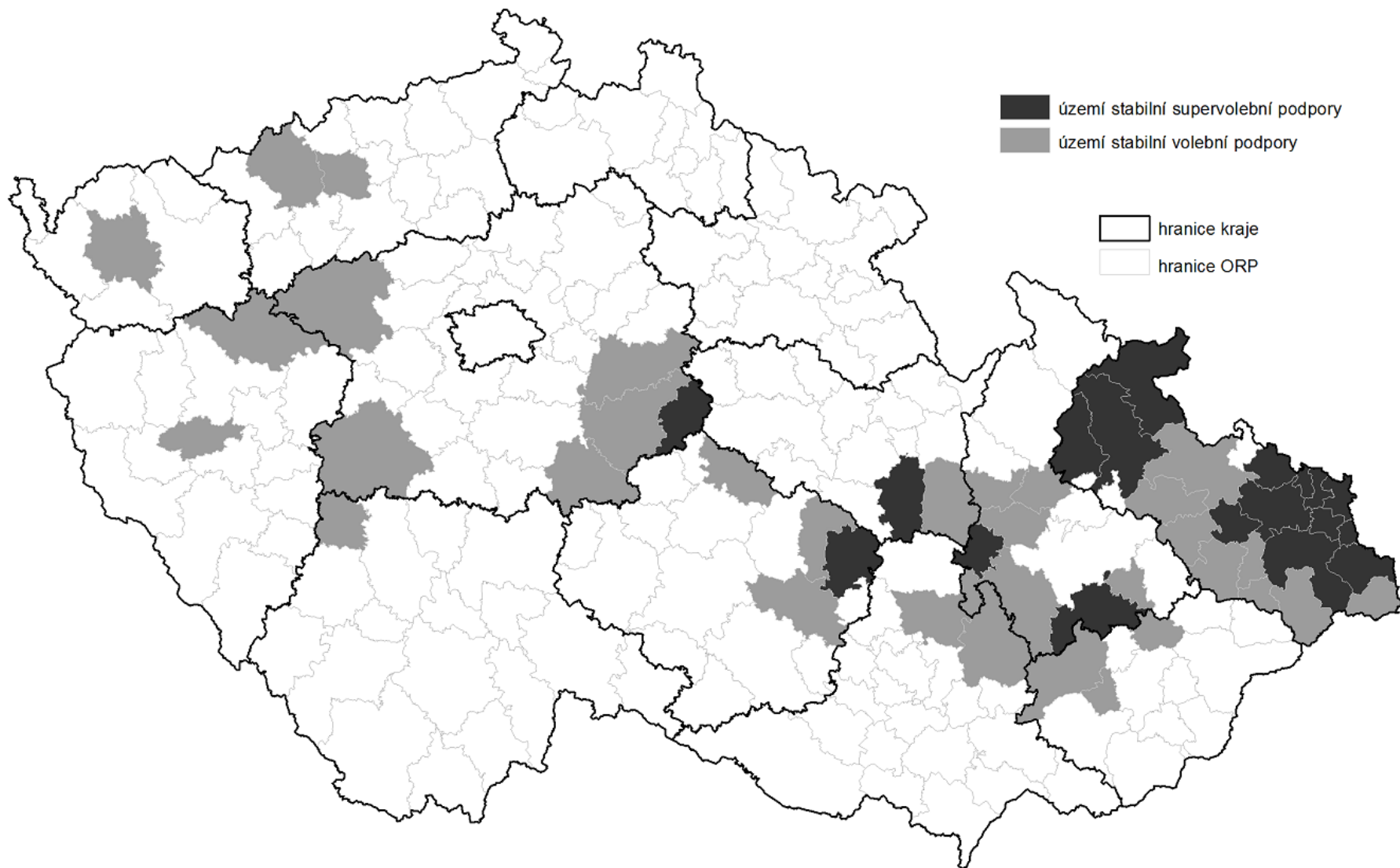
Podmíněnost volební podpory 2013

2013	ČSSD	KDU	KSČM	ODS	TOP09	ANO 2011	Úsvit
Konstanta	23,62	1,23	23,62	1,47	0,52	21,05	11,63
Kupní síla	-0,10	0,09	-0,10	0,07	0,13	0,02	-0,03
služby	-0,04	-0,03	-0,04	0,01	0,05	0,06	-0,03
zemědělství	0,02	0,01	0,02	0,04	0,05	-0,05	-0,07
podnikatelé	-0,56	-0,07	-0,56	0,33	0,56	0,13	0,07
nezaměstnanost	0,06	-0,05	0,06	-0,22	-0,30	-0,13	0,08
senioři	0,24	-0,06	0,24	0,03	-0,08	-0,13	-0,04
vzdělanost	-0,17	0,05	-0,17	0,22	0,53	-0,07	-0,20
katolíci	0,01	0,47	0,01	-0,08	-0,08	-0,13	0,02
Obec 501-1000	0,29	0,09	-0,05	-0,20	-0,52	0,66	0,12
Obec 1001-5000	0,88	0,03	-0,10	0,24	-0,57	-0,16	0,13
Obec 5001-20000	1,99	0,44	-1,15	0,48	-0,50	-1,16	0,02
Obec 20001 +	3,22	0,40		0,14	-1,53	-1,71	-0,19
Adj. R2	0,17	0,66	0,32	0,21	0,46	0,14	0,06

ČSSD 2010/2013



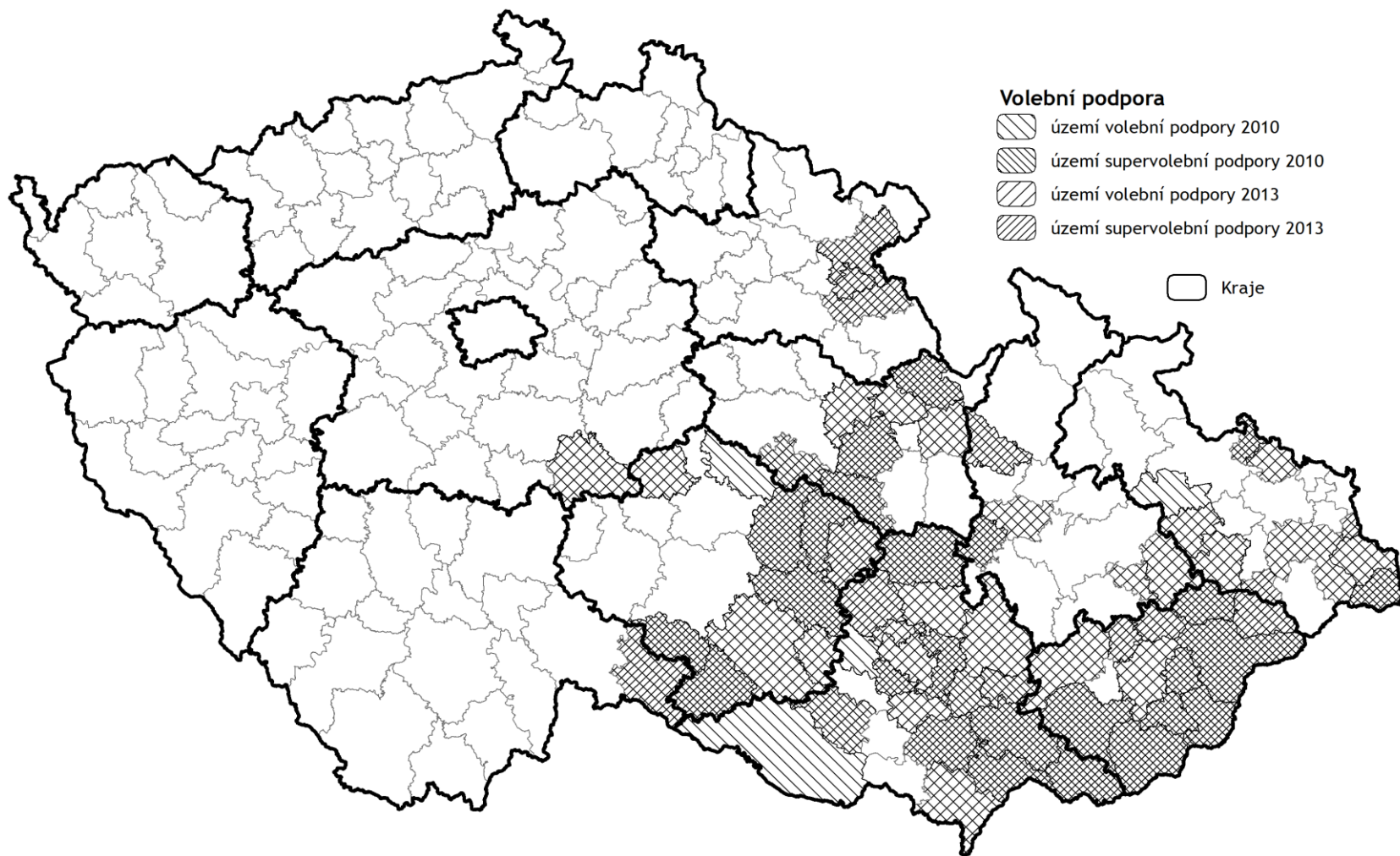
ČSSD 1996 – 2010



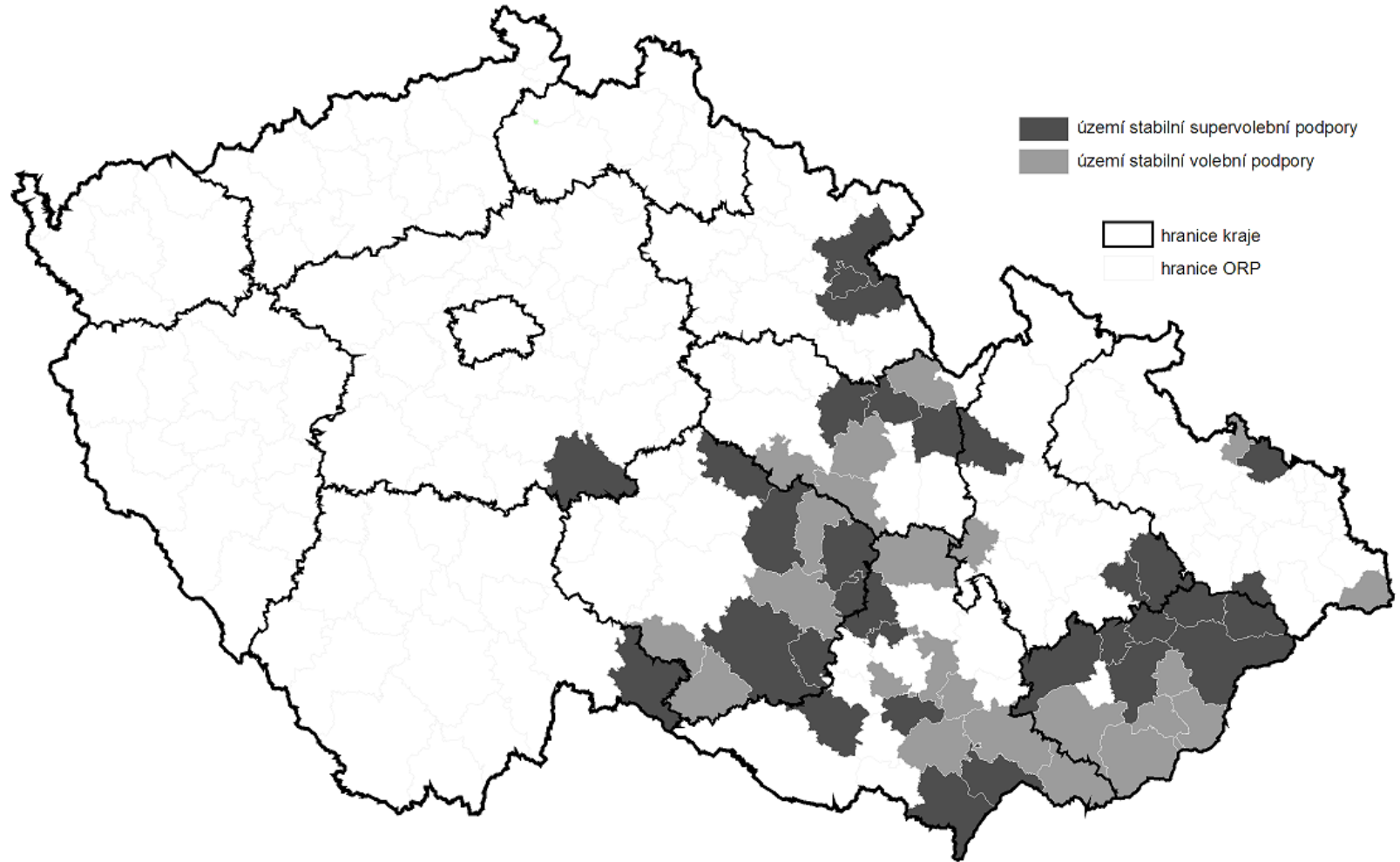
ČSSD – vysvětlení

	1996		1998		2002		2006		2010	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta
konstanta	42,25		47,37		30,86		54,05		47,13	
kupní síla	-0,08	-0,14	-0,05	-0,09	0,01	0,02	-0,09	-0,15	-0,11	-0,21
podnikatelé	-0,16	-0,10	-0,20	-0,13	-0,15	-0,10	-0,34	-0,21	-0,26	-0,18
služby	-0,02	-0,02	-0,03	-0,04	-0,01	-0,01	-0,05	-0,06	-0,03	-0,04
nezaměstnanost	0,11	0,08	0,14	0,10	-0,10	-0,07	-0,04	-0,03	0,03	0,02
zemědělství	-0,01	-0,01	-0,04	-0,05	0,03	0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02
obce do 1000	0,38	0,02	0,28	0,01	-0,28	-0,01	-0,09	0,00	-0,12	-0,01
obce do 5000	0,83	0,04	0,39	0,02	-0,14	-0,01	-0,01	0,00	0,18	0,01
Obce do 50000	1,41	0,04	0,79	0,02	1,56	0,04	1,90	0,05	1,88	0,05
obce nad 50000	2,82	0,02	1,75	0,01	3,32	0,03	4,59	0,03	4,47	0,04
migrace	0,00	-0,02	-0,01	-0,06	-0,01	-0,04	-0,01	-0,04	0,00	-0,01
katolíci	-0,05	-0,15	-0,07	-0,17	0,00	-0,01	0,02	0,05	0,00	0,01
vysokoškoláci	-0,04	-0,02	-0,20	-0,07	0,02	0,01	-0,15	-0,05	-0,27	-0,15
Index determinace	0,08		0,11		0,02		0,13		0,19	

KDU – ČSL 2010/2013



KDU 1996 - 2010

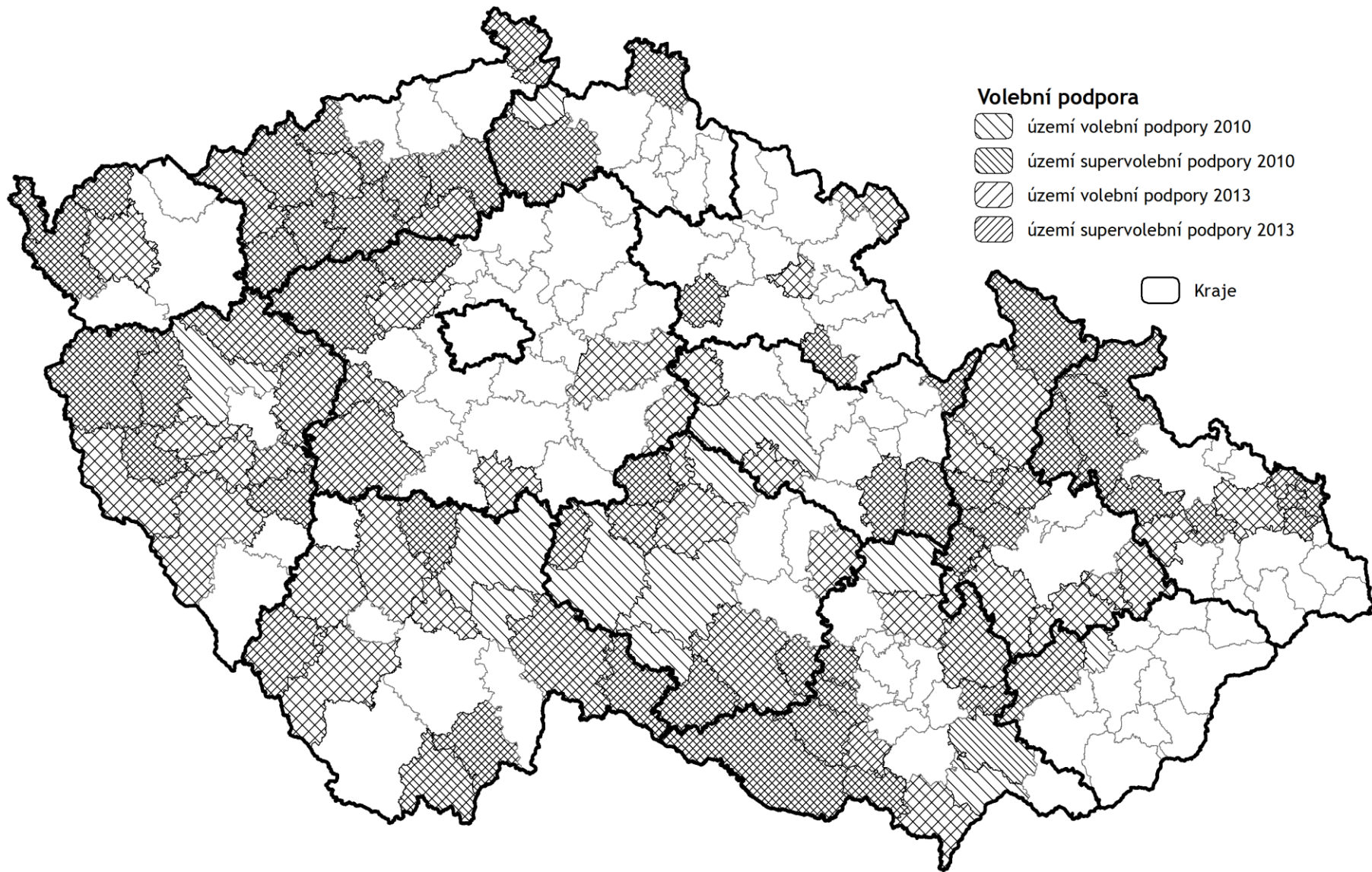


Zdroj: vlastní mapa/data www.volby.cz

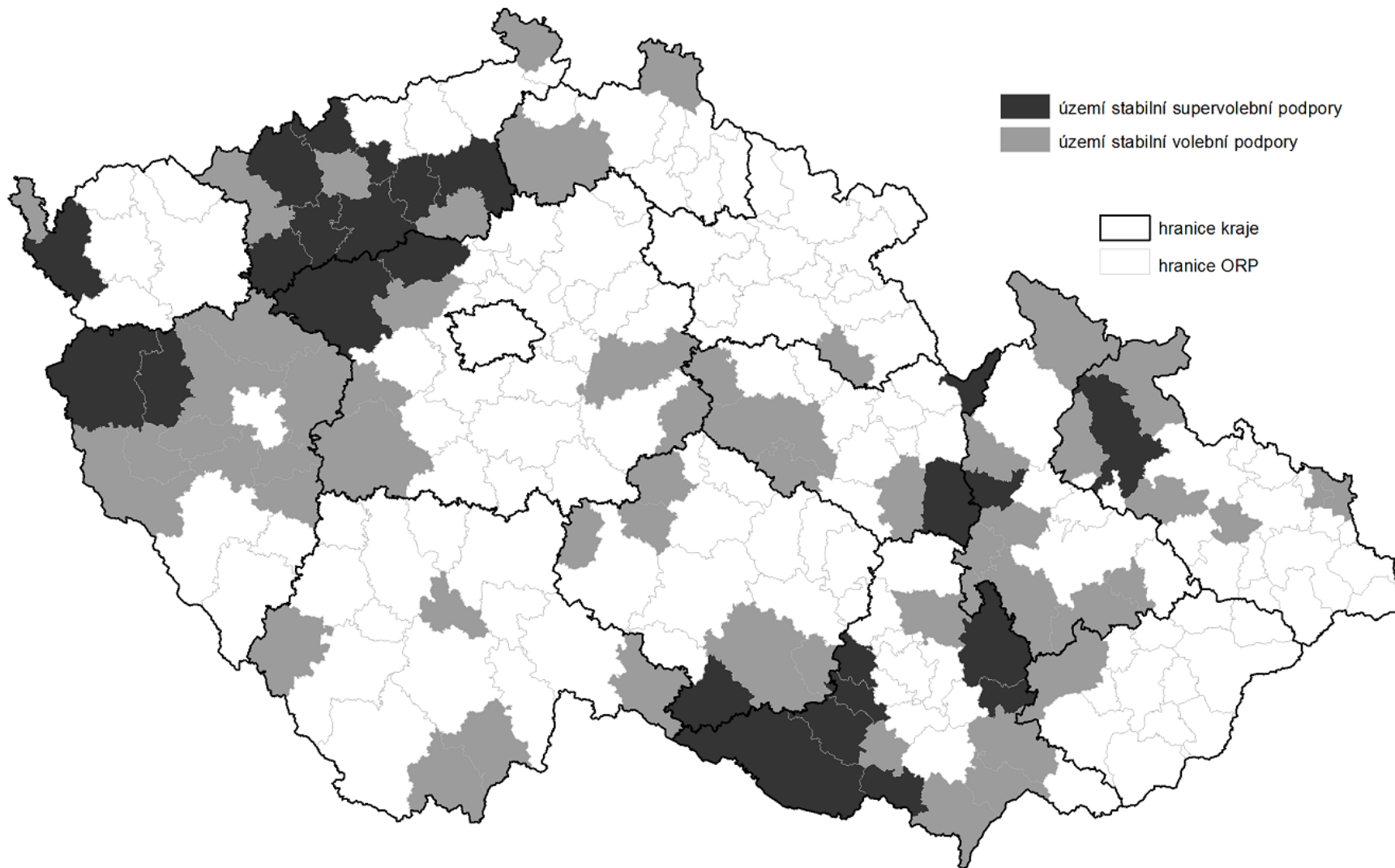
KDU – ČSL - vysvětlení

	1996		1998		2002		2006		2010	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta
konstanta	9,61		7,32		2,00		4,09		6,21	
kupní síla	-0,05	-0,08	-0,03	-0,05	0,00	0,00	-0,03	-0,05	-0,03	-0,07
podnikatelé	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,05	0,00	0,00	-0,02	-0,01
služby	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
nezaměstnanost	-0,23	-0,14	-0,20	-0,12	-0,14	-0,09	-0,11	-0,08	-0,04	-0,03
zemědělství	0,06	0,07	0,09	0,10	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00
obce do 1000 obyv	-0,13	-0,01	-0,09	0,00	0,38	0,02	0,45	0,02	0,23	0,01
obce do 5000 obyv	-0,62	-0,03	-0,46	-0,02	0,39	0,02	0,20	0,01	0,07	0,00
Obce do 50000 obyv	-0,43	-0,01	-0,31	-0,01	0,57	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00
obce nad 50000	-0,45	0,00	-0,31	0,00	0,26	0,00	-0,35	0,00	-0,14	0,00
migrace	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,02
katolíci	0,31	0,70	0,32	0,70	0,30	0,68	0,30	0,74	0,41	0,75
vysokoškoláci	0,12	0,03	0,06	0,02	0,28	0,08	0,08	0,02	0,02	0,01
Index determinace	0,57		0,59		0,48		0,58		0,59	

KSČM – 2010/2013



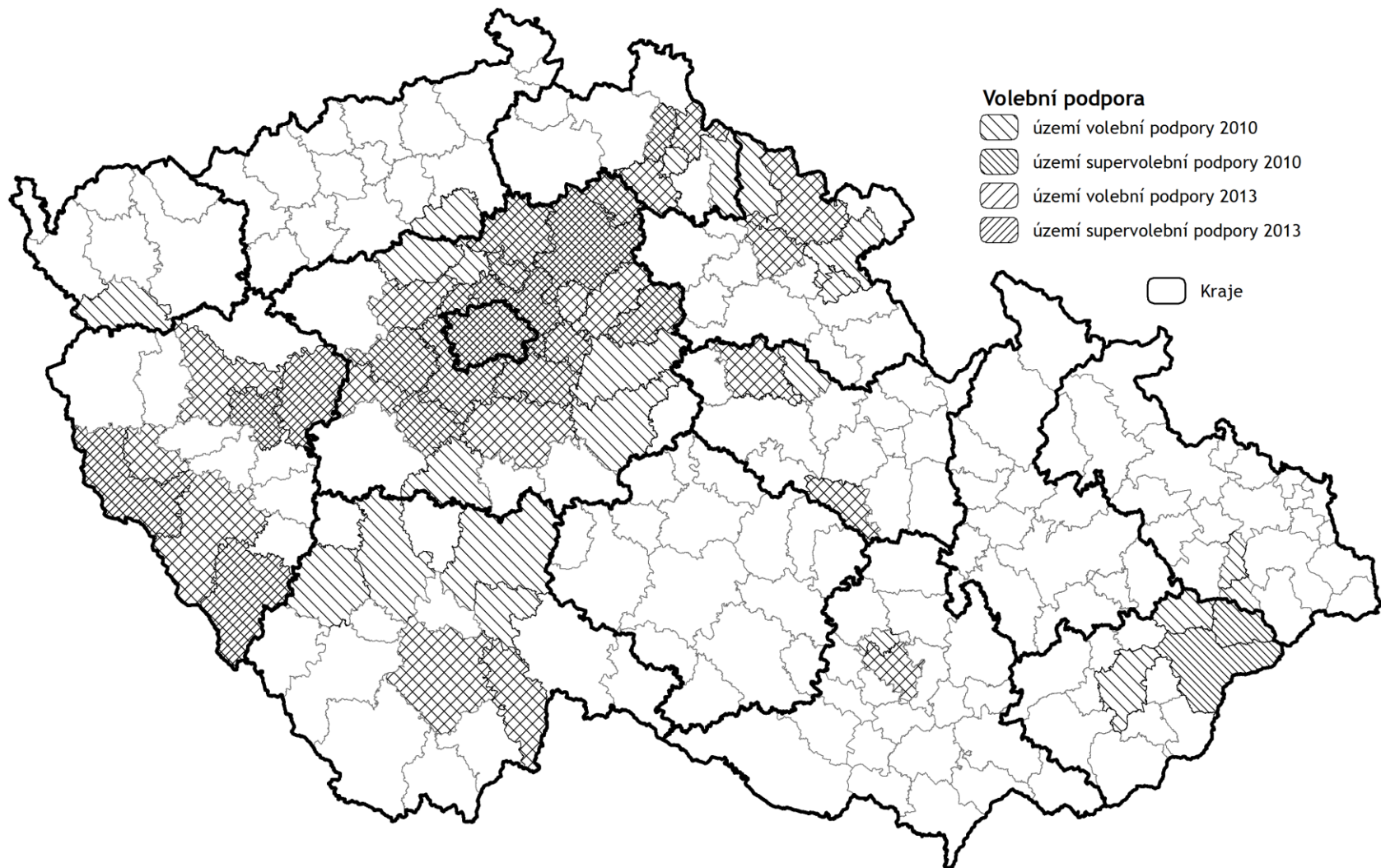
KSČM 1996 - 2010



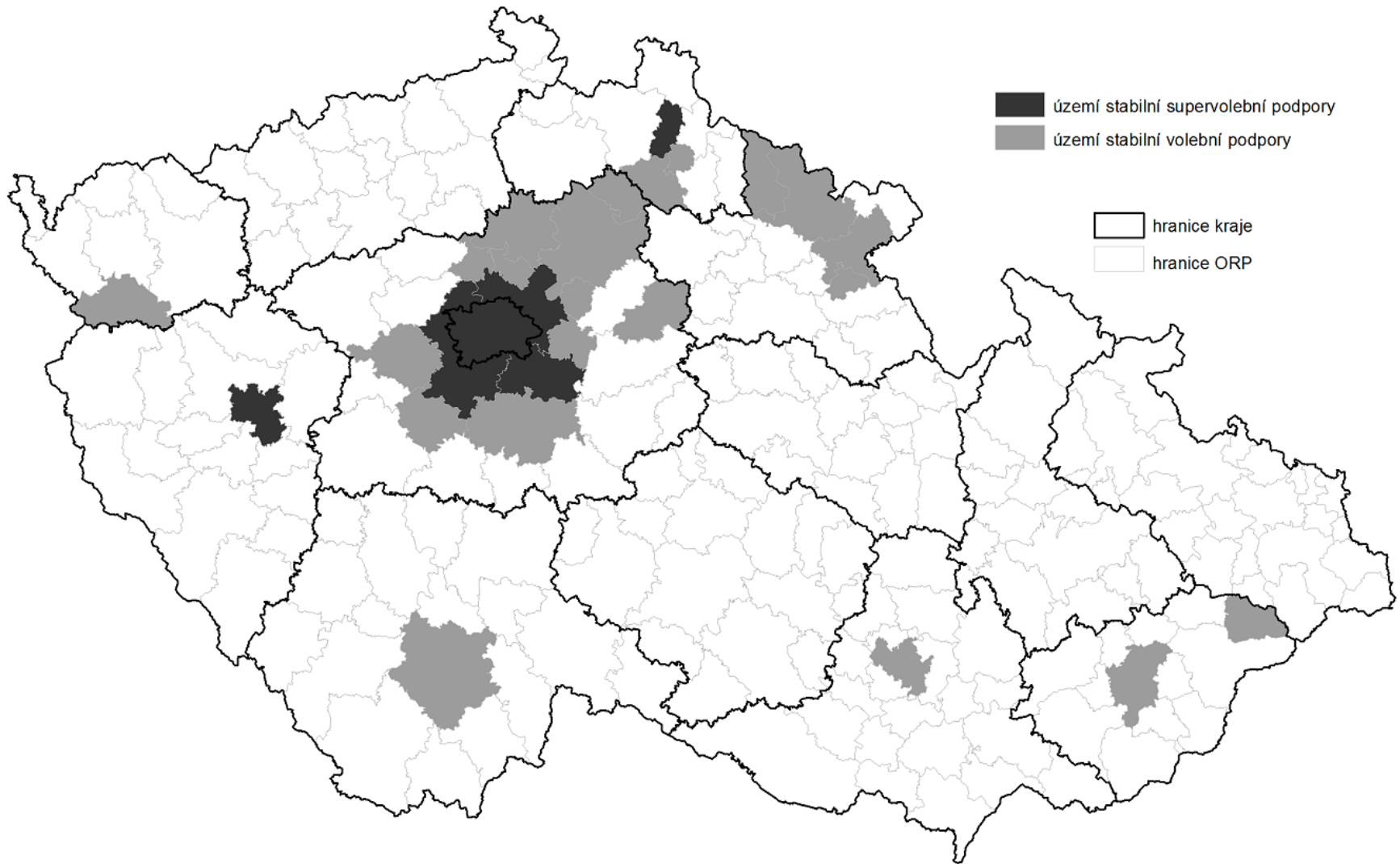
KSČM – vysvětlení

	1996		1998		2002		2006		2010	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta
konstanta	24.56		28.72		48.71		35.38		31.58	
kupní síla	-0.05	-0.10	-0.07	-0.14	-0.11	-0.17	-0.08	-0.15	-0.08	-0.16
podnikatelé	-0.17	-0.14	-0.19	-0.15	-0.32	-0.18	-0.25	-0.18	-0.22	-0.17
služby	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04
nezaměstnanost	0.11	0.10	0.16	0.13	0.32	0.20	0.20	0.15	0.21	0.15
zemědělství	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	0.07	0.05	0.07
obce do 1000	0.07	0.00	0.11	0.01	0.09	0.00	-0.11	-0.01	-0.08	-0.01
obce do 5000	-0.43	-0.03	-0.38	-0.02	-0.40	-0.02	-0.42	-0.02	-0.17	-0.01
obce do 50000	-1.33	-0.04	-1.41	-0.04	-1.78	-0.04	-1.65	-0.05	-0.82	-0.03
obce nad 50000	-1.78	-0.02	-0.28	0.00	-1.65	-0.01	-1.84	-0.02	-0.92	-0.01
Migrace	0.00	-0.02	0.00	0.01	-0.01	-0.03	-0.01	-0.05	0.00	-0.01
katolíci	-0.09	-0.31	-0.09	-0.27	-0.14	-0.32	-0.10	-0.28	-0.13	-0.24
vysokoškoláci	-0.20	-0.08	-0.21	-0.08	-0.49	-0.14	-0.34	-0.13	-0.25	-0.15
Index determinace	0.16		0.18		0.31		0.26		0.28	

ODS 2010/2013



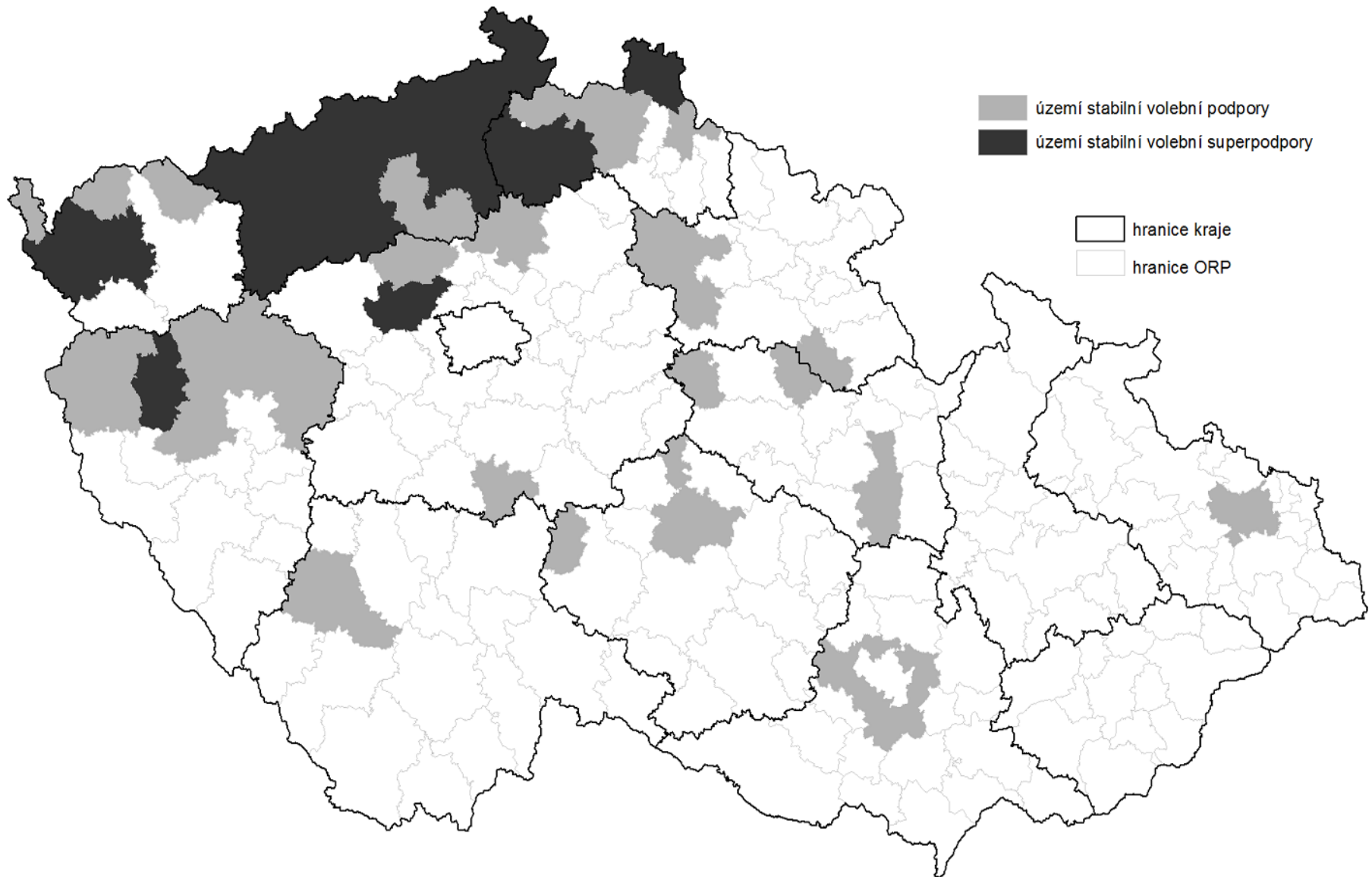
ODS 1996 - 2010



ODS – vysvětlení

	1996		1998		2002		2006		2010	
	B	Beta	B	Beta	B		B	Beta	B	Beta
konstanta	-10,29		-15,02		-5,62		-8,09		-5,31	
kupní síla	0,19	0,30	0,20	0,32	0,14	0,24	0,20	0,26	0,11	0,21
podnikatelé	0,27	0,16	0,33	0,19	0,35	0,21	0,58	0,28	0,35	0,25
služby	0,07	0,07	0,08	0,09	0,05	0,06	0,09	0,08	0,04	0,05
nezaměstnanost	-0,01	-0,01	-0,06	-0,04	-0,06	-0,04	0,00	0,00	-0,09	-0,06
zemědělství	-0,06	-0,07	-0,05	-0,06	-0,05	-0,06	-0,04	-0,04	0,00	-0,01
obce do 1000	0,22	0,01	0,13	0,01	0,21	0,01	-0,13	-0,01	0,08	0,00
obce do 5000	1,32	0,06	0,90	0,04	0,60	0,03	0,30	0,01	0,68	0,04
Obce do 50000	1,27	0,03	1,54	0,04	0,90	0,02	-0,11	0,00	0,57	0,02
obce nad 50000	0,07	0,00	-0,84	-0,01	-0,01	0,00	-2,07	-0,01	-1,74	-0,01
migrace	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,02	0,06	0,00	0,02
katolíci	-0,07	-0,18	-0,09	-0,21	-0,10	-0,26	-0,16	-0,32	-0,11	-0,20
vysokoškoláci	0,27	0,08	0,22	0,07	0,23	0,07	0,33	0,08	0,26	0,15
Index determinace	0,34		0,42		0,37		0,50		0,36	

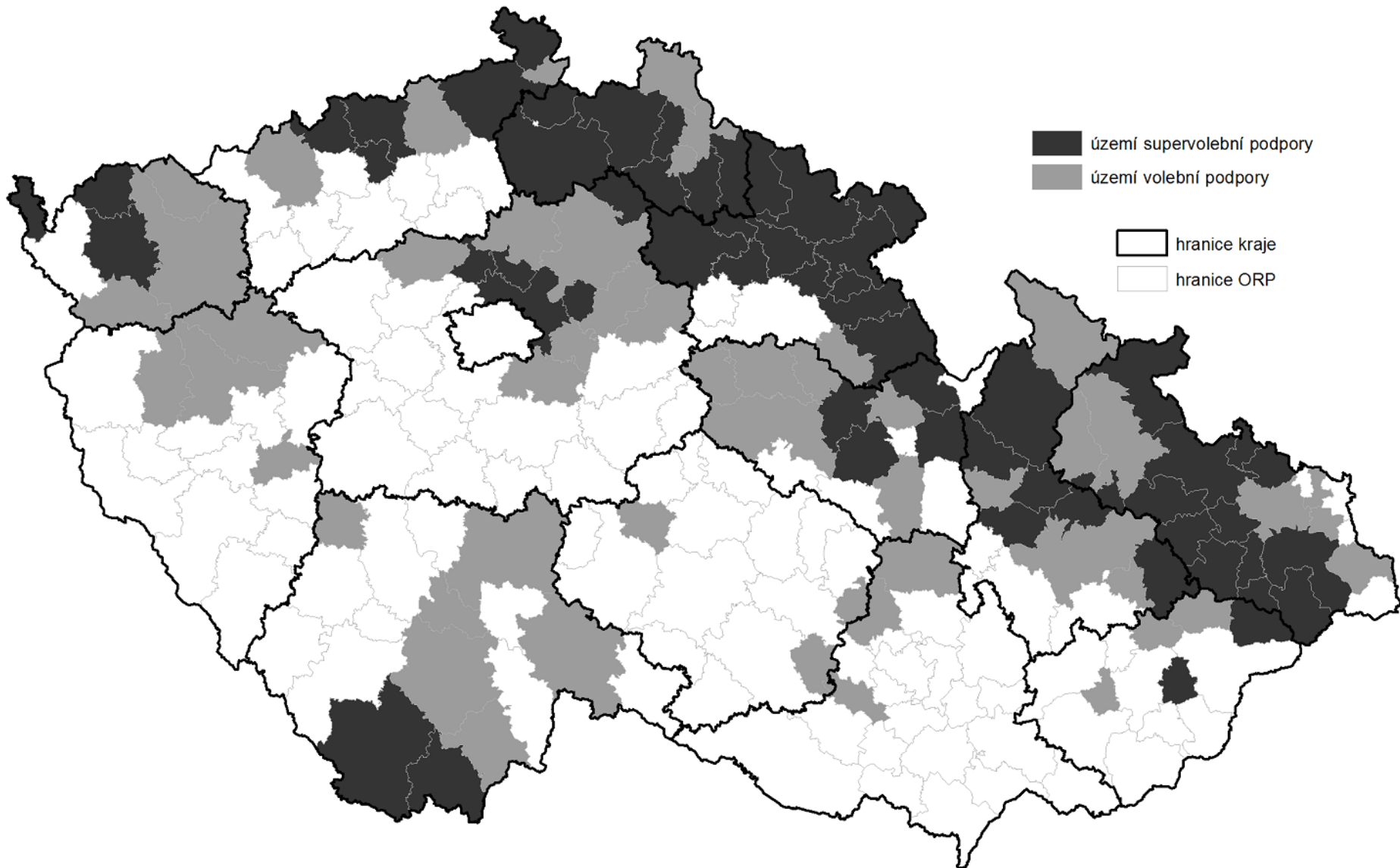
SPR – RSCŽ 1996 - 1998



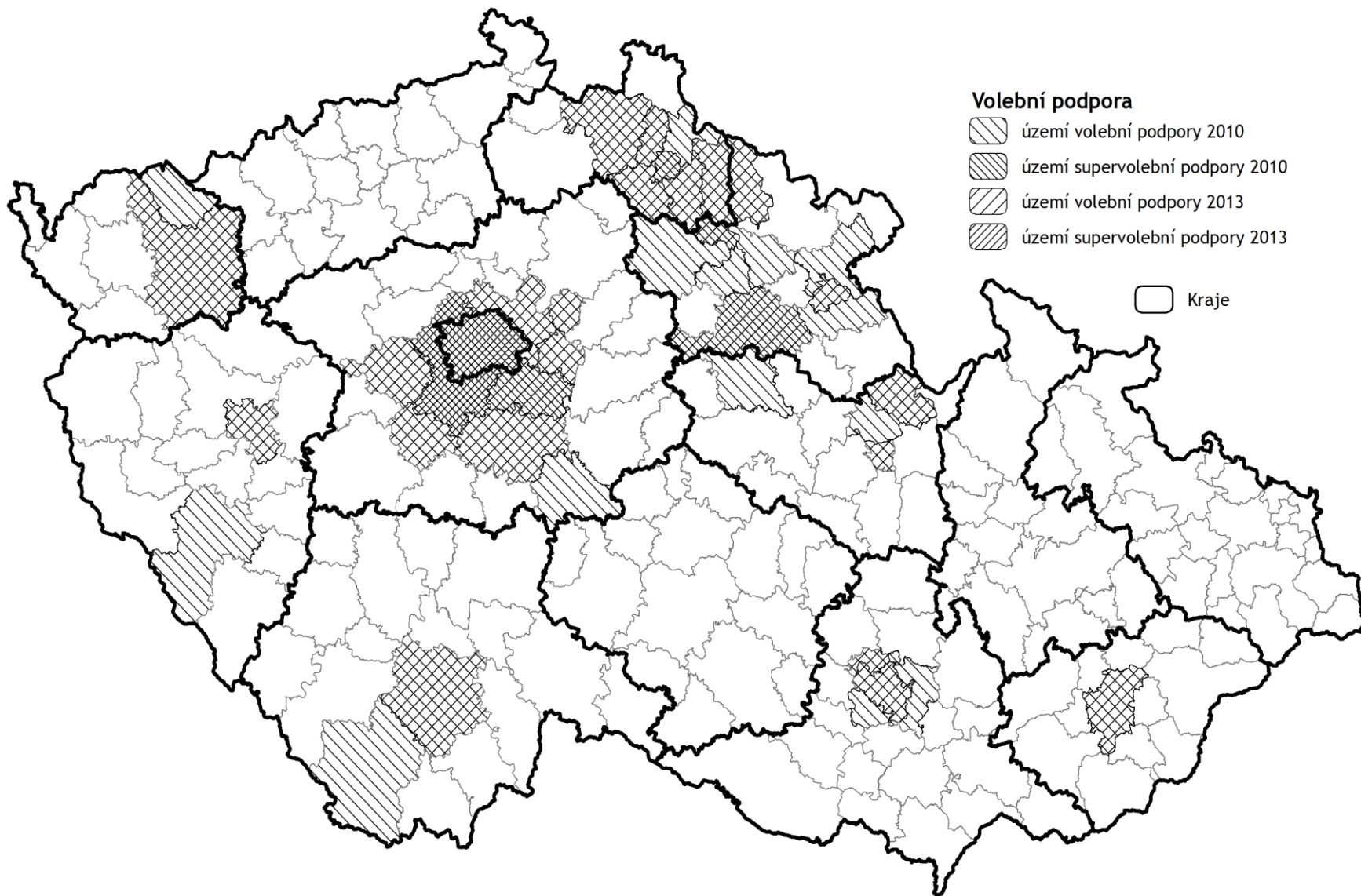
SPR-RSČ a VV

	SPR-RSČ 1996		SPR-RSČ 1998		VV 2010	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta
konstanta	19,12		7,88		11,29	
kupní síla	-0,03	-0,08	-0,01	-0,04	0,01	0,03
podnikatelé	-0,04	-0,04	-0,03	-0,04	0,02	0,03
služby	-0,05	-0,08	-0,02	-0,06	0,00	0,00
nezaměstnanost	0,09	0,09	0,07	0,12	-0,05	-0,06
zemědělství	-0,04	-0,07	-0,02	-0,05	-0,04	-0,08
obce do 1000 obyv	-0,40	-0,03	-0,23	-0,03	0,34	0,03
obce do 5000 obyv	-0,72	-0,05	-0,32	-0,04	0,12	0,01
obce do 50000 obyv	-1,01	-0,04	-0,39	-0,02	-0,15	-0,01
obce nad 50000 obyv	-0,04	0,00	0,11	0,00	-0,28	0,00
migrace	-0,01	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,01
katolíci	-0,04	-0,15	-0,03	-0,20	-0,04	-0,12
vysokoškoláci	-0,14	-0,07	-0,09	-0,07	-0,08	-0,07
Index determinace	0,07		0,09		0,04	

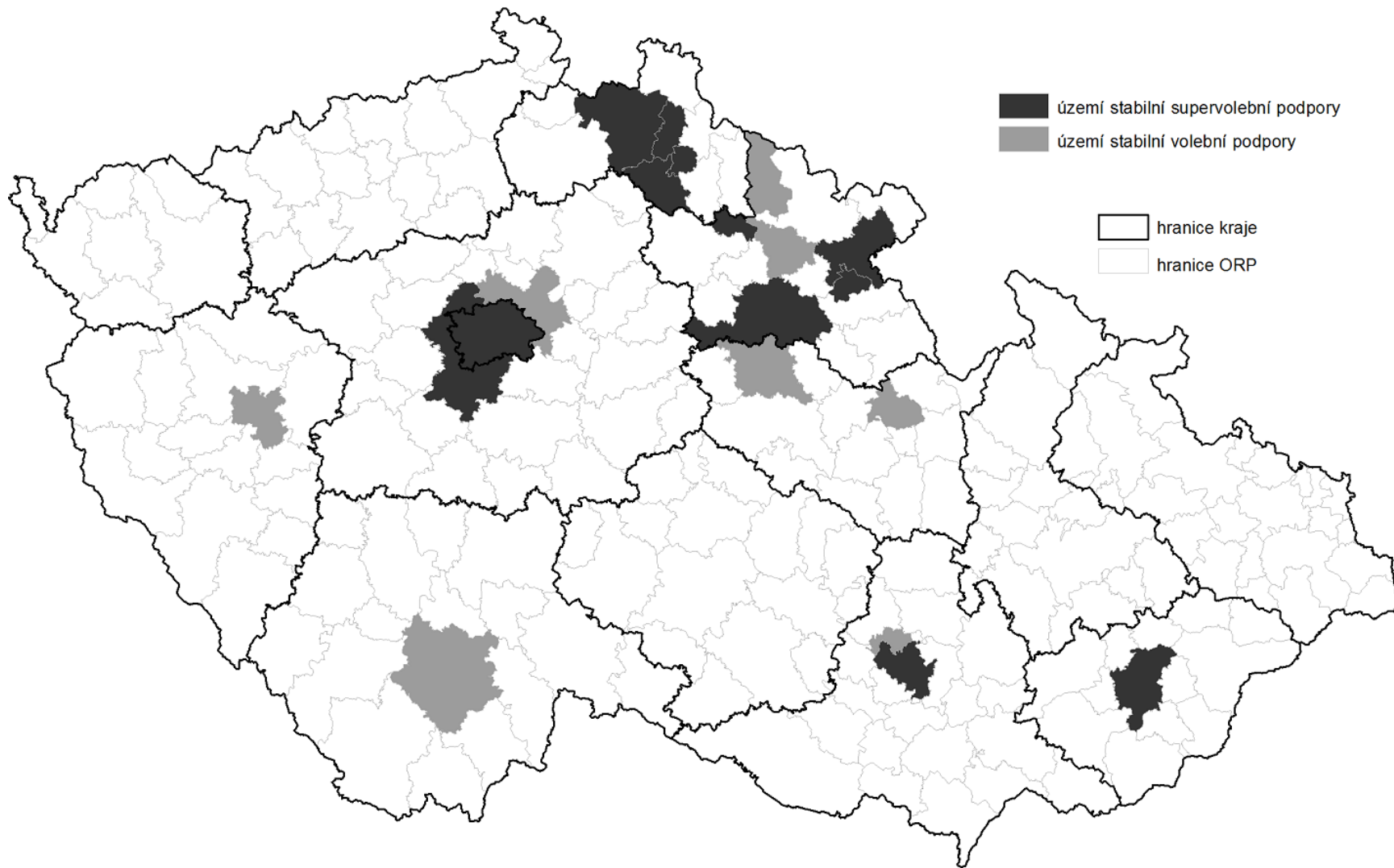
VV 2010



TOP09 2010/2013



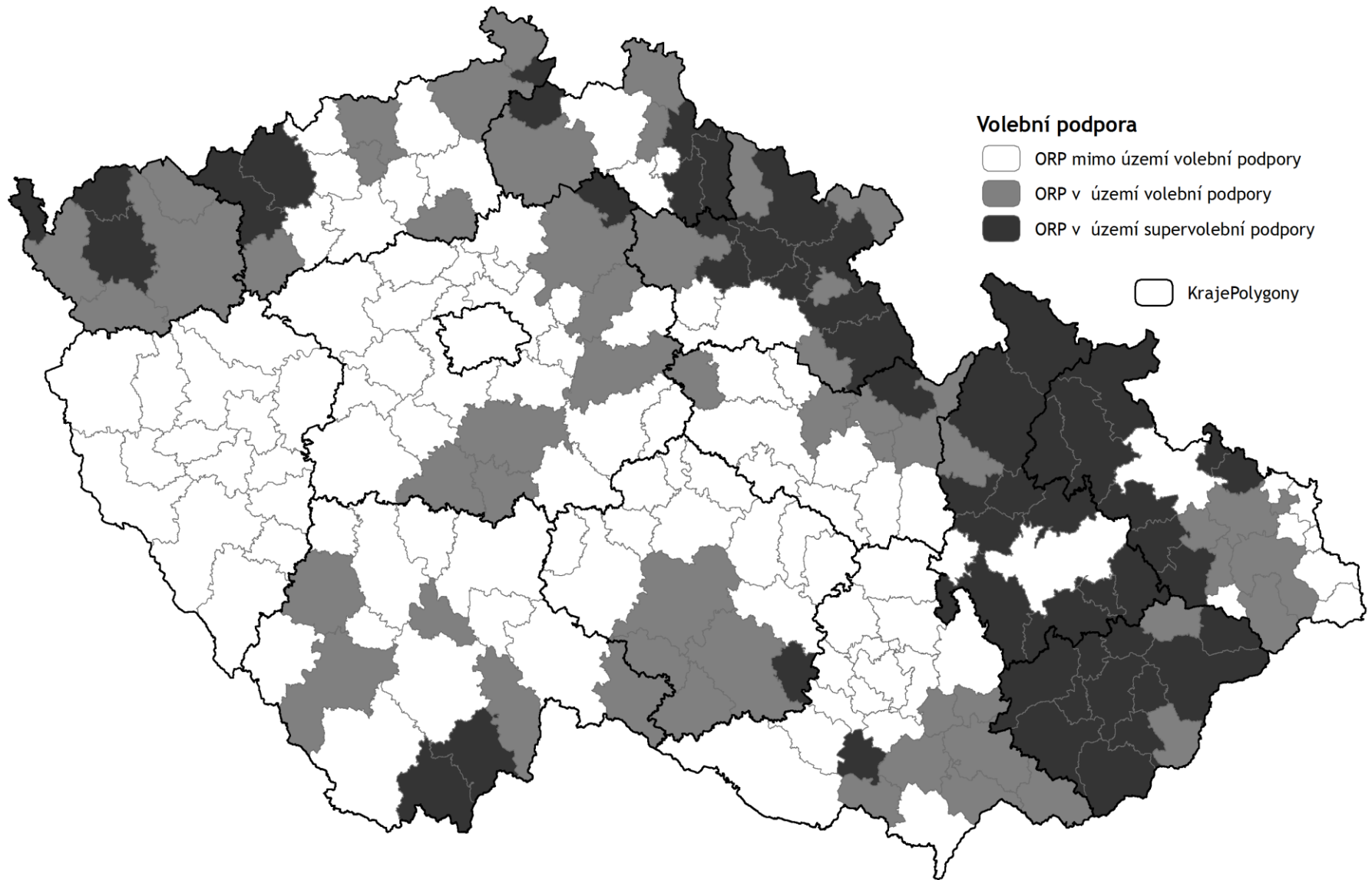
ODA/US



ODA/US/SZ/TOP09

	ODA 1996		US 1998		SZ 2006		TOP09 2010	
	B	Beta	B	Beta	B	Beta	B	Beta
konstanta	2,23		3,48		6,36		-12,03	
kupní síla	0,01	0,04	0,01	0,04	0,00	-0,01	0,12	0,28
podnikatelé	0,05	0,10	0,08	0,13	0,02	0,04	0,21	0,18
služby	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,02	0,03
nezaměstnanost	-0,08	-0,15	-0,07	-0,12	-0,04	-0,09	-0,03	-0,02
zemědělství	-0,01	-0,05	0,01	0,03	-0,02	-0,06	0,01	0,01
obce do 1000 obyv	0,16	0,02	0,22	0,03	0,11	0,02	0,03	0,00
obce do 5000 obyv	0,11	0,01	0,29	0,03	0,13	0,02	-0,14	-0,01
obce do 50000 obyv	0,66	0,05	0,78	0,05	0,51	0,04	-0,30	-0,01
obce nad 50000 obyv	0,98	0,02	0,54	0,01	0,87	0,02	-0,88	-0,01
migrace	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,06	0,01	0,03
katolíci	0,01	0,06	-0,01	-0,08	-0,04	-0,27	-0,05	-0,09
vysokoškoláci	0,18	0,16	0,25	0,20	0,11	0,10	0,38	0,25
Index determinace	0,12		0,14		0,13		0,36	

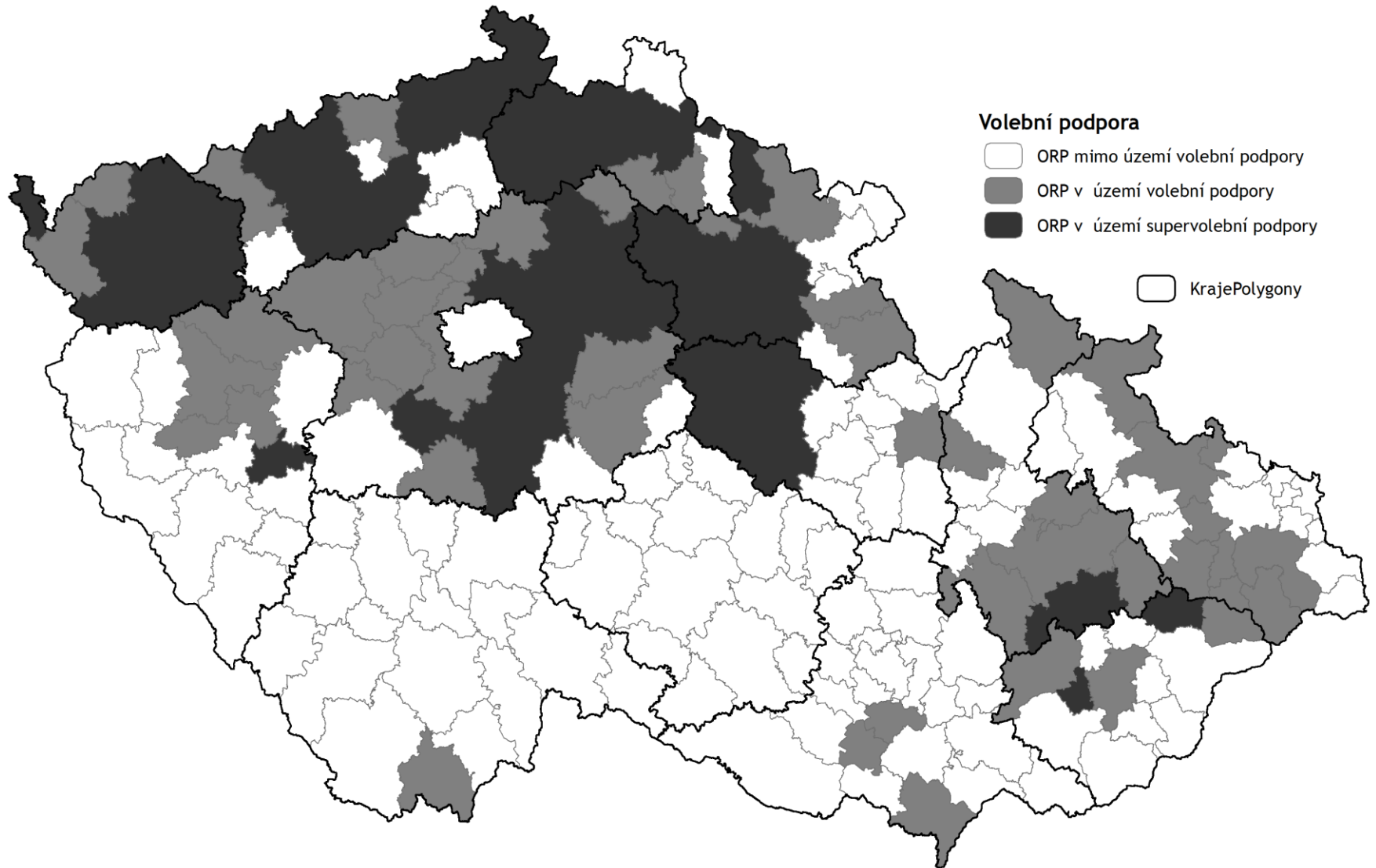
Úsvit



Úsvit a sněmovní volby

	ČSSD 2010	KDU-ČSL 2010	KSČM 2010	ODS 2010	TOP09 2010	VV 2010
Úsvit 2013	0,04	0,17	0,00	-0,19	-0,21	0,31

ANO 2011



ANO 2011 a sněmovní volby

	ČSSD 2010	KDU 2010	KSČM 2010	ODS 2010	TOP09 2010	VV 2010
ANO 2013	-0,30	-0,51	-0,17	0,32	0,28	0,39

Závěrem

- Každá politická strana/rodina disponuje „svým“ územím
- V českých podmínkách lze pomocí kvantitativních přístupů a kompozitního přístupu „interpretovat“ volební podporu
- Centrum/periferie a rozvojové oblasti/stagnace