

6. Dokončená bytová výstavba v relaci s vybranými statistickými charakteristikami území správních obvodů obcí s rozšířenou působností Středočeského kraje

Kapitola si klade za hlavní cíl zhodnotit intenzitu dokončené bytové výstavby ve vztahu k sedmi vybraným statistickým proměnným z pohledu správních obvodů obcí s rozšířenou působností (dále jen SO ORP) Středočeského kraje. Sledované charakteristiky čtyř oblastí prostředí (tj. sídelní struktura, demografie, ekonomika a životní prostředí) byly vybrány tak, aby pokud možno nejvíce korelovaly s tematicky analyzovanou proměnnou – intenzitou bytové výstavby. K hodnocení je použita faktorová analýza a následně i jednoduchá regresní analýza v softwarovém programu SPSS 15.0. Pomocí vícerozměrné statistické metody (faktorové analýzy) je sedm zvolených proměnných transformováno do dvou faktorů (tj. každý faktor je odlišně syčený intenzitou daných proměnných). Následně jsou rozdílně pojaté faktory převedeny do jednoduché regresní analýzy, kde je znázorněna závislost daných faktorů na intenzitě bytové výstavby formou grafických výstupů s lineární přímkou regrese.

6.1. Faktorová analýza

Prostředí se v čase a prostoru mění, a to v závislosti na intenzitě jevů a charakteristik jeho jednotlivých oblastí. Z tohoto důvodu je hlavním cílem kapitoly prostřednictvím faktorové analýzy identifikovat a zredukovat nadbytečnost informací obsažených v proměnných do několika faktorů, které budou mít dostatečnou vypovídací hodnotu tak, aby mohly nahradit velký počet charakteristik. Jelikož intenzita bytové výstavby je analyzována v letech 1998 až 2007, byly ukazatele přizpůsobeny časovému hledisku sledování, tj. buď k celkovému období, střednímu stavu období (r. 2003 – vznik administrativních jednotek SO ORP) nebo koncovému stavu období (r. 2007).

Seznam vybraných statistických proměnných sytících výsledné faktory:

Následující tabulka obsahuje přehled sledovaných proměnných ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností, přičemž u každého ukazatele je uveden název, jeho popis z hlediska obecně závazné definice, časové období a zdroj, ze kterého se čerpal. Seznam zvlášť charakterizuje hlavní proměnnou – intenzitu bytové výstavby.

Ukazatel	Popis	Období	Zdroj dat
Hustota zalidnění	Představuje počet bydlících obyvatel na km ² .	rok 2003	Český statistický úřad
Průměrná časová dostupnost (v min)	Vyjadřuje průměrnou časovou dostupnost obcí správního obvodu obce s rozšířenou působností do sídla kraje v minutách.	rok 2007	Mapový server
Index stáří	Znamená počet obyvatel ve věku 65 a více let na 100 obyvatel ve věku 0-14 let.	rok 2003	Český statistický úřad
Migrační atraktivita pro mladé	Vysvětluje saldo vnitřního stěhování osob ve věku 20-34 let na 10 000 obyvatel celkem	období 1998 až 2007	Český statistický úřad
Míra registrované nezaměstnanosti	Jedná se o procentní podíl počtu neumístěných uchazečů o zaměstnání registrovaných na úřadech práce na celkovém počtu ekonomicky aktivních (na počtu pracovních sil)	rok 2003	Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR
Počet vybraných ekonomických subjektů na 1 000 obyvatel	K eliminaci velkých podniků byly vybrány ekonomické subjekty podle kategorie počtu zaměstnanců do 49 včetně (tj. mikropodniky, malé podniky), subjekty bez zaměstnanců a s neuvedením počtu zaměstnanců.	rok 2003	Český statistický úřad
Koeficient ekologické stability	Stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinných prvků v daném území. Mezi stabilní prvky patří lesy, trvalé travní porosty, sady, zahrady, vinice, chmelnice a vodní plochy. Naopak mezi nestabilní prvky se řadí orná půda, zastavěné plochy a ostatní plochy.	rok 2007	Český úřad zeměměřický a katastrální
Intenzita bytové výstavby	Udává celkový počet dokončených bytů ve sledovaném období na 1 000 obyvatel (tj. jako součet středních stavů obyvatel jednotlivých let pro dosažení ročního průměru období).	období 1998 až 2007	Český statistický úřad

Metoda:

Jelikož některé z měřených charakteristik mají velmi podobnou vypovídací schopnost, používáme faktorovou analýzu k eliminaci případných překryvů jednotlivých proměnných. Cílem faktorové analýzy je nahrazení vel-

kého počtu vzájemně závislých vstupních charakteristik menším počtem faktorů při zachování informace nebo jen s její minimální ztrátou. Podstatou nově získaných faktorů jsou vzájemně nezávislé zdroje variability (proměnlivosti) hodnot v původních proměnných. Lze říci, že provedená metoda představuje určitý typ exaktně provedené systémové syntézy.

Výsledky:

Následující tabulka (Tab. 6.1.1) ukazuje z kolika procent je schopen určitý počet faktorů vysvětlit variabilitu všech proměnných sledovaných ve SO ORP Středočeského kraje. Pomocí jednoho faktoru bychom byli schopni vysvětlit variabilitu cca z 38 %, pomocí pěti faktorů cca z 93 %.

Vzhledem k tomu, že jako podmínka pro určení počtu faktorů bylo zvoleno vlastní číslo matice („Počáteční hodnota vektorového prostoru“) větší než jedna, byly pro faktorovou analýzu vybrány dva faktory, které dokáží vysvětlit variabilitu všech sedmi sledovaných proměnných cca ze 64 %.

Tab. 6.1.1 Vysvětlení celkové proměnlivosti faktorů sledovaných statistických proměnných ve správních obvodech ORP Středočeského kraje v letech 1998 až 2007

Faktor	Počáteční hodnota vektorového prostoru			Počet extrahovaných faktorů podle podmínky větší než 1		
	Celkem	Proměnlivost (v %)	Kumulace proměnlivosti (v %)	Celkem	Proměnlivost (v %)	Kumulace proměnlivosti (v %)
1	2,64	37,68	37,68	2,64	37,68	37,68
2	1,87	26,74	64,41	1,87	26,74	64,41
3	0,98	13,98	78,39			
4	0,63	9,03	87,42			
5	0,37	5,27	92,69			
6	0,33	4,64	97,33			
7	0,19	2,67	100,00			

Vlastní výstup faktorové analýzy, tedy faktorové zátěže pro jednotlivé charakteristiky, znázorňují tabulky nerotované i rotované matice zvolených faktorů (viz Tab. 6.1.2 a Tab. 6.1.3). Tabulka s nerotovanými hodnotami udává jednu z možných vah nekonečného počtu možných vyjádření korelační matice. Smyslem a cílem provedené transformace bylo nalezení ekvivalentního, ale z hlediska věcné interpretace podstatně výhodnějšího řešení.

Tab. 6.1.2 Matice dvou extrahovaných faktorových zátěží a sledovaných statistických proměnných

Statistické proměnné	Faktor	
	1	2
Hustota zalidnění	-0,570	-0,618
Index stáří	0,739	0,118
Migrační atraktivita pro mladé	-0,787	-0,010
Míra nezaměstnanosti	0,326	-0,646
Vybrané ekonomické subjekty na 1 000 obyvatel	-0,527	0,724
Koeficient ekologické stability	0,114	0,727
Průměrná dostupnost (v min)	0,866	0,072

Tab. 6.1.3 Rotovaná matice dvou extrahovaných faktorových zátěží a sledovaných statistických proměnných

Statistické proměnné	Faktor	
	1	2
Hustota zalidnění	-0,696	-0,472
Index stáří	0,746	-0,054
Migrační atraktivita pro mladé	-0,769	0,170
Míra nezaměstnanosti	0,170	-0,704
Vybrané ekonomické subjekty na 1 000 obyvatel	-0,348	0,826
Koeficient ekologické stability	0,277	0,681
Průměrná dostupnost (v min)	0,859	-0,128

Provede-li se u transformace rotace proměnných (v tomto případě pomocí metody Varimax³⁰), získá se nová struktura zátěží u otáčených faktorů. Tento proces umožňuje lépe separovat jednotlivé faktory vzhledem k daným charakteristikám. Každý faktor je tak více sycen konkrétními proměnnými. První faktor klade větší důraz na sídelní strukturu a populační prostředí, neboť je nejvíce sycen průměrnou vzdáleností obcí správního obvodu obcí s rozšířenou působností do sídla kraje (v min), migrační atraktivitou pro mladé a indexem stáří. Druhý faktor naopak inklinuje k prostředí ovlivňovanému ekonomickými charakteristikami,

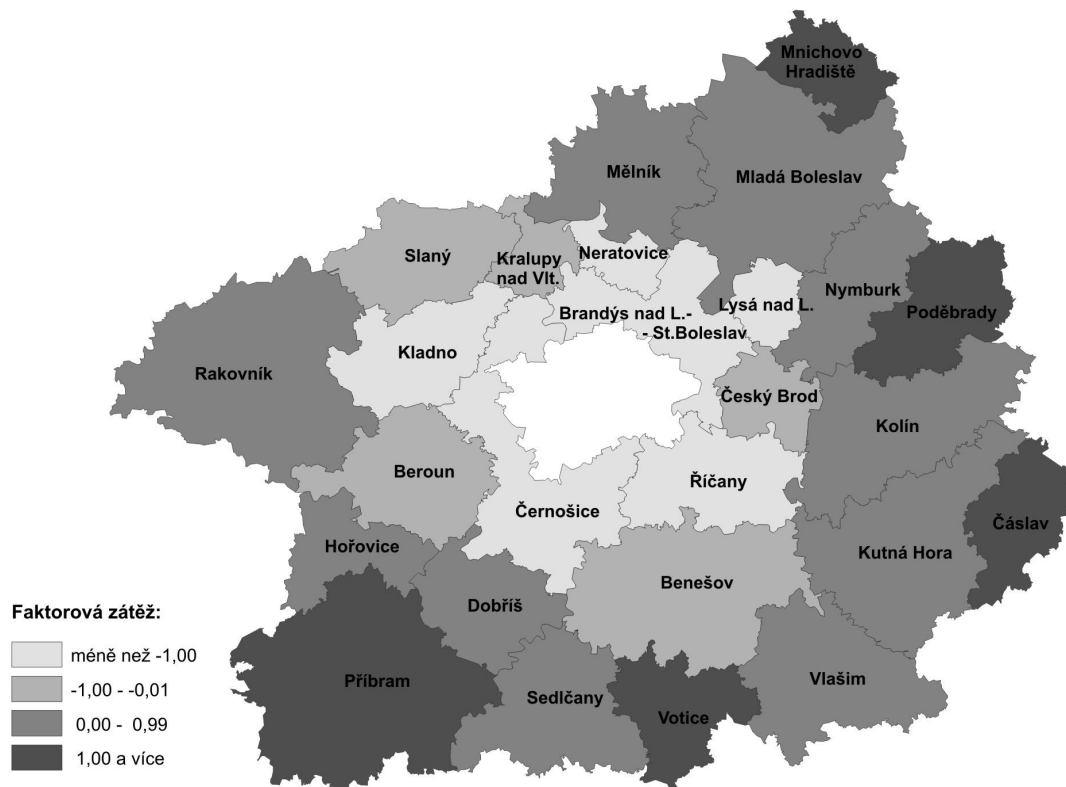
³⁰ Představuje nejužívanější metodu ortogonální analytické rotace do jednoduché struktury, která předpokládá, že každý faktor bude nejsnáze interpretovatelný tehdy, když její zátěže (resp. faktorové skóre) budou blízké buď nule či jedničce a jen výjimečně budou nabývat středních hodnot. Cílem rotace je dosáhnout stabilizované struktury zátěží, jenž je prováděna cyklem individuálních rotací dvou faktorů (HEŘMANOVÁ 1991).

tj. mírou registrované nezaměstnanosti a ekonomickými subjekty podle vybraných kategorií počtu zaměstnanců. Ukazatele je nutné hodnotit jako absolutní hodnoty faktorové zátěže.

Aplikace faktorové analýzy v geografii umožňuje současně porovnávat prostorovou variabilitu několika veličin (resp. sedmi proměnných) a objektivně tak provádět analýzu komplexních regionálních struktur. Ziskáním syntetických proměnných lze vymezit relativně homogenní zóny po zakreslení výsledného typu faktoru do kartogramů, resp. po průmětu typu do konkrétního geografického prostoru – správních obvodů obcí s rozšířenou působností. Záměrně je zde používán pojem relativně homogenní regiony, při jejichž vymezování je třeba brát v úvahu jak podobnost jednotek, tak i jejich sousedství, kterým je podmíněna územní celistvost regionu. Prostorovou diferenciaci syntetických proměnných znázorňují Obr. 6.1.1 a Obr. 6.1.2. Vystihují intenzitu příslušných faktorů ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Středočeského kraje podle jednotlivých faktorových skóre. Vykreslením hodnot do kartogramů pro oba faktory je z hlediska interpretace důležitá volba stupnice. Sledováním shodné prostorové variability dílčích faktorových hodnot byla použita stejná stupnice znázorněných kartogramů.

Okolí hlavního města Prahy představuje přirozené centrum spádovosti a koncentrace populačního potenciálu a příznivé sídelní struktury Středočeského kraje. Suburbanizační pomyslný prstenec vyjadřuje změnu rozmístění obyvatelstva a s ním spojené další aktivity v rámci sledovaného regionu. Rostoucí předměstský prostor „jádra“ Středočeského kraje je spojen nejen s kvantitativními³¹, ale i kvalitativními³² změnami populačního (následně i fyzického a sociálního) prostředí. Naopak nižší územní variabilita první analyzované faktorové zátěže je patrná v prostoru vnějších hranic kraje.

Obr. 6.1.1 Faktorová zátěž sycená převážně komponenty zdůrazňujícími populačně-sídelní strukturu ve správním obvodu ORP Středočeského kraje v letech 1998 až 2007



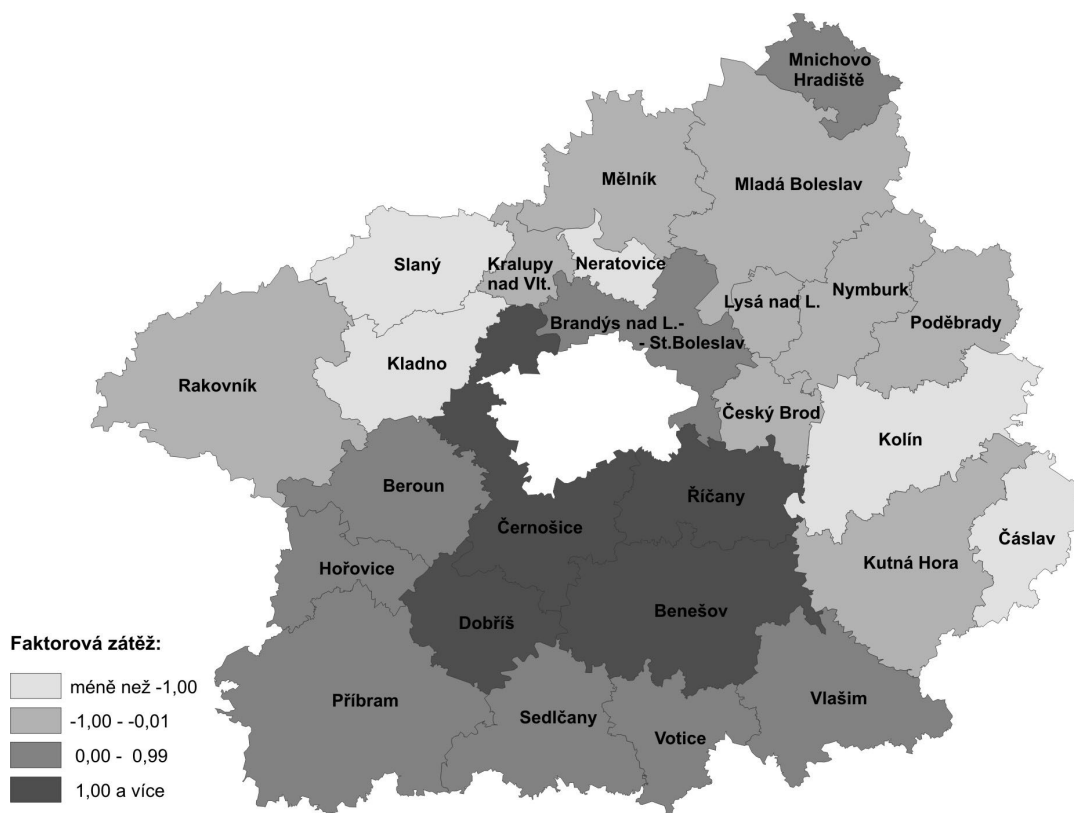
V rámci hodnocení regionálních disparit znaků, které zdůrazňují ekonomické prostředí lze sledovat ve Středočeském kraji geografický severo-jihní gradient. Z horizontálního pohledu diferenciacie prostoru se menší míra nezaměstnanosti spojená s větší možností vlastní profesní seberealizace projevuje v jižním

³¹ Např. vyjádřeno celkovým přírůstkem počtu obyvatelstva v příměstských obcích nebo populačním přírůstkem podle komponent migračního a přirozeného pohybu současně.

³² Např. přírůstek stěhováním ovlivňuje složení populace, přirozenou měnu.

prostoru sledovaného regionu. I přes přítomnost velkých podniků ve SO ORP Kolín, Kladno se neprojevuje zřetelně návaznost na nižší koncentraci menších subdodavatelů, jenž by snižovali míru registrované nezaměstnanosti v dané oblasti.

Obr. 6.1.2 Faktorová zátěž syčená převážně ekonomickými komponenty ve správním obvodu ORP Středočeského kraje v letech 1998 až 2007



6.2. Regresní analýza

Cílem jednoduché regresní analýzy je nalézt **modely závislosti intenzity dokončené bytové výstavby** ve správních obvodech obcí s rozšířenou působností Středočeského kraje. Jedná se tedy o proložení několika bodů v grafu takovou lineární přímkou, aby součet druhých mocnin odchylek jednotlivých bodů od přímky byl nejmenší.

Metoda:

Jednoduchá regresní analýza popisuje vztah mezi dvěma proměnnými: jednou závisle proměnnou (intenzita dokončené bytové výstavby) a jednou nezávisle proměnnou (první či druhý faktor jako výstup ze sedmi proměnných). Vztah závislosti sledovaných proměnných je vystižen pomocí lineární přímky

$$y = a + b \cdot x$$

Výsledky:

Regresní analýza – faktorová zátěž 1

Následující tabulka (Tab. 6.2.1) modelu jednoduché regrese hovoří o hodnotě R (regresi) jednoduchého koeficientu regrese, jenž se rovná 0,645. Následně R Square (index determinace) činí 0,416. Hodnota indexu tedy udává, z kolika procent je závisle proměnná vysvětlena nezávisle proměnnou – tj. ze 42 %.

Tab. 6.2.1 Model jednoduché regrese intenzity bytové výstavby a výstupních hodnot faktorové zátěže 1

Model jednoduché regrese	Jednoduchý koeficient regrese (R)	Index determinace (R Square)	Upravený index determinace (R Square)	Standardní odchylka odhadu
Výstupní hodnoty	0,645	0,416	0,392	2,177

Před výpočtem hodnoty lineární přímky regrese byla prostřednictvím Test Anova modelu potvrzena signifikantnost sledovaných konstant intenzity bytové výstavby (závislé proměnné) a faktorových skóre první zátěže. Hodnota závislosti byla nižší než 0,05.

Koeficienty „a“ a „b“ z **lineární přímky regrese** lze zjistit pomocí nestandardizovaných hodnot z Tab. 6.2.2. Za konstantu „a“ se dosazuje hodnota 3,763 a za konstantu „b“ -1,800. Výsledná rovnice vztahu mezi intenzitou dokončené bytové výstavby a prvním faktorem (syceným převážně komponenty populačního prostředí a sídelní struktury) je

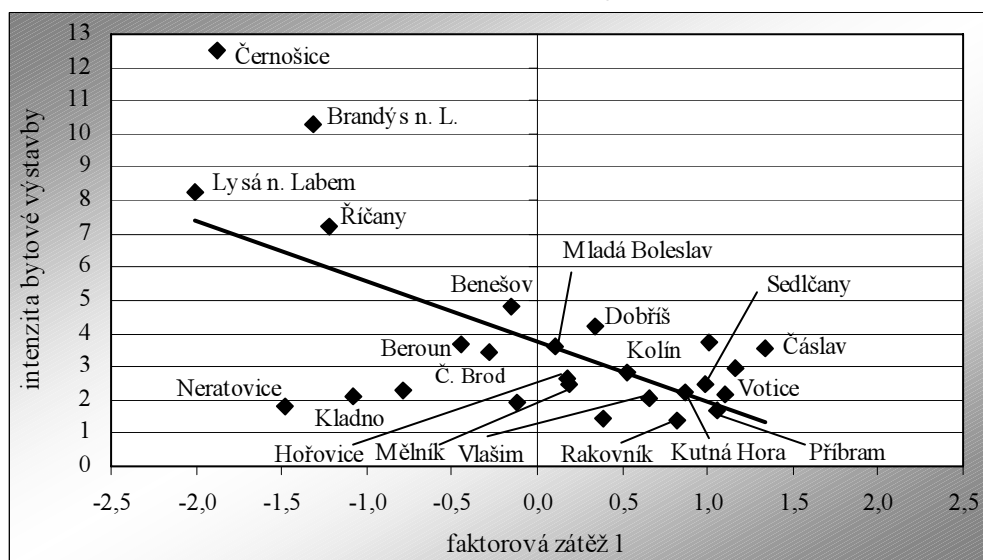
$$y = 3,763 - 1,800 \cdot x$$

Tab. 6.2.2 Nestandardizované a standardizované koeficienty regrese intenzity bytové výstavby a faktorové zátěže 1

Konstanty jednoduché regrese	Nestandardizovaný koeficient		Standardizované koeficienty	Signifikantnost
	B	standardní odchylka		
a	3,763	0,427	-	0,000
b	-1,800	0,435	-0,645	0,000

Níže uvedený graf (Graf 24) umožňuje nalézt a kvantifikovat vhodný **model závislosti intenzity dokončené bytové výstavby na faktorové zátěži** sycené průměrnou vzdáleností do sídla kraje, indexem stáří či migrační atraktivitou pro mladé, aniž by nebyly opomenuty ostatní sledované proměnné správních obvodů ORP. Vztah závislosti je dán residuální odchylkou (vzdáleností) od regresní přímky, tj. čím je menší vzdálenost od lineární regresní přímky, tím je větší závislost statistických proměnných. Z tohoto pohledu vyšší intenzita dokončené bytové výstavby koreluje s populačně-sídelními charakteristikami ve SO ORP Lysá nad Labem (způsobené velmi nízkým počtem obcí v regionu a rovněž ovlivněné revitalizací bývalého vojenského výcvikového prostoru Milovice-Mladá, kdy nově dokončené bytové jednotky přilákaly mladší obyvatelstvo a v oblasti to podstatně snížilo index stáří) a do jisté míry i SO ORP Říčany (dáno rozšiřujícími se „obecními suburbii“ v zázemí Hlavního města Prahy – nejvýznamněji obec Nupaky, Popovičky, následované sídly Sulice, Pětihosty a dalšími). Nižší intenzita dokončené bytové výstavby s převážně nepříznivou dojezdovou vzdáleností do sídla kraje, s odchodem mladého obyvatelstva (ve věku 20 až 34 let) a naopak s přítomností starší populace se projevila obvykle v marginálnějších oblastech Středočeského kraje, tj. SO ORP Příbram, Votice, Sedlčany, Kutná Hora, Vlašim, Kolín, Mladá Boleslav a Rakovník (nejvýrazněji v obcích Dubenec, Modřovice, Mezno, Třebětin, Kbel, Rokytovec a další). Naopak zřetelná nezávislost pozorovaných proměnných byla zaznamenána ve SO ORP Neratovice, Kladno, Černošice a Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, které představují vyjížděkové regiony.

Graf 24 Závislost intenzity dokončené bytové výstavby na faktorové zátěži dané převážně komponenty zdůrazňujícími populačně-sídelní strukturu ve SO ORP Středočeského kraje v letech 1998 až 2007



Regresní analýza – faktorová zátěž 2

Následující uvedená tabulka (viz Tab. 6.2.3) modelu jednoduché regrese poukazuje na hodnotu R (regrese) jednoduchého koeficientu regrese, jenž se rovná 0,414. Následně R Square (index determinace) činí 0,172. Hodnota indexu tedy udává, z kolika procent je závisle proměnná vysvětlena nezávisle proměnnou – tj. ze 17 %.

Tab. 6.2.3 Model jednoduché regrese intenzity bytové výstavby a výstupních hodnot faktorové zátěže 2

Model jednoduché regrese	Jednoduchý koeficient regrese (R)	Index determinace (R Square)	Upravený index determinace (R Square)	Standardní odchylka odhadu
Výstupní hodnoty	0,414	0,172	0,137	2,593

Před výpočtem hodnoty lineární přímky regrese byla prostřednictvím Test Anova modelu potvrzena signifikantnost sledovaných konstant intenzity bytové výstavby (závislé proměnné) a faktorových skóre druhé zátěže. Hodnota závislosti byla nižší než 0,05.

Koeficienty „a“ a „b“ z **lineární přímky regrese** lze zjistit pomocí nestandardizovaných hodnot z tabulky Tab. 6.2.4. Za konstantu „a“ se dosazuje hodnota 3,763 a za konstantu „b“ 1,156. Výsledná rovnice vztahu mezi intenzitou dokončené bytové výstavby a druhým faktorem (syceným převážně ekonomickými charakteristikami) je

$$y = 3,763 + 1,156 \cdot x$$

Tab. 6.2.4 Nestandardizované a standardizované koeficienty regrese intenzity bytové výstavby a faktorové zátěže 2

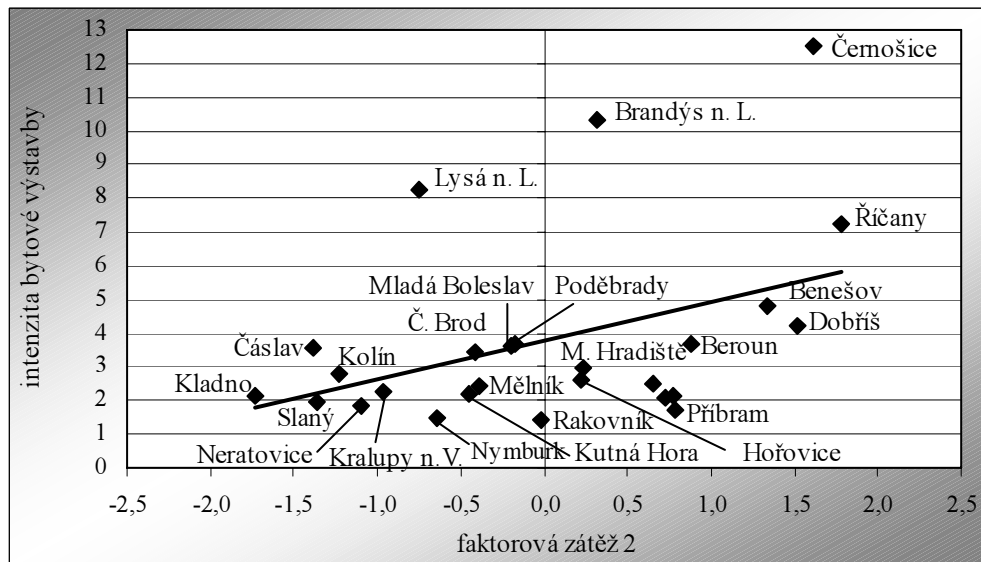
Konstanty jednoduché regrese	Nestandardizovaný koeficient		Standardizované koeficienty	Signifikantnost
	B	standardní odchylka		
a	3,763	0,508	-	0,000
b	1,156	0,519	0,414	0,035

Chceme-li zhodnotit korelační vztah intenzity dokončené bytové výstavby a faktorové zátěže s důrazem na ekonomické prostředí (tj. mírou registrované nezaměstnanosti a zastoupením vybraných ekonomických subjektů) v jednotlivých SO ORP Středočeského kraje, lze vycházet z grafu 25. Jak již bylo zmíněno, vztah závislosti je dán residuální odchylkou (vzdáleností) od regresní přímky, tj. čím je menší vzdálenost od lineární regresní přímky, tím je větší závislost sledovaných proměnných. Z tohoto pohledu relativně vyšší intenzita dokončené bytové výstavby koreluje s nejnižšími mírami nezaměstnanosti společně s početným zastoupením mikropodniků, malých podniků a osob samostatně výdělečně činných (OSVČ) ve SO ORP Benešov. Blízkost Prahy a relativně dobré dopravní spojení vytváří pro region příznivé podmínky pro rozvoj podnikatelské činnosti. Investiční příležitosti (v okolí obcí Bystřice, Týnec nad Sázavou, Čerčany a Divišov) společně s oblastí velkých podnikatelských subjektů koncentrovaných v zázemí Hlavního města Prahy při dálničním koridoru D1 se podílejí na početném zastoupení drobných subdodavatelů a snižují míru registrované nezaměstnanosti v regionu (4,26 v roce 2006). Nemalou měrou se na růstu míry intenzity bytové výstavby podílely průmyslové zóny v obci Bystřice a jejím okolí (např. Nesvačily a Petrovice).

Naopak opačnou vzájemnou korelační závislost dvou statistických proměnných vykazují SO ORP Kladno, Slaný, Kolín, Neratovice, Kralupy nad Vltavou i Český Brod. Jedná se o oblasti s přítomností velkých ekonomických subjektů působících převážně ve sféře zpracovatelského průmyslu, stavebnictví, velkoobchodu, dopravy a skladování. Korelační závislost nízké intenzity bytové výstavby a nepříliš příznivého ekonomického prostředí na úrovni obcí byla zaznamenána převážně ve správních celcích Třebichovice, Pchery (SO ORP Kladno), Stradonice, Zvoleněves (SO ORP Slaný), Zalesňany a Lošany (SO ORP Kolín), Neratovice a Chlumín (SO ORP Neratovice), Olovnice (SO ORP Kralupy nad Vltavou), Kšely a Vykáň (SO ORP Český Brod).

Hodnotíme-li korelační nezávislost analyzovaných proměnných, lze si povšimnout nesouvztažnosti relativně velkého počtu dokončených bytů a vhodného ekonomického prostředí ve SO ORP Černošice a Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Opačný stav nekorelačního vztahu představují SO ORP Lysá nad Labem, Rakovník, Nymburk a částečně i Příbram jako regiony s méně stabilním hospodářským a konjunkturálním prostředím.

Graf 25 Závislost intenzity dokončené bytové výstavby na faktorové zátěži dané převážně charakteristikami ekonomického prostředí ve SO ORP Středočeského kraje v letech 1998 až 2007



Shrnutí

Intenzita bytové výstavby odráží nejen životní úroveň regionu (vhodné podmínky pro bydlení, celkový ekonomický rozvoj oblasti), ale též i migrační preference (populační růst, příliv nových pracovních sil do regionu a schopnost tyto pracovní síly vstřebat). Jednotlivé oblasti prostředí se tak vzájemně prolínají, ovlivňují se a utvářejí charakter regionu. Nejvyšší závislost intenzity bytové výstavby vzhledem k sledovaným proměnným se projevuje ve SO ORP Mladá Boleslav, Kolín, Benešov, Český Brod i Beroun. Naopak nejmenší korelační vztah souvztažnosti sledovaných statistických proměnných lze pozorovat na území regionů SO ORP Černošice a Brandýs nad Labem – Stará Boleslav.