

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky

**Zhodnocení zvolených stránek ekonomické situace obcí
v Pardubickém a Královéhradeckém kraji**

Tomáš Žítek

Diplomová práce
2012

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tomáš Žítek**
Osobní číslo: **E100433**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**
Název tématu: **Zhodnocení zvolených stránek ekonomické situace obcí
v Pardubickém a Královéhradeckém kraji**
Zadávací katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Návrh postupu, jak zhodnotit zvolené stránky ekonomické situace obcí obou krajů s využitím adekvátních metod. Práce se zaměří na využití prostorových a statistických analýz. Součástí bude doporučení vhodných způsobů vizualizace výsledků a jejich interpretace.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

LONGLEY, Paul A., et al. Geographic information systems and science. Chichester : John Wiley & Sons, 2001. 454 s. ISBN 0-471-89275-0

ŘEZANKOVÁ, Hana; HÚSEK, Dušan. Shluková analýza dat. Praha: Professional Publishing, 2009. 218 s. ISBN 978-80-86946-81-8

HINDLS, Richard, et al. Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6

MARKOVÁ, Hana. Finance obcí, měst a krajů. Praha : Orac, 2000. 190 s. ISBN 80-86199-23-1

Internetové zdroje

Vedoucí diplomové práce:


Ing. Hana Jonášová, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **3. října 2011**

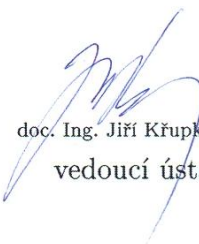
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2012**



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



doc. Ing. Jiří Krupka, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2011

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 9. 8. 2012

Bc. Tomáš Žítek

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval vedoucí mé práce, Ing. Haně Jonášové, Ph.D., za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá oblastí geografických informačních systémů a data miningu. Práce obsahuje vysvětlení základních pojmů týkajících se prostředí, ve kterých byla praktická část diplomové práce vypracována. Součástí diplomové práce je také vysvětlení základních ekonomických ukazatelů, které jsou zpracovávány. Dále diplomová práce představuje návrhy postupů pro zhodnocení ekonomické situací obcí pomocí vybraných ukazatelů. Výsledky ekonomické situace budou dosaženy prostřednictvím statistických a prostorových analýz. Poslední část práce se interpretuje výsledky vybraných obcí zvolených krajů.

KLÍČOVÁ SLOVA

geografické informační systémy, ekonomické hodnocení obcí, data mining, Pardubický kraj, Královéhradecký kraj, prostorové analýzy, statistické analýzy

TITLE

The evaluation of selected aspects of the economic situation of municipalities in the regions Pardubický and Kralovehradecký

ANNOTATION

This thesis analyses geographical information systems and data mining. The study covers the explanation of fundamental terms associated with the environment which the practical part of study was elaborated in. The explanation of used fundamental economic indicators is also part of the study. This thesis represents creations of a model for the evaluation of economic situation municipalities with indicators. Results will be elaborated with the aid of statistical and spatial analyses. Final part of the thesis proposes the creation of a model and the evaluation of recognized results.

KEYWORDS

geographic information systems, economic classification of municipalities, region Pardubice, region Hradec Kralove, spatial analysis, statistical analysis

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 CHARAKTERISTIKA EKONOMICKÉ SITUACE	10
1.1 DAŇOVÉ PŘÍJMY.....	10
1.2 NEDAŇOVÉ PŘÍJMY	13
1.3 KAPITÁLOVÉ PŘÍJMY	14
1.4 TRANSFERY.....	14
2 POUŽITÉ METODY A SOFTWARE	16
2.1 STATISTICKÉ METODY	16
2.2 NÁSTROJE PROSTOROVÝCH STATISTIK (SPATIAL STATISTIC TOOLBOX)	18
2.3 EUKLEIDOVSKÁ VZDÁLENOST	19
2.4 MANHATTANSKÁ VZDÁLENOST	20
2.5 NÁSTROJE K MAPOVÁNÍ SHLUKŮ	20
2.5.1 <i>Cluster and Outlier Analysis</i>	20
2.5.2 <i>Hot Spot Analysis</i>	21
2.6 KOHONENOVY SAMOORGANIZUJÍCÍ SE MAPY	22
2.7 METODA K-PRŮMĚRŮ.....	22
3 VSTUPNÍ ÚDAJE	24
3.1.1 <i>Popis dat</i>	24
3.1.2 <i>Kontrola dat v MS Excel</i>	25
3.1.3 <i>Kontrola dat v Clementine</i>	26
4 NÁVRH POSTUPU ZPRACOVÁNÍ.....	27
4.1.1 <i>Postup v prostředí geografických informačních systémů</i>	27
4.1.2 <i>Postup v prostředí data miningu</i>	29
5 ZPRACOVÁNÍ DAT	31
5.1 PARDUBICKÝ KRAJ V PROSTŘEDÍ GEOGRAFICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	31
5.2 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ PARDUBICKÉHO KRAJE.....	48
5.3 VÝSLEDKY PARDUBICKÉHO KRAJE POMOCÍ DATA MININGU.....	51
5.4 VÝSLEDKY KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE POMOCÍ GEOGRAFICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	54
5.5 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE.....	71
5.6 VÝSLEDKY KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE POMOCÍ DATA MININGU	74
6 SHRUTÍ.....	77
ZÁVĚR	79
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	81
SEZNAM SOUBORŮ PŘILOŽENÝCH NA CD.....	83

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Daňové příjmy obcí.....	11
Tabulka 2: Výpočet hrubého výnosu daní.....	12
Tabulka 3: Přepočítací koeficient.....	13
Tabulka 4: Datový slovník.....	25
Tabulka 5: Kontrola dat v MS Excel.....	26
Tabulka 6: Průměrné příjmy Pardubického a Královéhradeckého kraje.....	31
Tabulka 7: Celkové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis).....	33
Tabulka 8: Daňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis).....	35
Tabulka 9: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis).....	37
Tabulka 10: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis).....	39
Tabulka 11: Přijaté transfery na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier).....	41
Tabulka 12: Celkové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis).....	43
Tabulka 13: Daňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis).....	44
Tabulka 14: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis).....	45
Tabulka 15: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis).....	46
Tabulka 16: Přijaté transfery na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis).....	48
Tabulka 17: Porovnání celkových příjmů obcí Pardubického kraje.....	49
Tabulka 18: Porovnání daňových příjmů obcí Pardubického kraje.....	49
Tabulka 19: Porovnání nedaňových příjmů obcí Pardubického kraje.....	50
Tabulka 20: Porovnání kapitálových příjmů obcí Pardubického kraje.....	50
Tabulka 21: Porovnání přijatých transferů obcí Pardubického kraje.....	51
Tabulka 22: Celkové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis).....	55
Tabulka 23: Daňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis).....	57
Tabulka 24: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis).....	58
Tabulka 25: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis).....	60
Tabulka 26: Přijaté transfery na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis).....	62
Tabulka 27: Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis).....	65
Tabulka 28: Daňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis).....	66
Tabulka 29: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis).....	67
Tabulka 30: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis).....	69
Tabulka 31: Přijaté transfery na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis).....	71
Tabulka 32: Porovnání celkových příjmů obcí Královéhradeckého kraje.....	72
Tabulka 33: Porovnání daňových příjmů obcí Královéhradeckého kraje.....	72
Tabulka 34: Porovnání nedaňových příjmů obcí Královéhradeckého kraje.....	73
Tabulka 35: Porovnání kapitálových příjmů obcí Královéhradeckého kraje.....	73
Tabulka 36: Porovnání přijatých transferů obcí Královéhradeckého kraje.....	74

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Data audit.....	26
Obr. 2: Návrh postupu pro prostředí geografických informačních systémů.....	28
Obr. 3: Volba metody v prostředí data miningu.....	29
Obr. 4: Vývojový diagram pro prostředí data miningu.....	30
Obr. 5: Cluster and Outlier Analysis, PK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele.....	33
Obr. 6: Hot Spot Analysis, PK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele.....	43
Obr. 7: Testování obcí Pardubického kraje pomocí data miningu.....	53
Obr. 8: Cluster and Outlier Analysis, HK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele.....	55
Obr. 9: Hot Spot Analysis, HK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele.....	64
Obr. 10: Testování obcí Královéhradeckého kraje pomocí data miningu.....	75

Úvod

V dnešní době nacházejí geografické informační systémy velmi široké uplatnění napříč širokým spektrem oblastí. Například při zaměření na obce, města či regiony jsou geografické informační systémy využívány pro evidenci majetku, správu parcel, určení záplavových zón či území ohrožených půdní erozí. Další možnosti využití těchto systémů se uplatňují v oblasti poradenských firem. V tomto případě se pracuje především s analýzami v podobě hledání nejkratších vzdáleností, síťových analýz nebo přípravě a zpracování pozemkových či územních dat. V neposlední řadě je možné se s geografickými informačními systémy setkat v oblasti výzkumu trhu při vymezení spádových oblastí, zjištění dojezdových vzdáleností k zadaným lokalitám nebo při prostorové analýze dat pro dané území. [1]

Mezi oblasti stále více využívající aplikace geografických informačních systémů patří státní správa a samospráva. Městské úřady a radnice pracují s geografickými informačními systémy při evidenci obyvatel, tvorbě městských map, katastrálních map nebo technických map města. Další oblastí využití geografických informačních systémů na matrikách, úřadech a magistrátech je poskytování služeb občanům. Prostřednictvím geografických informačních systémů úřady zvyšují kvalitu poskytovaných služeb a zároveň rychleji vyřizují požadavky občanů a snižují náklady. Konkrétně je tedy možné setkat se s aplikacemi geografických informačních systémů v oblasti státní správy a samosprávy při zpřístupňování dat katastru nemovitostí, územních plánech či kamerových systémech. [2]

Velký význam geografických informačních systémů spočívá také v oblasti krizového řízení. V této oblasti pomáhají řešit krizové situace jako průmyslové havárie, požáry nebo povodně. Pro vyhodnocení nebezpečí povodní jsou stanovovány digitální povodňové plány, které obsahují vymezená zátopová území podle očekávaného množství vody. Hlavní výhodou digitálních povodňových plánů je velmi rychlá úprava map v reakci na změnu nastalé situace. [24]

Hlavním cílem této diplomové práce je navrhnout vhodné postupy aplikovatelných na libovolný kraj, pomocí kterých bude možné zhodnotit vybrané stránky ekonomické situace obcí ve vybraném kraji prostřednictvím adekvátních metod. Hodnocení ekonomické situace bude dosaženo pomocí zvolených prostorových a statistických analýz.

1 Charakteristika ekonomické situace

Ekonomická situace obcí může být hodnocena z mnoha různých hledisek, v následujícím případě bude charakterizována pomocí příjmů a výdajů jednotlivých obcí. Prostřednictvím jednotlivých příjmů kryjí obce své výdaje tak, aby pro občany na svém území zajistily potřebný rozsah a strukturu veřejných statků a služeb. [15], [23]

Třídění příjmů a výdajů usměrňuje rozpočtová skladba. V současné době existuje celkem deset hledisek, podle kterých je možné třídit příjmy a výdaje. Konkrétně se jedná o třídění odpovědnostní (odpovědnostní hledisko), druhové (druhové hledisko), odvětvové (odvětvové hledisko), konsolidační (konsolidační hledisko), zdrojové (z hlediska zdroje), doplňkové (hledisko příslušnosti ke zvlášť sledovaným celkům), programové (hledisko příslušnosti k rozpočtovým programům), účelové (hledisko účelu rozpočtového přesunu), strukturální (hledisko věcné podstaty příjmů a výdajů) a transferové (hledisko účelů transferů). Zdrojové třídění se skládá z třídění podkladového, prostorového a nástrojového. V další části textu bude rozpočtová skladba posuzována prostřednictvím druhového třídění. [25]

1.1 Daňové příjmy

Daňové příjmy jsou první třídou druhového třídění rozpočtové skladby. Tyto příjmy se skládají celkem ze sedmi dalších podskupin. První podskupinou jsou daně z příjmů, zisků a kapitálových výnosů. Tato část je reprezentována daněmi z příjmů fyzických osob (daň z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků - daň odvedená plátcem, zaměstnavatelem, za vlastní zaměstnance; daň z příjmů fyzických osob ze samostatné výdělečné činnosti - daň z daňových přiznání) a daněmi z příjmů právnických osob (daň z příjmu právnických osob - daň ze zisku a kapitálových výnosů; daň z příjmu právnických osob za obce - daň v případech, kdy je poplatníkem obec). [16]

Další skupinu tvoří vnitřní daně ze zboží a služeb, které se dále dělí na obecné vnitřní daně ze zboží a služeb (daň z přidané hodnoty) a spotřební daně (spotřební daň z uhlovodíkových paliv a maziv, spotřební daň z piva nebo spotřební daň z tabákových výrobků). Třetí skupinou jsou poplatky a daně z vybraných činností a služeb. Do okruhu těchto daní patří správní a soudní poplatky (platby za určitý správní a soudní výkon, provoz kasin), daně a poplatky z provozu motorových vozidel (daň silniční, poplatek za užívání dálnic a silnic dálničního typu), poplatky za znečišťování životního prostředí (poplatky za ukládání odpadů, poplatky za odnětí lesní půdy, poplatek za komunální odpad) a ostatní daně a poplatky z vybraných činností a služeb (poplatek ze psů, pobytové poplatky - poplatek za lázeňsky a rekreační

pobyt, poplatek za užívání veřejného prostranství - poplatek za umístění reklamy na veřejném prostranství). [15]

Čtvrtá skupina daňových příjmů se skládá z daní z mezinárodního obchodu a transakcí, do kterých patří položky clo a daně z mezinárodního obchodu a transakcí. Pátou skupinu tvoří majetkové daně, skládající se z daní z majetku (daň z nemovitostí, daň z majetku) a z daní z majetkových a kapitálových výnosů (daň darovací, daň z převodu nemovitostí). Šestá část daňových příjmů se nazývá pojistné na sociální a zdravotní zabezpečení, příspěvek na politiku zaměstnanosti a daně z objemu mezd. Prvními dvěma skupinami jsou části týkající se pojistného na sociální zabezpečení, příspěvek na politiku zaměstnanosti a daně z objemu mezd (pojistné na nemocenské pojištění od zaměstnanců, příspěvky na politiku zaměstnanosti od osob samostatně výdělečně činných (OSVČ), přirážky k pojistnému). Další podskupinu tvoří pojistné na zdravotní pojištění (pojistné na zdravotní pojištění od zaměstnavatelů nebo pojistné na zdravotní pojištění od OSVČ). [16]

Poslední podskupinu zastupuje ostatní povinné pojistné (ostatní povinné pojistné od zaměstnavatelů, ostatní povinné pojistné od zaměstnanců). Sedmou a poslední třídou daňových příjmů tvoří ostatní daňové příjmy (nezúčtované a neidentifikované daňové příjmy, ostatní daňové příjmy jiných položek). Samotné daňové příjmy obcí se nacházejí v zákoně 243/2000 Sb., o rozpočtovém určení výnosů některých daní územním samosprávním celkům a některým státním fondům. Zkráceně je možno setkat se s označením zákon o rozpočtovém určení daní. Tento zákon se zabývá úpravou rozpočtového určení daně z přidané hodnoty, spotřebních daní, daní z příjmů, daně z nemovitostí a daně silniční. [16]

Konkrétní daňové příjmy rozpočtů obcí a jejich výše jsou definovány v paragrafu 4. Jednotlivé příjmy jsou uvedeny v Tabulka 1.

Tabulka 1: Daňové příjmy obcí

	příjmy obcí	procentuální zůstatek
a)	výnos daně z nemovitostí	100%
b)	celostátní hrubý výnos daně z přidané hodnoty	22,96%
c)	celostátní hrubý výnos daně z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků, odváděné zaměstnavatelem jako plátcem daně podle zákona o daních z příjmů	22,96%
d)	celostátní hrubý výnos daně z příjmů fyzických osob vybírané srážkou podle zvláštní sazby, s výjimkou výnosů uvedených pod písmenem c)	22,96%

	příjmy obcí	procentuální zůstatek
e)	60% z celostátního hrubého výnosu daně z příjmů fyzických osob sníženého o výnosy uvedené v bodě c) a d)	22,96%
f)	celostátní hrubý výnos daně příjmů právnických osob, s výjimkou výnosů uvedených v bodě h) a v § 3 odst. 1 písm. a)	22,96%
g)	výnos záloh na daň z příjmů fyzických osob, které mají na území obce bydliště ke dni jejich splatnosti, a výnosu daně (vyrovnání a dodatečně přiznaná nebo dodatečně vyměřená daň) z příjmů fyzických osob, které měly na území obce bydliště k poslednímu dni zdaňovacího období, k němuž se daňová povinnost vztahuje, s výjimkou daně vybírané srážkou podle zvláštní sazby a s výjimkou daně z příjmů ze závislé činnosti a funkčních požitků srážených a odváděných plátcem daně. Bydlištěm se pro účely tohoto zákona rozumí místo trvalého pobytu fyzické osoby.	30%
h)	daň z příjmů právnických osob v případech, kdy poplatníkem je příslušná obec, s výjimkou daně vybírané srážkou podle zvláštní sazby	100%
i)	celostátní hrubý výnos daně z příjmu fyzických osob ze závislé činnosti a z funkčních požitků, odváděné zaměstnavatelem jako plátcem daně z příjmů, s výjimkou daně z příjmů fyzických osob vybírané srážkou podle zvláštní sazby	1,5%

Zdroj:[26]

Výpočet procenta, kterým se obce (kromě hlavního města Prahy) podílejí na procentní části celostátního hrubého výnosu daní uvedeném v předchozí tabulce v bodech b) až f) se vypočítá podle následující Tabulka 2.

Tabulka 2: Výpočet hrubého výnosu daní

	základ výpočtu	koeficient
a)	součet poměru celkové výměry katastrálních území obce k celkové výměře katastrálních území všech obcí, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem	0,03
b)	součet poměru počtu obyvatel obce k počtu obyvatel všech obcí, vyjádřeno v procentech a násobeno koeficientem	0,10
c)	součet poměru počtu žáků navštěvujících školu zřízenou obcí, k počtu těchto žáků za všechny obce, vyjádřeno v procentech a násobeného koeficientem	0,7
d)	součet poměru násobku postupných přechodů, vypočítaného pro obec pomocí koeficientů postupných přechodů, k součtu násobků postupných přechodů vypočítaných za ostatní obce, vyjádřeného v procentech a násobeného koeficientem a dále násobeného celkovým procentem, kterým se na části celostátního hrubého výnosu daní podle bodů b) až f) uvedených v předchozí tabulce podílejí ostatní obce; toto celkové procento se vypočte způsobem uvedeným v dalším odstavci	0,80

Zdroj:[26]

Celkové procento zmíněné v předchozí tabulce se stanoví pomocí zlomku, v jehož čitateli se uvede násobek přepočítacího koeficientu pro ostatní obce uvedený v Tabulka 3

a celkového počtu obyvatel ostatních obcí. Ve jmenovateli se nachází součet násobků příslušných přepočítacích koeficientů uvedených v tabulce níže a počtu obyvatel připadajících na hlavní město Prahu a ostatní obce. [26]

Tabulka 3: Přepočítací koeficient

	Přepočítací koeficient
Hlavní město Praha	3,5355
Ostatní obce	1,0000

Zdroj:[26]

1.2 Nedaňové příjmy

V pořadí druhou třídou druhového třídění rozpočtové skladby jsou nedaňové příjmy. První položkou nedaňových příjmů jsou příjmy z vlastní činnosti a odvody přebytků organizací s přímým vztahem. První podskupinou příjmů z vlastních činností a odvodů přebytků organizací s přímým vztahem jsou příjmy z vlastní činnosti (příjmy z poskytování služeb a výrobků, příjmy ze školného). Druhou podskupinou první položky nedaňových příjmů tvoří odvody přebytků organizací s přímým vztahem (odvody přebytků centrální banky, odvody příspěvkových organizací - odvody z provozu nebo odpisů příspěvkových organizací). Třetí podskupinou první položky nedaňových příjmů jsou příjmy z pronájmu majetku (příjmy z pronájmu pozemků nebo příjmy z pronájmu movitých věcí). [17]

Poslední podskupinou příjmů z vlastní činnosti a odvodů přebytků organizací s přímým vztahem jsou příjmy z úroků a realizace finančního majetku (příjmy z úroků, realizované kurzové zisky). Jako druhá část nedaňových příjmů je vedena položka přijaté sankční platby a vratky transferů, jež se dále člení na dvě části. První částí jsou přijaté sankční platby (sankce podle obecně závazných norem), druhou částí jsou přijaté vratky transferů a ostatní příjmy z finančního vypořádání předchozích let (přijaté vratky transferů od jiných veřejných rozpočtů - vratky transferů z minulých rozpočtových období; příjmy z finančního vypořádání minulých let mezi krajem a obcemi). Jako předposlední část nedaňových příjmů jsou vedeny příjmy z prodeje nekapitálového majetku a ostatní nedaňové příjmy. [10]

První položkou jsou příjmy z prodeje neinvestičního majetku, druhou ostatní nedaňové příjmy (přijaté neinvestiční dary - neopětované dary; příjmy z úhrad vydobývaného prostoru a z vydobytých vyhrazených nerostů). Poslední položkou nedaňových příjmů jsou přijaté splátky půjček a rozčleňují se na sedm dalších podskupin. První z nich jsou splátky půjček od podnikatelských subjektů (splátky půjček od podnikatelských subjektů v podobě fyzických

a právnických osob). Dále se do přijatých splátek půjček řadí splátky půjček od obecně prospěšných a podobných organizací (splátky od občanských sdružení, nadací, odborů). [17]

V pořadí třetí položkou přijatých splátek půjček jsou splátky půjček od veřejných rozpočtů centrální úrovně (splátky půjček od státního rozpočtu, splátky půjček od státních fondů). Do čtvrté podskupiny patří splátky půjček od veřejných rozpočtů územní úrovně (splátky půjček od obcí, splátky půjček od krajů). Jako pátá část jsou vedeny splátky půjček od zřízených a podobných organizací (splátky půjček od příspěvkových organizací, splátky půjček od vysokých škol). Poslední dvě podskupiny jsou zastoupeny splátkami půjček od obyvatelstva a splátkami půjček ze zahraničí. [10]

1.3 Kapitálové příjmy

Třetí položka druhového třídění rozpočtové skladby se nazývá kapitálové příjmy a je rozdělena do dalších dvou položek. První z nich jsou příjmy z prodeje investičního majetku a ostatní neinvestiční příjmy. Do příjmů z prodeje investičního majetku je možné zahrnout příjmy z prodeje pozemků, příjmy z prodeje ostatních nemovitostí nebo příjmy z prodeje nehmotného investičního majetku. [18]

Do ostatních investičních příjmů se potom řadí přijaté dary na investice (jedná-li se o dobrovolný a neopětovaný dar od jiného subjektu než jiného veřejného rozpočtu) nebo přijaté příspěvky na investice (opětované příspěvky od fyzických a právnických osob na investiční účely). Druhá položka kapitálových příjmů zahrnuje příjmy z prodeje akcií a majetkových podílů a její nižší úrovně jsou již obsažené v samotném názvu - příjmy z prodeje akcií a příjmy z prodeje majetkových podílů. [11]

1.4 Transfery

Poslední příjmovou položkou podle druhového třídění rozpočtové skladby jsou přijaté dotace jinak nazývané také jako transfery. Rozdělují se na dvě velké skupiny, kterými jsou běžné přijaté dotace skládající se z dalších pěti částí a kapitálové přijaté dotace skládající se ze čtyř nižších úrovní. Do první části běžných přijatých dotací patří neinvestiční přijaté dotace od veřejných rozpočtů centrální úrovně (neinvestiční přijaté dotace ze státních fondů, neinvestiční přijaté dotace od fondů sociálního a zdravotního pojištění, neinvestiční převody z Národního fondu), dále potom neinvestiční přijaté dotace od veřejných rozpočtů územní úrovně (neinvestiční přijaté dotace od obcí - příspěvky přijímané od jiných obcí na úhradu

provozních výdajů v případě přijetí dětí z těchto obcí do školy nebo neinvestiční dary přijímané od jiných obcí v souvislosti s pohromou; neinvestiční přijaté dotace od krajů). [19]

Třetí skupinu běžných přijatých dotací představují převody z vlastních fondů. Tuto skupinu představují převody z jiných fondů dané organizace nebo rozpočtu, ze které se sestavuje vlastní výkaz (převody z vlastních fondů hospodářské činnosti, převody z rozpočtových účtů - převod ze základního běžného účtu obce do fondu rezerv a rozvoje, převody z fondů rozpočtových organizací - slouží pro převody přijaté z fondů rozpočtových organizací). Předposlední skupinou jsou neinvestiční přijaté dotace ze zahraničí (neinvestiční přijaté dotace od zahraničních vlád, neinvestiční přijaté dotace od mezinárodních institucí) a poslední část je zastoupena neinvestičními přijatými dotacemi ze státních finančních aktiv. Kapitálové přijaté dotace obsahují stejné položky jako běžné přijaté dotace, kromě převodu z vlastních fondů. Kapitálové přijaté dotace jsou oproti běžným přijatým dotacím tvořeny investičními dotacemi. [12]

2 Použité metody a software

Další kapitola představuje metody a software použité při vytvoření návrhu postupu pro hodnocení ekonomické situace obcí. Nastíněny budou metody z oblasti statistiky, prostorové statistiky, geografických informačních systémů, data miningu a shlukové analýzy. Co se týká vybraného softwaru, přednost dostalo prostředí ArcGIS Desktop 10, licenční úroveň ArcInfo a Clemenine, protože jsou k dispozici na počítačových učebnách Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice a mám s těmito prostředími zkušenosti získané během studia.

2.1 Statistické metody

Statistické metody jsou v rámci praktické části diplomové práce zahrnuty z důvodu možnosti identifikace extrémních hodnot. Záleží na každém uživateli, zda se rozhodne pracovat se všemi hodnotami nebo zda extrémní hodnoty z výběru vyloučí a bude pracovat s omezeným rozsahem hodnot. Pro vyhledání extrémních hodnot je doporučeno použít useknutý průměr a porovnávat jeho výsledky s výsledky aritmetického průměru. Dosažené výsledky popsané v dalších kapitolách vycházejí z neupraveného výběru dat, tedy pracují i s extrémními hodnotami. [20]

Dalším důvodem použití statistických metod je nezbytná kontrola dat, prováděná ve fázi předzpracování dat. Je nutné zajistit, aby každá obec měla k dispozici všechny potřebné ukazatele, že u žádné obce nechybí hodnoty ekonomických ukazatelů, protože jinak by došlo ke zkresleným výsledkům. To se dá zjistit například ověřením počtu hodnot u každého ekonomického ukazatele. Tento počet se musí shodovat s počtem obcí v daném kraji. V případě vyhodnocování dat pomocí geografických informačních systémů je vhodné tyto základní statistiky i s useknutým průměrem provést například v prostředí MS Excel. V případě práce v prostředí data miningu jsou statistické nástroje nedílnou součástí vybraného prostředí. Výstupy statistických metod tedy slouží k nalezení extrémních hodnot a jako pomoc při charakteristice dosažených výsledků. Výsledky statistických metod se nacházejí v souborech *PK.xlsx* a *HK.xlsx* na CD (Excel).

Z-skóre

Z-skóre měří statistickou významnost, která vypovídá o rozhodnutí každého testovaného prvku, zda zamítnout nulovou hypotézu či nikoliv. Hodnota z-skóre představuje informaci, jestli podobnost (prostorové shluky s vysokou nebo nízkou hodnotou) nebo nepodobnost (odlehle hodnoty) jsou výraznější v porovnání s očekávanou hodnotou náhodného rozdělení.

Nezáporná vysoká hodnota z-skóre naznačuje, že okolní objekty nabývají podobných hodnot. V takovýchto případech bude pole COType nabývat hodnot HH (High - High, vysoká - vysoká) pro prvky, které na hladině významnosti 0,05 nabývají vysokých hodnot a LL (Low - Low, nízká - nízká) pro prvky, které na hladině významnosti 0,05 nabývají nízkých hodnot. Jestliže pole COType bude nabývat hodnot HH nebo LL, bude se jednat a prvky s podobnými hodnotami, které tvoří shluky. Jestliže však z-skóre bude na hladině významnosti 0,05 nabývat vysokých záporných hodnot, bude se jednat o prvky prostorově odlehle. Pole COType bude v těchto případech nabývat hodnot HL (představující vysokou hodnotu obklopenou nízkými hodnotami, High - Low) a LH (představující nízkou hodnotu obklopenou vysokými hodnotami, Low - High). Z-skóre se počítá na základě náhodnosti výpočtu nulové hypotézy. [6]

V případě metody Cluster and Outlier Analysis se hodnota z-skóre počítá pomocí lokálního Moranova indexu I (Local Moran's Index I) (1), kde x_i je hodnota atributu vybrané obce, \bar{x} představuje aritmetický průměr, S_i^2 výběrový rozptyl a $w_{i,j}$ prostorové mezi mezi prvky i a j. [3]

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{i,j} (x_j - \bar{X}) \quad (1)$$

Nyní je možné vypočítat hodnotu z-skóre pomocí vzorce (2): [3]

$$z_{I_i} = \frac{I_i - E[I_i]}{\sqrt{V[I_i]}} \quad (2)$$

V případě metody Hot Spot Analysis je hodnota z-skóre počítána pomocí Getis-Ord lokální statistiky, uvedené ve vzorci (3). X_j je hodnota ekonomického atributu obce, $w_{i,j}$ jsou prostorové váhy mezi prvky i a j, n představuje počet hodnot výběru, \bar{X} je hodnota aritmetického průměru a S je představeno ve vzorci (4). Hodnota statistiky Getis-Ord představuje výslednou hodnotu z-skóre. [4]

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{[n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - (\sum_{j=1}^n w_{i,j})^2]}{n-1}}} \quad (3)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - \bar{X}^2} \quad (4)$$

P-hodnota

P-hodnota popisuje, zda zkoumaný prvek je statisticky odlehlý oproti ostatním či nikoliv. V případě, že je p-hodnota nízká, jedná se o odlehlý prvek. Kombinace nízké p-hodnoty a vysokého z-skóre představuje prostorový shluk vysokých hodnot. Nízká p-hodnota a nízká hodnota z-skóre popisuje prostorový shluk nízkých hodnot. V případě, že je hodnota z-skóre blízko nule, nejedná se o prostorové shlukování. Čím více je hodnota z-skóre odlehlá od nuly (kladně i záporně), tím je větší intenzita shlukování. P-hodnoty jsou vypočítány jednotlivými metodami a jsou součástí výstupní tabulky. [13]

Useknutý průměr (TRIMMEAN)

Tato funkce se používá v prostředí MS Excel. Výstupem funkce je průměrná hodnota vnitřní části množiny datového souboru. Střední hodnota je určena tak, že se odřízne procentuální část z nejvyšších a nejnižších hodnot datového souboru. Obvykle se volí 5%, 10% nebo 25%. Funkce useknutého nachází uplatnění ve chvíli, kdy nechce uživatel pracovat s odlehlými hodnotami. [20]

2.2 Nástroje prostorových statistik (Spatial Statistic toolbox)

Prostředí geografických informačních systémů nabízí různé analýzy, jejich dělení však není vždy jednotné. Jedním příkladem dělení analýz je podle Longleyho [14] dělení na kartografii a produkci map, geovizualizace, prostorové analýzy formou dotazů či prostorových statistik a prostorové modelování. V rámci této diplomové práce se jedná o zaměření právě na prostorové analýzy formou prostorových statistik.

V nabídce prostorových statistik jsou obsaženy statistické nástroje zkoumající prostorové rozložení, struktury, procesy a vztahy. V označení pojmů a objektů prostorových a neprostorových statistik je možné najít určité podobnosti. Prostorové statistiky jsou však jedinečné v tom, že byly specificky vyvíjeny pro potřeby práce a využívání s geografickými daty. Oproti tomu neprostorové statistické metody, které obsahují prostor jako blízkost, plocha, propojení nebo další prostorové vztahy, jsou zařazeny přímo do matematiky. [5]

Nástroje prostorových statistik umožňují uživateli shrnout hlavní charakteristiky prostorového rozložení (určení středního bodu, překlenutí řídicího trendu). Identifikují statisticky podstatné prostorové shluky nebo prostorově odlehlé prvky (obce) určující souhrnné vzory shlukování nebo odchylek a modelují prostorové vztahy. Tyto nástroje jsou psány v programovacím jazyce Python, jehož zdrojový kód umožňuje podporu učení,

modifikace, rozšíření a sdílení těchto a jiných analýz s ostatními uživateli. Pro práci s prostorovými statistikami je nutno podotknout, že jestliže je součástí prostorové analýzy vzdálenost, pak je zapotřebí v prostředí ArcGIS nastavit souřadnicový systém. V práci s prostorovými statistikami je výhodnější dát před geografickým souřadnicovým systémem (pracujícím se stupni, minutami a sekundami, Geographical Coordinate System) přednost souřadnicovému systému promítnutému do roviny (Projected Coordinate System). Prostorové statistiky poskytují například analyzování vzorů, mapování shluků, měření geografických rozložení, modelování prostorových vztahů, tvorbě reálného obrazu na základě počítačového modelu nebo nástroje pracující s mnoha funkcemi jako počítání rozlohy, hodnocení minimálních vzdáleností nebo sbírání koincidentních (časově shodných) bodů. [5]

Prostorová statistika nachází velmi široké uplatnění v mnoha různých odvětvích. Patří mezi ně například analýza kriminality, dopravní analýza, archeologie nebo analýza prodeje. Nástroje prostorové statistiky umožňují uživateli shrnout klíčové vlastnosti rozložení, identifikovat statisticky podstatné shluky a odlehle objekty, určit souhrnné vzory shlukování nebo odchylek a v neposlední řadě modelovat prostorové vztahy. Některé způsoby využití prostorových statistik budou vysvětleny v další části textu. Velká výhoda prostorových statistik spočívá především v tom, že kromě vlastnosti atributu se při analyzování bere v potaz i geografická vzdálenost. [8]

2.3 Eukleidovská vzdálenost

Pro porovnávání objektů je v rámci shlukové analýzy nutné stanovit vzdálenosti jednotlivých prvků, aby bylo možné porovnat, které prvky jsou si svými vlastnostmi blíže a které jsou si svými charakteristikami vzdálenější. K tomuto výpočtu jsou definovány některé vzdálenosti jako Hammingova vzdálenost, Čebyševova vzdálenost, Minkovského vzdálenost, euklidovská vzdálenost, Mahalanobisova vzdálenost, čtvercová euklidovská vzdálenost. [10]

V rámci vypracování praktické části v prostředí geografických informačních systémů se bude pracovat s euklidovskou vzdáleností. Euklidovské metoda je početně nenáročná a předpokládá nekorelovanost proměnných. Počítá se podle vztahu (5): [10]

$$d(X_i, X_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (5)$$

kde x_{ik} představuje hodnotu k-tého pozorování na i-tém prvku a x_{jk} představuje hodnotu r-tého pozorování na j-tém prvku. P je počet pozorování.[10]

2.4 Manhattanská vzdálenost

Jak již samotný název vypovídá, definování Manhattanské vzdálenosti souvisí s pravoúhloú uliční sítí na Manhattanu. Nejčastěji se používá při práci s dvojrozměrnými pozorováními. Jedná se tedy o vzdálenost dvou bodů v rovině, což odpovídá měření vzdálenosti po odvěsnách pravoúhlého trojúhelníku. Počítá se podle následujícího vztahu (6): [27]

$$d(x_i, x_j) = \sum_{r=1}^k |x_{ir} - x_{jr}| \quad (6)$$

kde x_{ir} představuje hodnotu r-tého pozorování na i-tém prvku a x_{jr} představuje hodnotu r-tého pozorování na j-tém prvku. K je počet pozorování. [27]

2.5 Nástroje k mapování shluků

Nástroje mapující shluky jsou založeny na shlukové analýze, aby rozpoznaly oblasti statisticky významné a oblasti s odlehlými prvky. Mapování shluků se jeví jako užitečné obzvláště v případě, kdy je potřeba při řešení úkolu najít přesné umístění jednoho nebo více shluků. Určení umístění prostorového shluku je velmi důležité v případě, kdy se hledají potenciální příčiny shlukování, například co může být příčinou vytvoření dotyčného shluku. Na rozdíl od nástrojů analyzujících vzory, nástroje mapující shluky umožňují i vizuální zobrazení shluků a zobrazí místa s typickými vzory shluků a naopak i velmi odlehlá místa z hlediska naměřených hodnot. Nástroje k mapování shluků používají v prostředí ArcGIS dvě funkce, kterými jsou Cluster and Outlier Analysis a Hot Spot Analysis. [5]

2.5.1 Cluster and Outlier Analysis

Cílem metody Cluster and Outlier Analysis je nalézt z datového souboru statisticky významné obce. Pod tímto termínem se skrývají obce, které mají oproti sousedním obcím nižší či vyšší hodnotu zkoumaného ekonomického atributu. Mohou nastat celkem čtyři případy, konkrétně se jedná o obec s nízkou hodnotou zkoumaného atributu, která je obklopena obcemi taktéž s nízkou hodnotou zkoumaného atributu (Low - Low). Pro obec s nízkou hodnotou zkoumaného atributu může nastat také situace, že bude obklopena obcemi s vysokými hodnotami zkoumaného atributu (Low - High). Analogické případy mohou nastat

i pro obce s vysokými hodnotami analyzovaného atributu. První situací je, že bude tato obec obklopena obcemi s nízkými hodnotami testovaného atributu (High - Low). Poslední možnost nastává, když obec s vysokými hodnotami zkoumaného atributu je obklopena taktéž obcemi s vysokými hodnotami testovaného atributu (High - High). Tyto čtyři zmíněné možnosti jsou součástí výstupu metody Cluster and Outlier Analysis a jsou uvedeny v poli COType pomocí zkratk LL, LH, HL a HH. [6]

Metoda Cluster and Outlier Analysis vytváří novou výstupní třídu, která obsahuje atributy v podobě typu dané vrstvy, zdrojového označení testovaného prvku a dalších významných informací jako hodnota z-skóre, p-hodnota a informace, zda se jedná o shluk nebo odlehlou hodnotu (pole COType) a hodnotu testovaného atributu. Nejvýznamnější z těchto informací je právě hodnota v poli COType, podávající uživateli informaci o tom, zda se jedná o shluk, odlehlou hodnotu či statisticky nevýznamný prvek. [6]

K výpočtu metody Cluster and Outlier Analysis se používá euklidovská nebo Manhattanová vzdálenost, obě dvě zmíněné metody vyžadují ke správnému výpočtu souřadnicový systém promítnutý do roviny. Pro tvary skládající se z dvou a více bodů, tedy linie a polygony, jsou k výpočtům používána těžiště. Těžiště jsou počítány jako vážené průměry všech prvků daného znaku. Body jsou ohodnocovány pomocí jedniček, linie jsou ohodnocovány pomocí svých délek a polygony jsou ohodnoceny podle jejich velikosti. Do vstupního pole by měly být zadány různé hodnoty, čím je větší rozsah hodnot, tím snáze budou nalezeny různé odchylky. Po vybrání vstupního pole dochází k výběru výstupního pole, ve kterém se nastaví cesta k uložení nově vzniklé vrstvy. Dalším parametrem funkce Cluster and Outlier Analysis je výběr koncepce prostorových vztahů. Tento parametr slouží k vyjádření základních vztahů mezi zkoumanými prvky. Co nejpřesnějších výsledků je možno dosáhnout tak, že se podaří co nejrealističtěji namodelovat vztahy mezi prvky. [6]

2.5.2 Hot Spot Analysis

Analýza Hot Spot Analysis je druhou metodou, pomocí které budou testovány obce Královéhradeckého a Pardubického kraje. Jak už samotný anglický název napovídá, tato metoda se bude snažit najít „horká místa,“ to znamená, že bude vyhledávat obce či shluky obcí, které jsou oproti ostatním obcím z hlediska vybraného ekonomického atributu odlišné. Metoda Hot Spot Analysis slouží k identifikaci statisticky významných prostorových shluků vysokých a nízkých hodnot. Výstupem Hot Spot Analysis je vytvoření nové výstupní vrstvy pro každý prvek obsažený ve vstupní vrstvě. Ve výstupní vrstvě se nachází také hodnota

z-skóre a p-hodnota každého prvku vstupní datové vrstvy. Jelikož se pro výpočet vzdáleností používá euklidovská nebo Manhattanová metrika, podmínkou pro správnost výpočtu je mít data promítnutá do roviny. Stejně tak jako u předchozí metody Cluster and Outlier Analysis je i u metody Hot Spot Analysis výhodné, aby vstupní data byla co nejrozmanitější. [7]

2.6 Kohonenovy samoorganizující se mapy

Kohonenovy samoorganizující se mapy se řadí do samoorganizujících se neuronových sítí. Tento druh neuronových sítí se vyznačuje tím, že ke svému učení nepotřebují učitele. Místo učitele používají soutěžní strategie učení. Neurony v kompetiční vrstvě Kohonenových samoorganizujících se map soutěží o to, který z nich bude aktivní. Tato neuronová síť se vyznačuje tím, že se skládá pouze ze dvou vrstev. První vrstva je vstupní a slouží jako vstup pro vstupní hodnoty. Druhá vrstva se nazývá kompetiční a neurony v této vrstvě jsou uspořádány do pravidelné struktury. Obě zmíněné vrstvy jsou úplně propojeny prostřednictvím synaptických vah. Učení tohoto typu neuronových sítí je založeno na stanovení vzdálenosti mezi vstupními vektory a vektory synaptických vah neuronů v kompetiční vrstvě. Ze všech neuronů je vybrán vítězný neuron, do jehož okolí se zařadí neurony nejvíce podobné právě vítěznému neuronu. [21]

2.7 Metoda k-průměrů

Výstupem metody k-průměrů je rozdělení obcí do stanoveného počtu shluků, které jsou určitými ekonomickými ukazateli charakteristické. Shlukovací metoda k-průměrů se zařazuje do nehierarchických shlukovacích metod. Její použití je dovoleno pouze v případě, jestliže všechna data, se kterými se pracuje, jsou kvantitativního typu. Čemuž v případě této diplomové práce z hlediska vybraných ekonomických ukazatelů skutečně je. Na začátku metody k-průměrů je nutné stanovit počáteční počet shluků. Tento počet záleží na uživateli. Může se jednat o k -prvních centroidů, v případě diplomové práce byl prvotní počet shluků odhadnut pomocí Kohonenových samoorganizujících se map. [22]

Do každé skupiny či shluku je tak přiřazen jeden prvek, který je v tu chvíli považován za reprezentanta konkrétního shluku. V dalším kroku se postupně zkoumají jednotlivé vzdálenosti přiřazovaných prvků od těchto centroidů tak, že pro každou dvojici nově přiřazeného prvku a centroidu se spočítá eukleidovská vzdálenost. Prvek je potom přiřazen do toho shluku, při jehož výpočtu vyšla hodnota eukleidovské vzdálenosti nejmenší. [22]

Po zařazení dalších prvků do shluků se opět počítají nové centroidy jednotlivých shluků, mění se tak charakteristiky jednotlivých shluků. Následně jsou znovu porovnávány vzdálenosti nezařazeného prvku s jednotlivými centroidy a prvek je opět zařazen do toho shluku, jehož hodnota euklidovské vzdálenosti je nejmenší. [22]

3 Vstupní údaje

Data budou zpracována v prostředí ArcGIS Desktop 10, licenční úrovně ArcInfo a Clementine. Pro zkoumání dat v prostředí SPSS Clementine 10.1 se omezení týkají poskytovaného formátu dat, původní typ souboru shapefile musí být převedeny do formátu CSV a desetinné čárky se musí nahradit desetinnými tečkami.

Pro funkční aplikaci navrhnutého postupu na jakýkoliv kraj České republiky je nutné, aby datový soubor obsahoval informace o daňových příjmech, nedaňových příjmech, kapitálových příjmech, přijatých dotacích a celkových příjmech. Pro přesnější výsledky je vhodné, aby data byla přepočítána například na jednoho obyvatele či vybranou rozlohu území. Užitečnými informacemi jsou také atributy vypovídající o poměru příjmů dané obce vůči krajskému průměru. Jestliže informace v podobě hodnot přepočítaných na měrnou jednotku či hodnoty vypovídající o poměru příjmů vůči krajskému průměru chybí, musí si je uživatel dopočítat sám. Vhodné je prostředí MS Excel.

3.1.1 Popis dat

Datový soubor Pardubického kraje obsahuje informace o 451 obcích, datový soubor Královéhradeckého kraje obsahuje 448 obcí. Tyto datové soubory obsahují dvacet jedna atributů, popisujících jednotlivé obce především z hlediska jejich ekonomické situace. Vlastnosti datového souboru představuje Tabulka 4. Z neekonomických parametrů jsou zde například ukazatele jako identifikační číslo základní územní jednotky, sloužící především jako informační ukazatel při stejném názvu dvou obcí. Mezi další ukazatele patří název obce, počet obyvatel k 31. 12. 2002, velikost území obce nebo parametr NUTS4, díky kterému jsou jednotlivé obce rozřazeny do okresů, do kterých patří. Datové soubory, na kterých jsou testovány navržené postupy, mám poskytnuty od vedoucí diplomové práce a jsou přiloženy na CD pod názvy *PK.xlsx* a *HK.xlsx* (Excel).

Ekonomické ukazatele jsou zastoupeny v podobě daňových příjmů, nedaňových příjmů, kapitálových příjmů, přijatých transferů, běžných výdajů, kapitálových výdajů, uhrazených aktiv, dluhů a cizích zdrojů. Nesmí chybět ani celkové hodnoty příjmů a výdajů. Dalšími ukazateli jsou atributy odvozené od zmíněných ekonomických ukazatelů, které porovnávají dosažené hodnoty obcí oproti hodnotě krajského průměru.

Datový slovník (Tabulka 4) představuje datový slovník datových souborů, ve kterém jsou vysvětleny jednotlivé atributy, jakého jsou typu a rozsah hodnot, kterých jednotlivé atributy nabývají.

Tabulka 4: Datový slovník

Název	Typ	Rozsah hodnot	Popis atributu
NAZEV	Typeless		název obce
OB_311202	Range	[34, ... , 89725]	počet obyvatel obce k 31.12. 2002
NUTS4	Set	[CZ0531, ... , CZ0534]	rozřazení obcí dle NUTS (úrovně okresů)
Katastr	Range	[96, ... , 7 770]	velikost obce
DanP	Range	[48 000, ... , 1 082 776]	daňové příjmy
PDanP	Range	[71.35, ... , 1 606.5]	průměrné daňové příjmy
NedanP	Range	[729, ... , 111 594]	nedaňové příjmy
PNedanP	Range	[5.1, ... , 774.2]	průměrné nedaňové příjmy
KapitalP	Range	[0, ... , 471 559]	kapitálové příjmy
PKapitalP	Range	[0, ... , 5 730]	průměrné kapitálové příjmy
PrijatTran	Range	[1 481, ... , 523 947]	přijaté transfery
BezneV	Range	[31 935, ... , 614 388]	běžné výdaje
KapitalV	Range	[130, ... , 523 617]	kapitálové výdaje
UhrazAktiv	Range	[20 706, ... , 1 091 955]	uhrazená aktiva
PUhrazAktiv	Range	[18.68, ... , 985.1]	průměrná uhrazená aktiva
CiziZdroje	Range	[-177, ... , 146 427]	cizé zdroje
Dluhy	Range	[0, ... , 145 975]	dluhy
PCelk	Range	[52 710, ... , 1 508 608]	celkové příjmy
PPCelk	Range	[37.48, ... , 1 072.76]	průměrné celkové příjmy
VCelk	Range	[43 970, ... , 1 117 141]	celkové výdaje
VlastniP	Range	[49 209, ... , 1 135 083]	vlastní příjmy

Zdroj: vlastní zpracování

3.1.2 Kontrola dat v MS Excel

Ke kontrole dat v prostředí MS Excel byla vybrána data z datového souboru obcí Královéhradeckého kraje. Výsledky popisné statistiky se získají prostřednictvím nástroje Analýza dat. Ukázkou výsledků představuje Tabulka 5, všechny výsledky jsou součástí souborů *PK.xlsx* a *HK.xlsx* (Excel). Z tabulky je patrné, že u vybraných atributů se shoduje počet obcí v kraji, tudíž jsou data v pořádku a připravena pro testování v prostředí geografických informačních systémů a data miningu.

Tabulka 5: Kontrola dat v MS Excel

	daňové příjmy	nedaňové příjmy	kapitálové příjmy	přijaté transfery	celkové příjmy
Medián	63 343 Kč	11 299 Kč	3 971 Kč	21 514 Kč	105 568 Kč
Minimum	48 093 Kč	729 Kč	0 Kč	1 481 Kč	52 711 Kč
Maximum	1 082 776 Kč	111 594 Kč	471 559 Kč	523 947 Kč	1 508 608 Kč
Useknutý průměr 5% (UP5)	65 002 Kč	14 547 Kč	6 122 Kč	43 580 Kč	365 294 Kč
Useknutý průměr 10% (UP10)	64 562 Kč	13 917 Kč	5 602 Kč	37 314 Kč	132 872 Kč
Aritmetický průměr (AP)	67 175 Kč	17 287 Kč	7 682 Kč	52 345 Kč	144 490 Kč
Rozdíl mediánu a AP	3 833 Kč	5 988 Kč	3 712 Kč	30 831 Kč	38 922 Kč
Počet obcí	448	448	448	448	448

Zdroj: vlastní zpracování

3.1.3 Kontrola dat v Clementine

Kontrola dat v prostředí Clementine je představena na datovém souboru obcí Pardubického kraje. K charakteristice dat a seznámení se s daty je vhodné v prostředí Clementine použít nástroj Data Audit. Nastaveny byly pouze základní charakteristiky, tudíž tento nástroj poskytl výstup v podobě typu množiny, minimální hodnotě, maximální hodnotě, průměrné hodnotě, směrodatné odchylce, šikmosti, počtu jedinečných hodnot a počtu celkem naměřených hodnot u každého sledovaného parametru. Tento poslední atribut je obzvláště důležitý. Jelikož u všech vlastností vyšla hodnota 451, u všech obcí jsou všechny parametry vyplněny a není proto potřeba dopočítávat chybějící hodnoty. Obr. 1 vystihuje popsanou situaci. Výsledky jsou k dispozici v souboru *DP.str* na CD.

Field	Graph	Type	Min	Max	Mean	Std. Dev	Skewness	Unique	Valid
OB_311202		Range	34	89725	1122.610	4751.666	15.082	\$null\$	451
NUTS4		Set	--	--	--	--	--	4	451
Katastr		Range	96.260	7770.340	1000.353	911.047	2.483	\$null\$	451
DanP		Range	48093.298	1082775.720	67399.885	51502.136	17.637	\$null\$	451
PDanP		Range	71.355	1606.495	100.000	76.413	17.637	\$null\$	451
NedanP		Range	728.676	111594.210	14414.396	13092.063	2.910	\$null\$	451
PNedanP		Range	5.055	774.186	100.000	90.826	2.910	\$null\$	451
KapitalP		Range	0.000	471558.799	8229.061	25222.941	14.475	\$null\$	451
PKapitalP		Range	0.000	5730.409	100.000	306.511	14.475	\$null\$	451
PrijatTran		Range	1480.813	523946.873	50585.665	83130.367	3.505	\$null\$	451
BezneV		Range	31935.170	614388.473	97291.290	87712.335	3.768	\$null\$	451
KapitalV		Range	129.870	523616.566	42084.851	41129.084	4.626	\$null\$	451
UrhAktiv		Range	20706.017	1091955.038	110852.388	78189.124	5.555	\$null\$	451
PUrhAktiv		Range	18.679	985.053	100.000	70.534	5.555	\$null\$	451
Cizizdroje		Range	-177.143	146427.044	6025.634	12746.467	5.292	\$null\$	451
Dluhy		Range	0.000	145974.884	5424.102	12188.053	5.464	\$null\$	450
PCelk		Range	52710.828	1508607.510	140629.006	116276.926	5.372	\$null\$	451
PPCelk		Range	37.482	1072.757	100.000	82.693	5.372	\$null\$	451
VCelk		Range	43970.097	1117141.023	139376.141	106756.543	3.833	\$null\$	451
VlastniP		Range	49209.158	1135082.780	90043.341	61139.404	12.549	\$null\$	451

Obr. 1: Data audit

Zdroj: vlastní zpracování

4 Návrh postupu zpracování

Návrh postupů hodnotících ekonomickou situaci obcí vybraného kraje je rozdělen do dalších dvou částí, stejně tak jako byla data zpracovávána. Další subkapitoly se tak člení na postup v prostředí geografických informačních systémů a na postup v prostředí data miningu. Na jednotlivé postupy byly aplikovány atributy v podobě porovnání průměrných příjmů obce s krajským průměrem, daňových příjmů, nedaňových příjmů, kapitálových příjmů, přijatých transferů. Ke zhodnocení hospodaření obcí Královéhradeckého a Pardubického kraje byly vybrány metody v prostředí geografických informačních systémů a metody v oblasti data miningu.

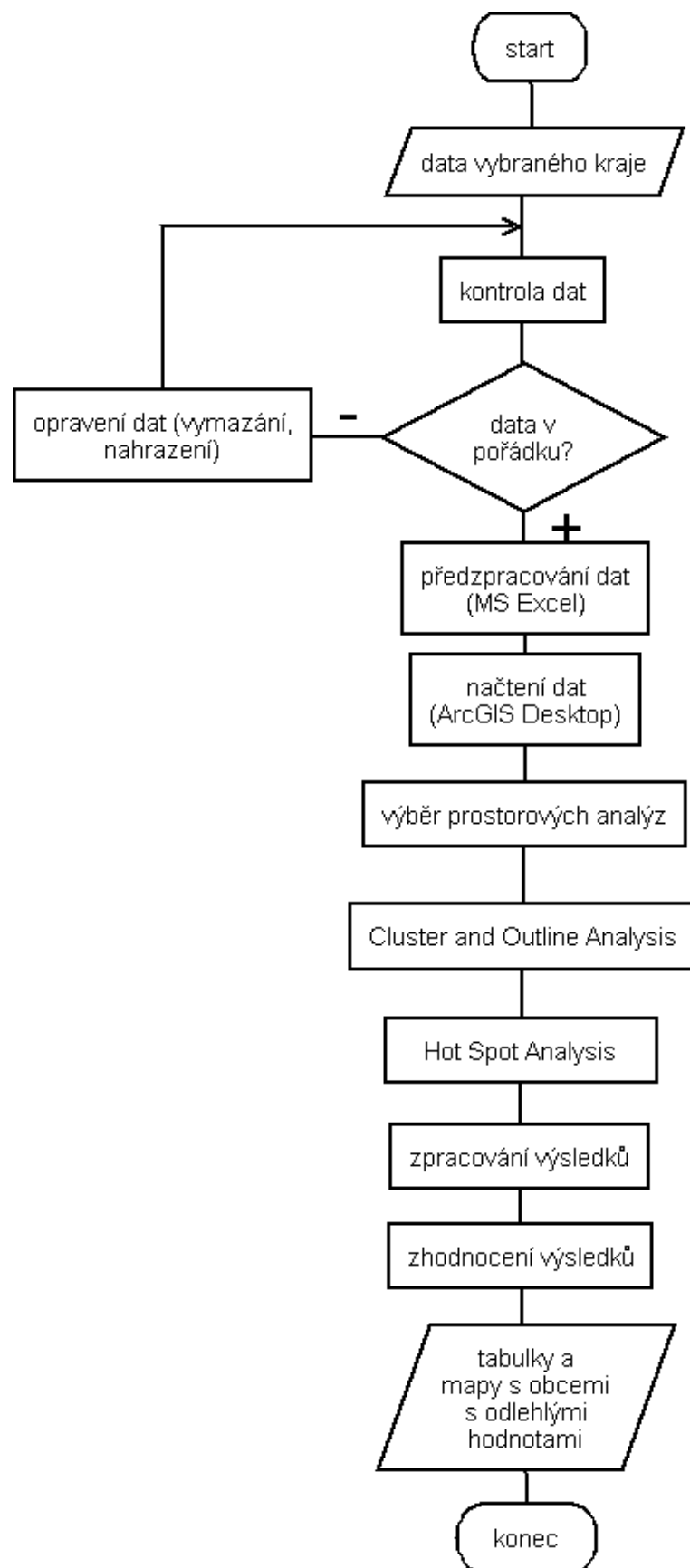
4.1.1 Postup v prostředí geografických informačních systémů

Na Obr. 2 je znázorněn vývojový diagram postupu pro zpracování dat vypovídajících o ekonomické situaci obcí vybraného kraje. Po získání dat je zapotřebí tato data zkontrolovat, jestli zde nejsou chybějící hodnoty, data ve špatném formátu nebo se nevyskytl v údajích nějaký přepis viditelný na první pohled. Tato kontrola se provádí pomocí funkcí v prostředí MS Excel. Vhodná je funkce počet, která udává počet hodnot ve vybrané oblasti. Pokud je výsledek funkce počet shodný s počtem obcí v kraji, všechny obce disponují potřebnými údaji. V případě nějaké nesrovnalosti je zapotřebí problém vyřešit a data opravit. Chybějící hodnoty jsou k dohledání na webových stránkách www.rozpocetobce.cz.

Pro lepší představu o rozložení dat je nutné předzpracování dat. To se skládá ze statistických ukazatelů včetně useknutých průměrů, případně histogramů. [9]

V tomto případě je postup aplikován na prostředí ArcGIS Desktop 10, licenční úroveň ArcInfo. Zde uživatel načte data a vybere prostorové analýzy, které zhodnotí vybrané ekonomické ukazatele jednotlivých obcí obou krajů. Konkrétně se jedná o Cluster and Outlier Analysis a Hot Spot Analysis. V obou případech je pak zapotřebí vybrat ukazatele, které budou analyzovány, například přijaté transfery, daňové nebo nedaňové příjmy.

V dalším kroku se zpracují a zhodnotí dosažené výsledky. Výstupem tohoto postupu jsou pak mapové výstupy jednotlivých krajů, znázorňující dosažené výsledky včetně legendy a tabulky, podávající doplňující informace o hodnotách ekonomických ukazatelů nebo typu odlehlosti vybrané obce. Obr. 5 a Tabulka 7 znázorňují příklad výstupu geografických informačních systémů. Podrobnější návod je přiložen na CD pod názvem *Navod.docx* (GIS).



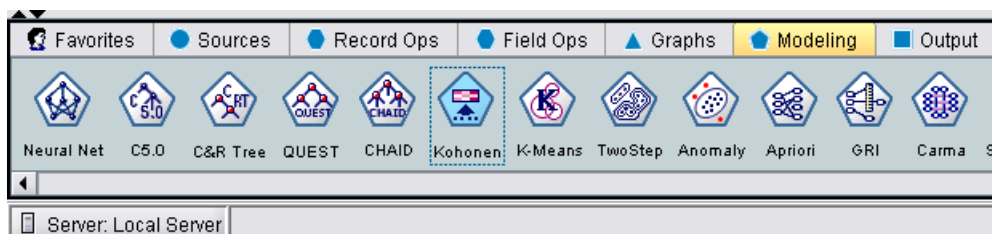
Obr. 2: Návrh postupu pro prostředí geografických informačních systémů

Zdroj: vlastní zpracování

4.1.2 Postup v prostředí data miningu

Obr. 4 znázorňuje vývojový diagram návrhu postupu pro zpracování ekonomických ukazatelů obcí, na jehož základě je možné testovat obce jakéhokoliv kraje. Vývojový diagram byl testován na základě zpracování dat ekonomických ukazatelů obcí v Královéhradeckém a Pardubickém kraji prostřednictvím data miningových metod. Postup kontroly dat a následné opravy je trochu odlišný oproti postupu v prostředí geografických informačních systémů uvedených v předcházející podkapitole. Data je nutné nejprve načíst, v data miningovém prostředí je možné zkontrolovat data v samotném prostředí pomocí nástroje Data Audit. Před testováním dat není tedy nutné používat na kontrolu dat prostředí MS Excel. V případě chybějících dat musí být data dohledána, například na webových stránkách www.rozpočetobce.cz.

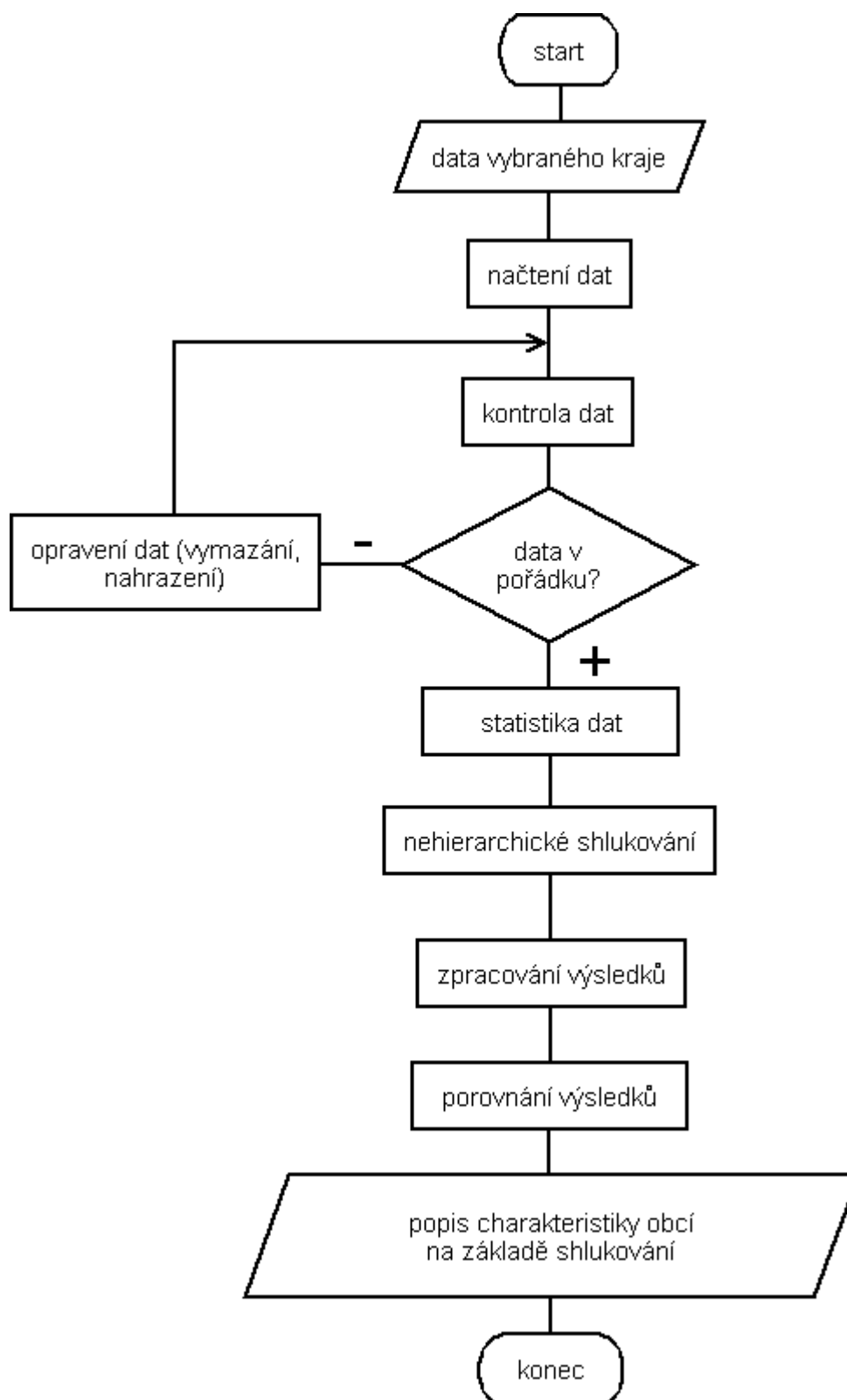
Následujícím krokem v Clementine je výběr patřičné shlukovací metody. V tomto případě byly vybrány nehierarchické metody prostřednictvím metody k-průměrů. Pro stanovení předběžného počtu shluků se nejprve použijí Kohonenovy samoorganizující se mapy. Výstupní hodnota těchto neuronových sítí se použije jako počáteční hodnota metody k-průměrů. Počty shluků se pak mohou snižovat v závislosti na podobných hodnotách ekonomických atributů vybraných shluků. Kohonenovy samoorganizující se mapy a metoda k-průměrů (K-Means) se nachází v sekci Modelling, jak ukazuje Obr. 3.



Obr. 3: Volba metody v prostředí data miningu

Zdroj: vlastní zpracování

Dosažené výsledky se dále zpracují, zhodnotí a porovnají s výsledky dosaženými v prostředí geografických informačních systémů. Posledním krokem je popis jednotlivých shluků například pomocí vypočítaných statistik při úvodním předzpracování dat. Příkladem výstupu v prostředí data miningu je Obr. 7.



Obr. 4: Vývojový diagram pro prostředí data miningu

Zdroj: vlastní zpracování

5 Zpracování dat

Pomocí metod v prostředí geografických informačních systémů a data miningu byla zpracována data popisující ekonomickou situaci obcí v Pardubickém a Královéhradeckém kraji. Výběr těchto krajů se odvíjel od dat, která jsem měl k dispozici.

Následující tabulka (Tabulka 6) porovnává hodnoty průměrných příjmů mezi obcemi Pardubického kraje (PK) a Královéhradeckého kraje (HK). Všechny tyto hodnoty jsou užitečné pro lepší popis a představu jednotlivých charakteristik dosažených prostřednictvím geografických informačních systémů a data miningu. Při pohledu na tabulku je patrné, že rozdíly mezi Pardubickým a Královéhradeckým krajem jsou minimální. Hlavní část veškerých příjmů tvoří daňové příjmy (téměř poloviční podíl), dalšími významnými příjmy jsou přijaté dotace. O trochu lépe si vedou obce v Královéhradeckém kraji, především díky nedaňovým příjmům a přijatým dotacím.

Tabulka 6: Průměrné příjmy Pardubického a Královéhradeckého kraje

typ příjmů	Pardubický kraj		Královéhradecký kraj	
	průměr	% podíl	průměr	% podíl
daňové příjmy	67 399 Kč	48%	67 175 Kč	46%
nedaňové příjmy	14 414 Kč	10%	17 287 Kč	12%
kapitálové příjmy	8 229 Kč	6%	7 682 Kč	5%
přijaté transfery	50 582 Kč	36%	52 345 Kč	36%
celkové příjmy	140 629 Kč	100%	144 489 Kč	100%

Zdroj: vlastní zpracování

5.1 Pardubický kraj v prostředí geografických informačních systémů

Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

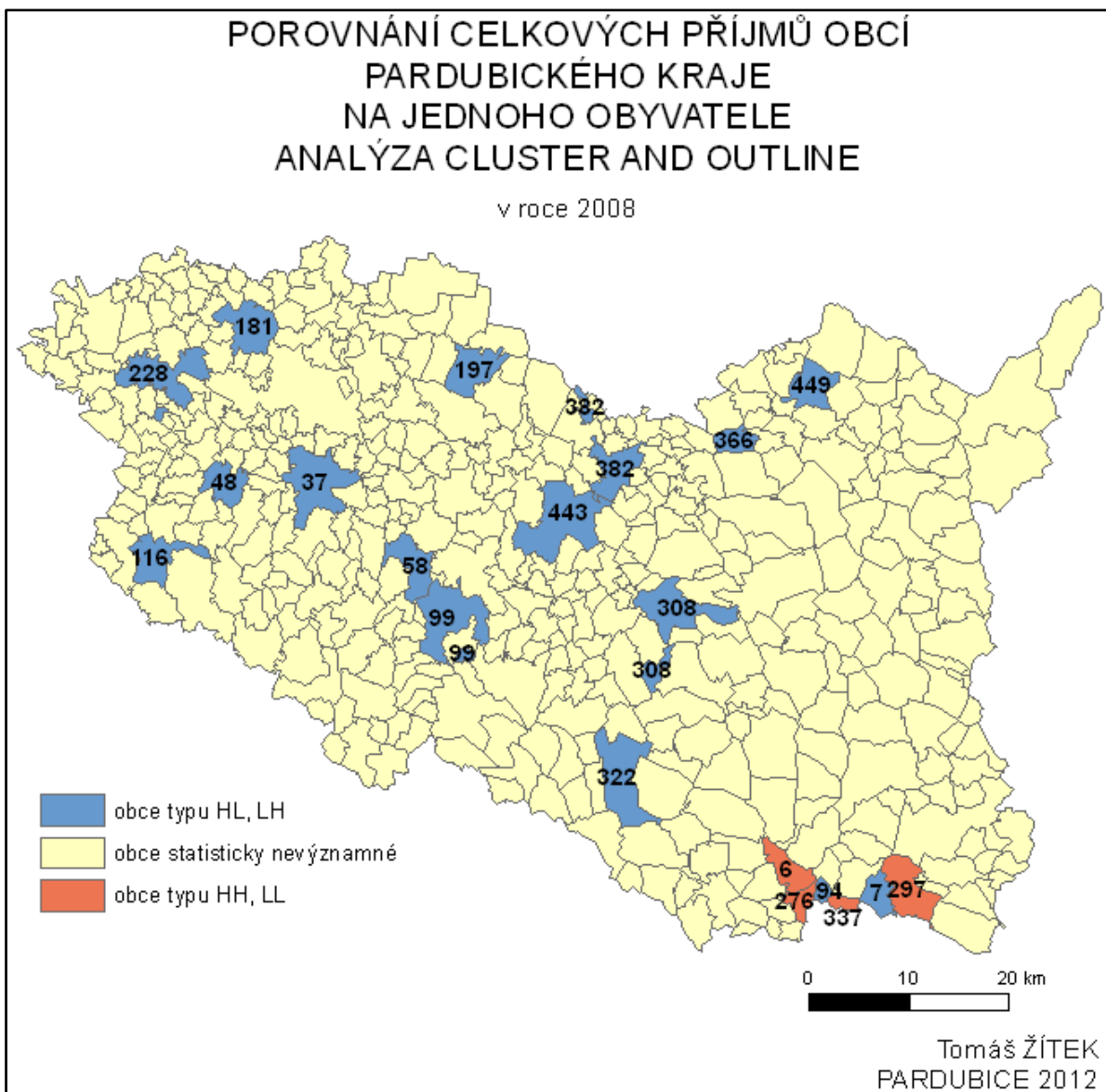
Z Obr. 5 je patrné, že na jihovýchodě Pardubického kraje se nachází čtyři obce, které vytváří shluk obcí s vysokou hodnotou celkových příjmů vůči krajskému průměru. Z těchto čtyř obcí zřejmě zaujme nejvíce dle tabulky níže (Tabulka 7) obec Slatina. Ačkoliv má tato obec lehce přes sto obyvatel, hodnota celkových příjmů je téměř jedenáctkrát vyšší než hodnota krajského průměru. V případě této obce je patrné, že největší část příjmů je tvořena daňovými příjmy, další významnou část rozpočtu doplňují poplatky za komunální odpad a pěstební činnosti v rámci lesního hospodářství.

Ve stejné části Pardubického kraje se ovšem nachází i obce, které se svými průměrnými příjmy zaostávají vůči okolním obcím. Mezi tyto obce patří Bělá u Jevíčka a Želivsko.

Celkově nízké příjmy v případě Želivska jsou způsobeny hlavně nízkými nedaňovými a kapitálovými příjmy. Směrem ke středu obrázku dále leží Polička a Litomyšl.

Uprostřed Pardubického kraje se nachází obce, jejichž hodnoty celkových příjmů převyšují sousední obce. Jedná se o obce Vysoké Mýto, Choceň, Skuteč a Chrast. Další obce, které dosahují vyšších celkových příjmů, než okolní obce v severovýchodní části Pardubického kraje, jsou České Libchavy a Žamberk. U Českých Libchav se nejvíce na rozpočtu podílejí daňové příjmy, v případě Žamberku tvoří největší část jeho rozpočtu kapitálové příjmy.

V okrese Pardubice patří mezi obce s vyššími celkovými příjmy Lázně Bohdaneč, Přelouč a Holice. Hodnoty celkových příjmů těchto tří měst se pohybují nad trojnásobkem hodnoty krajského průměru. K charakteristice Pardubického kraje zbývá již pouze okres Chrudim, který je zastoupený městy Chrudim, Heřmanův Městec a Třemošnice. Do okresu Chrudim spadají i obce Skuteč a Chrast, charakterizované v předchozích odstavcích.



Obr. 5: Cluster and Outlier Analysis, PK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 7: Celkové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (140 629 Kč)
94	Želivsko	71 234 Kč	0,51
7	Bělá u Jevíčka	84 040 Kč	0,6
6	Březová nad Svitavou	264 112 Kč	1,88
276	Brněnec	277 577 Kč	1,97
382	Choceň	332 042 Kč	2,36
366	České Libchavy	366 043 Kč	2,6
116	Třemošnice	379 884 Kč	2,7
48	Heřmanův Městec	385 482 Kč	2,74
99	Skuteč	403 582 Kč	2,87

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (140 629 Kč)
58	Chrast	411 516 Kč	2,93
297	Jevíčko	457 159 Kč	3,25
228	Přelouč	472 017 Kč	3,36
197	Holice	485 599 Kč	3,45
443	Vysoké Mýto	501 292 Kč	3,56
37	Chrudim	512 725 Kč	3,65
181	Lázně Bohdaneč	548 778 Kč	3,9
322	Polička	626 936 Kč	4,46
449	Žamberk	643 331 Kč	4,57
308	Litomyšl	682 813 Kč	4,86
337	Slatina	1 508 608 Kč	10,73

Zdroj: vlastní zpracování

Daňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Z hlediska daňových příjmů se na území Pardubického kraje nachází pět statisticky významných obcí (Tabulka 8). Dle obrázku *DP.png* (PK/COA) je možné rozpoznat, že na severozápadě Pardubického kraje leží obce s vyššími daňovými příjmy než okolní obce. Jedná se o obce Trnávka a Zdechovice. V případě obce Trnávka se nejvíce na daňových příjmech podílí daň z nemovitostí, daň z přidané hodnoty a daň z příjmu právnických osob. Za větší pozornost stojí Zdechovice. V roce 2008 v této obci tvořili daňové příjmy téměř 95% veškerých příjmů. Nejvíce do této oblasti přispěly poplatky za uložení odpadů (přes 32 mil. Kč). Na severovýchodě území Pardubického kraje leží obec České Libchavy, její sousední obce mají nižší hodnotu daňových příjmů. V případě této obce tvoří daňové příjmy ještě větší část celkových příjmů než v případě Zdechovice, konkrétně to je 98% veškerých příjmů. I v tomto případě se největší část daňových příjmů skládá z poplatků za uložení odpadu.

Další dvě statisticky významné obce leží na jihovýchodních hranicích Pardubického kraje. Tato oblast je zvláštní tím, že se zde nachází obec s vysokou hodnotou daňových příjmů obklopená obcemi s nízkou hodnotou daňových příjmů a hned vedle leží obec s nízkou hodnotou daňových příjmů obklopená obcemi s vyššími daňovými příjmy. Pozornost poutá obec Slatina, která má lehce přes 100 obyvatel. Co se však týká daňových příjmů, má nejvyšší postavení v kraji. Daňové příjmy se podílejí na celkovém rozpočtu 95%, hlavním zdrojem těchto příjmů jsou opět poplatky za uložení odpadu. Západním sousedem Slatiny je obec Želivsko, která naopak představuje obec s nižší hodnotou daňových příjmů obklopenou obcemi s vyššími daňovými příjmy.

Tabulka 8: Daňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (67 399 Kč)
94	Želivsko	58 889 Kč	0,81
9	Trnávka	112 613 Kč	1,67
366	České Libchavy	265 771 Kč	3,94
268	Zdechovice	357 674 Kč	5,31
337	Slatina	1 082 776 Kč	16,06

Zdroj: vlastní zpracování

Nedaňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Obrázek *NP.png* (PK/COA) a Tabulka 9 charakterizují situaci obcí Pardubického kraje z hlediska nedaňových příjmů. Na severu okresu Pardubice leží obce Dolany a Plch. Obě obce představují zcela odlišné protipóly posuzování ekonomické situace obcí. Zatímco Dolany patří k obcím s nejvyššími nedaňovými příjmy v kraji, obec Plch je při porovnání nedaňových příjmů v kraji až mezi posledními. Hlavní přísun finančních prostředků v oblasti nedaňových příjmů tvoří v případě Dolan příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí. Nedaňové příjmy se podílejí na celkovém rozpočtu přibližně polovičním podílem.

Při posunu směrem na jih se v západní části Pardubického kraje tvoří pás obcí. Nachází se zde obce celkem devět obcí, o kterých lze říct, že se jedná o obce obklopené obcemi s nízkými hodnotami nedaňových příjmů. Do tohoto shluku spadají obce Bezděkov, Třebřichy, Mikulovice, Ostřešany, Dolní Bezděkov, Vejvanovice, Kočí, Řestoky a Vejvanovice. Ve většině případů těchto obcí nedaňové příjmy popisovaného shluku nepřesahují ani jednu čtvrtinu hodnoty krajského průměru nedaňových příjmů, výjimku tvoří Ostřešany, které dosahují přesně čtvrtině krajského průměru a obce Kočí a Mikulovice, které však nepřesahují ani polovinu krajského průměru.

Další shluk na území Pardubického kraje je možné zaznamenat na jihozápadě. Oproti obcím popsaným v předchozím odstavci, pro tyto obce platí, že se jedná o obce s vyššími nedaňovými příjmy obklopené taktéž obcemi s vyššími nedaňovými příjmy. Konkrétně se jedná celkem o deset obcí, kterými jsou Vápenný Podol, Bojanov, Horní Bradlo, Trhová Kamenice, Hodonín, Nasavrky, České Lhotice, Libkov, Krásné a Křižanovice. V šesti z těchto obcí nežije více než 200 obyvatel. Například Vápenný Podol převyšuje ostatní obce nedaňovými příjmy díky příjmům z úhrad dobývacího prostoru a z vydobytí nerostů. V případě Horní Bradla tvoří nedaňové příjmy třetinu celkových příjmů, nejvíce tato obec získala díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. Pro obce Hodonín a České Lhotice

je charakteristické, že počet obyvatel těchto obcí se pohybuje kolem čísla 100. Hlavní nedaňové příjmy spočívají v poskytování služeb a výrobků. Poslední dvě obce, kterým v této oblasti bude věnována pozornost, jsou Křižanovice a Krásné. Platí pro ně, že nedaňové příjmy se podílejí na celkových příjmech přibližně jednou třetinou. Nejvíce peněz plyne do obecního rozpočtu stejně jako v případě předchozích dvou obcí díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. V případě Křižanovic tvoří další významnou část příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí.

V severovýchodní části Pardubického kraje leží čtyři obce statisticky významné z hlediska nedaňových příjmů. Mezi obce s vyššími nedaňovými příjmy, které jsou obklopeny obcemi s nižšími nedaňovými příjmy, se řadí obce Seč, Písečná a Čenkovice. Počet obyvatel Čenkovic nepřesahuje ani číslo 200. Ale právě Čenkovicím patří nejvyšší nedaňové příjmy v této oblasti, především díky příjmům z pronájmu pozemků a příjmům z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí. Jižně o těchto tří obcí leží obec Hrádek. Tato obec naopak hospodář s nejnižšími nedaňovými příjmy v kraji, jedná se o jednu dvacetinu hodnoty krajského průměru.

Poslední necharakterizovanou částí Pardubického kraje je jeho jihovýchod. Zřejmě na pohled nejvýraznější je shluk sedmnácti obcí. Uprostřed shluku leží obec Javorník. Jedná se o příklad obce s nízkými nedaňovými příjmy, která je obklopena obcemi s vysokými nedaňovými příjmy. Nedaňové příjmy této obce odpovídají přibližně jedné pětiny hodnoty krajského průměru nedaňových příjmů. V okolí této obce se nachází celkem patnáct obcí, které lze označit jako obce s vyššími nedaňovými příjmy obklopené taktéž obcemi s vyššími nedaňovými příjmy. Největší nedaňové příjmy v tomto shluku má obec Kukle, především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. Dalších pět obcí převyšuje svými nedaňovými příjmy krajský průměr trojnásobně. Jedná se o obce Květná, Karle, Chmelík, Mikuleč a Koclířov. Do rozpočtů obcí z oblasti nedaňových příjmů v případě těchto obcí nejvíce přispívají příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí a příjmy z poskytování služeb a výrobků. Především v obcích Koclířov a Květná tvoří příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí velmi podstatnou část celkové výše nedaňových příjmů. Dále uvedené obce hospodář s nedaňovými příjmy přibližně dvakrát většími, než je hodnota krajského průměru, jsou jimi Janov, Opatov, Dětřichov, Kamenná Horka, Svitavy, Čistá, Trstěnice, Vendolí a Strakov. Severně od charakterizovaného shluku leží Litomyšl. V tomto případě plní pokladnu městského rozpočtu nejvíce příjmy z pronájmu ostatních

nemovitostí a jejich částí, příjmy z poskytování služeb a výrobků a splátky půjčených prostředků od podnikatelských nefinančních subjektů - právnických osob.

Jižně od shluku obcí popsaných v předchozím odstavci leží dalších osm obcí s vyššími nedaňovými příjmy. Polovina z nich disponuje přibližně dvakrát vyššími nedaňovými příjmy vůči hodnotě krajského průměru, konkrétně to jsou obce Stašov, Křenov, Brněnec a Bělá nad Svitavou. V případě Březové nad Svitavou a Rudné disponují tyto obce s nedaňovými příjmy vůči celkovému rozpočtu ve výši jedné třetiny. Velkou část těchto příjmů tvoří příjmy z poskytování služeb a výrobků, u Březové nad Svitavou to jsou také příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí jejich částí. Příjmy z úroků tvoří největší podíl na nedaňových příjmech v obci Slatina. S nejvyššími nedaňovými příjmy v této oblasti hospodaří Pohledy, především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. Poslední tři nepopsané obce v této oblasti se dají charakterizovat jako obce s nižšími příjmy, obklopené obcemi s vyššími příjmy. Konkrétně se jedná o Sklené, Janůvky a Želívsko.

Na samotném východě území Pardubického kraje leží další dvě obce s vysokými nedaňovými příjmy, kterými jsou Borušov a Gruna. Ačkoliv mají obě tyto obce lehce přes 150 obyvatel, obě obce mají jedny z nejvyšších nedaňových příjmů v kraji. Obec Borušov má dokonce nejvyšší nedaňové příjmy v celém Pardubickém kraji, nedaňové příjmy tvoří téměř polovinu celkového rozpočtu obce. Největším podílem v rámci nedaňových příjmů jsou zastoupeny příjmy z poskytování služeb a výrobků a ostatní nedaňové příjmy jinde nezařazené. Co se týká výše nedaňových příjmů, obec Radkov se nachází na opačném konci tabulky násobků krajského průměru. Hospodaří s jednou pětinou nedaňových příjmů oproti krajskému průměru.

Tabulka 9: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
23	Hrádek	729 Kč	0,05
94	Želívsko	1 844 Kč	0,13
115	Trojovice	2 195 Kč	0,15
122	Vejvanovice	2 739 Kč	0,19
5	Dolní Bezděkov	2 949 Kč	0,2
142	Javorník	2 874 Kč	0,2
176	Radkov	2 934 Kč	0,2
180	Bezděkov	3 063 Kč	0,21
96	Řestoky	3 263 Kč	0,23
2	Třebřichy	3 578 Kč	0,25
224	Ostřešany	3 629 Kč	0,25

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
156	Plch	4 094 Kč	0,28
220	Mikulovice	5 344 Kč	0,37
63	Kočí	5 890 Kč	0,41
293	Janůvky	8 108 Kč	0,56
336	Sklené	8 606 Kč	0,6
39	Bojanov	22 785 Kč	1,58
114	Trhová Kamenice	23 691 Kč	1,64
133	Bělá nad Svitavou	23 599 Kč	1,64
347	Trstěnice	26 063 Kč	1,81
350	Vendolí	26 875 Kč	1,86
340	Strakov	27 486 Kč	1,91
282	Čistá	28 001 Kč	1,94
303	Křenov	28 017 Kč	1,94
339	Stašov	28 966 Kč	2,01
299	Kamenná Horka	31 125 Kč	2,16
271	Svitavy	31 263 Kč	2,17
80	Nasavrky	31 644 Kč	2,2
276	Brněnec	32 750 Kč	2,27
69	Libkov	33 261 Kč	2,31
283	Dětrichov	33 737 Kč	2,34
319	Opatov	33 733 Kč	2,34
422	Seč	33 693 Kč	2,34
414	Písečná	34 026 Kč	2,36
292	Janov	34 412 Kč	2,39
45	České Lhotice	35 811 Kč	2,48
10	Hodonín	39 193 Kč	2,72
300	Koclířov	39 844 Kč	2,77
144	Chemík	40 992 Kč	2,84
305	Květná	41 456 Kč	2,88
313	Mikuleč	41 626 Kč	2,89
13	Křižanovice	43 218 Kč	3
145	Karle	45 073 Kč	3,13
54	Horní Bradlo	46 190 Kč	3,2
6	Březová nad Svitavou	46 202 Kč	3,21
331	Rudná	47 631 Kč	3,3
337	Slatina	48 941 Kč	3,4
120	Vápenný Podol	49 309 Kč	3,42
308	Litomyšl	49 727 Kč	3,45
175	Gruna	53 178 Kč	3,69
134	Kukle	64 232 Kč	4,46
361	Čenkovice	64 812 Kč	4,5
321	Pohledy	75 980 Kč	5,27
192	Dolany	92 673 Kč	6,43

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
65	Krásné	93 440 Kč	6,48
138	Borušov	111 594 Kč	7,74

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Jak je na obrázku *KP.png* (PK/COA) viditelné, nejvíce obcí s vyššími či nižšími kapitálovými příjmy vůči krajskému průměru se nachází v okrese Pardubice, tedy na severozápadě Pardubického kraje. Shluk obcí s nízkými kapitálovými příjmy tvoří v této oblasti obec Ráby, Kunětice, Staré Hradiště, Borek a Časy. Jedná se tedy o obce s nízkými kapitálovými příjmy, které jsou obklopeny obcemi s vysokými kapitálovými příjmy. Nejnižší kapitálové příjmy má v této oblasti obec Časy, naopak z pěti zmíněných obcí jsou na tom nejlépe Kunětice a Staré Hradiště. Přesné hodnoty udává Tabulka 10.

V těsné blízkosti popsaných obcí se naopak nachází skupinka obcí, které mají vysoké kapitálové příjmy a jsou obklopeny taktéž obcemi s vysokými kapitálovými příjmy. Celkem tento shluk tvoří jedenáct obcí. Jednoznačně nejvyšší kapitálové příjmy patří Rokytanu, rozpočet v oblasti kapitálových příjmů navyšovali nejvíce příjmy z prodeje pozemků. Stejný důvod a navíc příjmy z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí představují hlavní zdroje kapitálových příjmů v obci Spojil. Dále v pořadí následují obce Srch a Němčice. Kapitálové příjmy se v případě Srchu podílejí na celkových příjmech téměř dvěma třetinami, v případě Němčic se jedná o více než poloviční podíl na celkových příjmech. Největší položku kapitálových příjmů tvoří v případě Srchu i Němčic příjmy z prodeje pozemků. Stejný zdroj financí nejvíce plní obecní rozpočet i v případě Újezdu u Sezemic. V této oblasti zbývá posledních šest nepopsaných obcí, kterými jsou Dříteč, Lány u Dašic, Horní Ředice, Bukovina nad Labem, Býšť a Choteč. Z těchto šesti obcí stojí za zmínku především Lány u Dašic. Počet obyvatel zde nepřekračuje ani hodnotu 150, kapitálové příjmy však tvoří téměř 75% veškerých příjmů. Zdroj příjmů je stejný jako ve většině předchozích případů, jedná se o příjmy z prodeje pozemků.

Tabulka 10: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (8 229 Kč)
147	Časy	31 Kč	0,003
182	Borek	372 Kč	0,05
231	Ráby	1 069 Kč	0,13
165	Kunětice	2 576 Kč	0,31

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (8 229 Kč)
244	Staré Hradiště	2 835 Kč	0,34
203	Choteč	12 699 Kč	1,54
185	Bukovina nad Labem	32 407 Kč	3,94
199	Horní Ředice	35 334 Kč	4,29
188	Býšť	38 048 Kč	4,62
195	Dříteč	41 206 Kč	5,01
149	Lány u Dašic	46 813 Kč	5,69
153	Újezd u Sezemic	69 220 Kč	8,41
243	Srch	94 952 Kč	11,54
152	Němčice	111 130 Kč	13,5
173	Spojil	128 749 Kč	15,65
235	Rokytno	471 559 Kč	57,3

Zdroj: vlastní zpracování

Přijaté transfery obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Při porovnání obrázku *PT.png* (PK/COA) a obrázku znázorňujícím celkové příjmy obcí v Pardubickém kraji (Obr. 8) lze usoudit, že právě přijaté dotace jsou jedním z hlavních zdrojů příjmů obcí, které byly vyhodnoceny jako obce s vyššími celkovými příjmy. Ve všech těchto případech lze taktéž tvrdit, že to jsou obce s vysokými hodnotami přijatých transferů obklopené obcemi s nízkými hodnotami přijatých transferů. Z obrázku je patrné, že více obcí se statisticky významnými hodnotami přijatých transferů se nachází v západní části Pardubického kraje, tedy v okresech Pardubice a Chrudim. Konkrétní hodnoty je možné najít v tabulce níže (Tabulka 11).

Při popisu obrázku od severozápadu se jedná o pás obcí Chvaletice, Přelouč, Pardubice, Lázně Bohdaneč, Sezemice a Holice. Nejvyšší částkou přijatých dotací z těchto měst disponuje město Lázně Bohdaneč, především díky neinvestičním přijatým transferům ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a investičním přijatým transferům z všeobecné pokladní správy státního rozpočtu. Největší podíl na celkovém rozpočtu v této oblasti mají Holice a Přelouč, přibližně kolem 40%. Pro obě města jsou největším zdrojem přijatých transferů ostatní neinvestiční přijaté transfery a neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu.

O vybraných městech okresu Chrudim lze obecně říci, že výše přijatých transferů je nižší než v případě vybraných měst v okrese Pardubice. Výjimku tvoří pouze okresní město Chrudim, které výši přijatých dotací převyšuje města v okrese Pardubice kromě Lázní Bohdaneč. Na chrudimském městském rozpočtu se nejvíce ze všech položek přijatých dotací

podílejí ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu, ostatní investiční transfery ze státního rozpočtu a investiční přijaté transfery ze státních finančních aktiv. Stejnou procentuální výši na celkových příjmech jako v případě Chrudimi tvoří přijaté transfery v případě Chrasti (47%). Důvody tak vysokých příjmů jsou podobné jako v předchozích případech, hlavními zdroji jsou ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu, neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a převody z vlastních fondů hospodářské (podnikatelské) činnosti. Mezi další města s vyššími přijatými transfery se v okrese Chrudim řadí Heřmanův Městec, Třemošnice a Skuteč.

Při posunu po obrázku *PT.png* (PK/COA) směrem k východu se zde nachází dalších šest měst s vyššími přijatými dotacemi. Tři leží v okrese Ústí nad Orlicí, další tři potom v okrese Svitavy. V okrese Ústí nad Orlicí stojí za zmínku především město Žamberk, které hospodaří s druhými nejvyššími přijatými transfery v kraji. Ani v případě Žamberku se však hlavní zdroje přijatých dotací nenachází pod jinými položkami než u předchozích obcí. Konkrétně se jedná o ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu a neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu. Přijaté dotace tvoří největší část celkových příjmů, to samé platí i u Vysokého Mýta (44%). V jihozápadní části kraje leží města Litomyšl, Polička a Svitavy. Tyto tři města se řadí mezi města disponující největšími přijatými dotacemi v kraji. Pro všechna tři města je charakteristický přibližně třetinový podíl přijatých transferů na celkových příjmech. Na prvním místě v rámci celého kraje je Litomyšl. Mezi tři nejvyšší položky přijatých transferů v městském rozpočtu Litomyšle patří ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu, neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a investiční přijaté transfery z všeobecné pokladní správy státního rozpočtu.

Tabulka 11: Přijaté transfery na jednoho obyvatele PK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (50 582 Kč)
382	Choceň	244 465 Kč	4,83
240	Sezemice	297 550 Kč	5,88
48	Heřmanův Městec	301 632 Kč	5,96
99	Skuteč	308 451 Kč	6,10
58	Chrast	331 689 Kč	6,56
34	Pardubice	355 892 Kč	7,04
228	Přelouč	367 806 Kč	7,27
197	Holice	376 631 Kč	7,45
204	Chvaletice	379 896 Kč	7,51
443	Vysoké Mýto	380 960 Kč	7,53

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (50 582 Kč)
181	Lázně Bohdaneč	436 341 Kč	8,63
271	Svitavy	436 372 Kč	8,63
322	Polička	474 864 Kč	9,39
449	Žamberk	508 480 Kč	10,05
308	Litomyšl	523 947 Kč	10,36

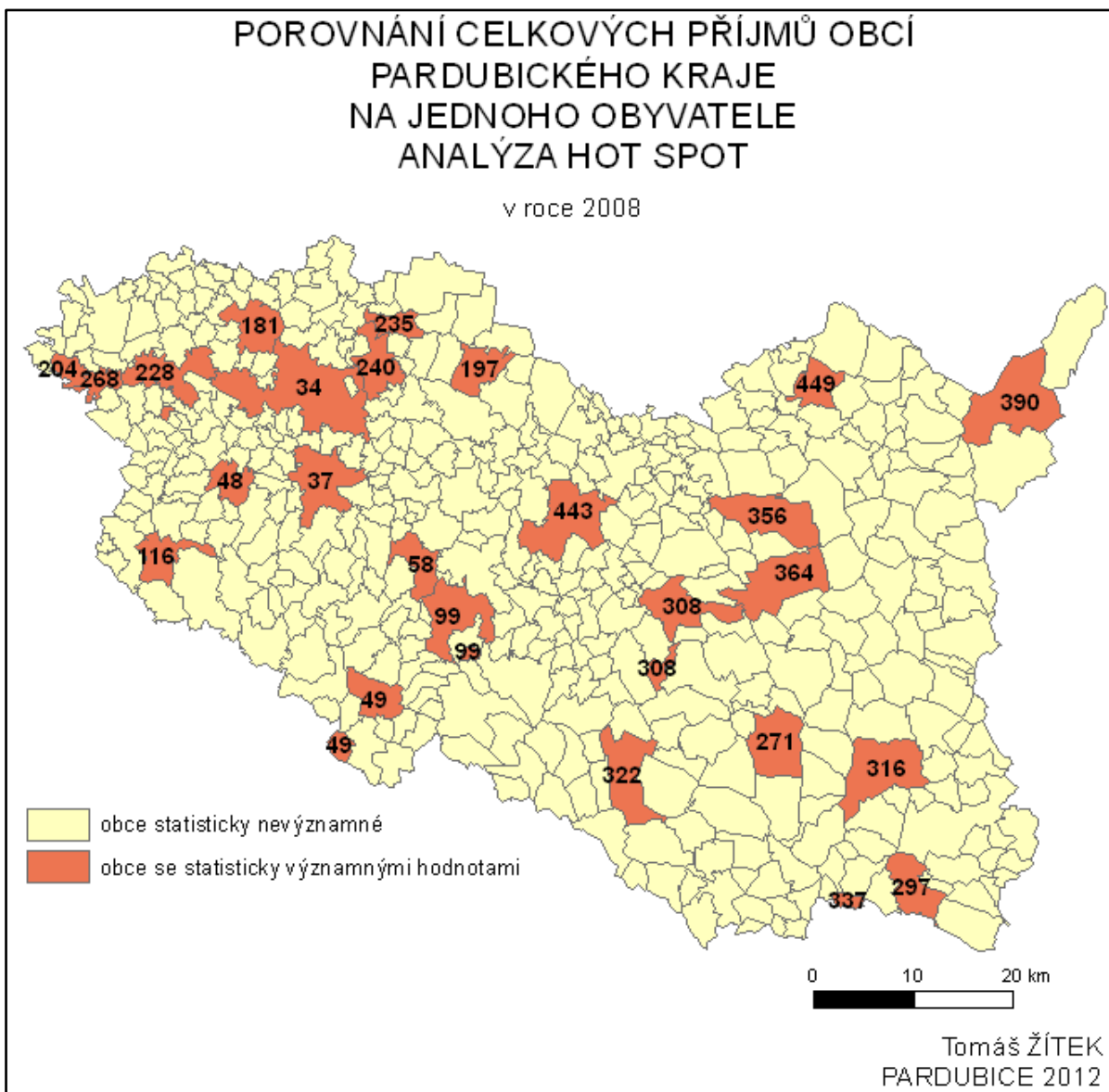
Zdroj: vlastní zpracování

Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obr. 6 a Tabulka 12 znázorňují další použitou prostorovou analýzu, kterou je metoda Hot Spot Analysis. Při pohledu na tento obrázek je patrné, že největší shluk obcí se tvoří na severozápadě Pardubického kraje. Tento pás čítá celkem osm obcí. Začíná Chvaleticemi a přes Zdechovice, Přelouč, Pardubice, Lázně Bohdaneč, Sezemice a Rokytno končí v Holicích. S největšími celkovými příjmy v této oblasti hospodaří Rokytno a Lázně Bohdaneč. V obou případech jsou hlavním zdrojem obecního rozpočtu daňové příjmy, které se podílejí na celkové výši téměř poloviční částkou.

Na území chrudimského okresu leží celkem šest obcí, které mají v porovnání s krajským průměrem znatelně vyšší celkové příjmy. Z tohoto hlediska jsou na tom nejlépe Chrudim a Hlinsko. Do chrudimského rozpočtu přispívají největší částkou přijaté transfery, v případě Hlinska se jedná o daňové příjmy a taktéž přijaté dotace.

Na severovýchodě Pardubického kraje se nachází pět obcí, jejichž celkové rozpočty převyšují hodnotu krajského průměru více než trojnásobně. Takovými městy jsou Vysoké Mýto, Česká Třebová, Ústí nad Orlicí, Moravská Třebová a Žamberk. Právě Žamberk vévodí této oblasti, co se celkových příjmů týče. Největší podíl na jeho rozpočtu mají přijaté transfery. Poslední necharakterizovanou částí Pardubického kraje je jihovýchod, tedy území okresu Svitavy. Metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila na tomto území celkem sedm měst a obcí jako statisticky významných. Z pohledu výše obyvatelstva pravděpodobně nejvíce zaujme obec Slatina, ve které žije něco málo přes 100 obyvatel. Z hlediska celkových příjmů na jednoho obyvatele však dosahuje nejvyšší hodnoty v kraji. Hlavním zdrojem příjmů této obce jsou daňové příjmy.



Obr. 6: Hot Spot Analysis, PK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 12: Celkové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis)

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (140 629 Kč)
116	Třemošnice	379 884 Kč	2,7
48	Heřmanův Městec	385 482 Kč	2,74
268	Zdechovice	395 081 Kč	2,81
99	Skuteč	403 582 Kč	2,87
240	Sezemice	404 917 Kč	2,88
58	Chrast	411 516 Kč	2,93
356	Ústí nad Orlicí	413 391 Kč	2,94
364	Česká Třebová	413 508 Kč	2,94
390	Králíky	451 361 Kč	3,21

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (140 629 Kč)
297	Jevíčko	457 159 Kč	3,25
228	Přelouč	472 017 Kč	3,36
34	Pardubice	474 159 Kč	3,37
197	Holice	485 599 Kč	3,45
49	Hlinsko	498 264 Kč	3,54
316	Moravská Třebová	500 886 Kč	3,56
443	Vysoké Mýto	501 292 Kč	3,56
37	Chrudim	512 725 Kč	3,65
204	Chvaletice	516 248 Kč	3,67
181	Lázně Bohdaneč	548 778 Kč	3,9
271	Svitavy	577 522 Kč	4,11
235	Rokytno	598 700 Kč	4,26
322	Polička	626 936 Kč	4,46
449	Žamberk	643 331 Kč	4,57
308	Litomyšl	682 813 Kč	4,86
337	Slatina	1 508 608 Kč	10,73

Zdroj: vlastní zpracování

Daňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Na obrázku *DP.png* (PK/HS) je znázorněna mapa obcí Pardubického kraje dle jejich výše daňových příjmů. Tabulka 13 představuje hodnoty daňových příjmů obcí, které metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila jako statisticky významné. Na území celého Pardubického kraje je možné najít pouze tři obce. Na západě se jedná o Zdechovice, na severovýchodě o České Libchavy a na jihu o Slatinu. V roce 2008 tvořily právě daňové příjmy přibližně 95% podíl na veškerých příjmech ve všech třech zmíněných obcích. Žádná z obcí nemá více než 500 obyvatel, důvody tak vysokých daňových příjmů se nacházejí v případě všech tří obcí ve stejném zdroji příjmů, konkrétně v poplatcích za uložení odpadů. Obec Slatina má nejvyšší daňové příjmy na celém území Pardubického kraje.

Tabulka 13: Daňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis)

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (67 399 Kč)
366	České Libchavy	265 771 Kč	3,94
268	Zdechovice	357 674 Kč	5,31
337	Slatina	1 082 776 Kč	16,06

Zdroj: vlastní zpracování

Nedaňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obrázek *NP.png* (PK/HS) a Tabulka 14 představují porovnání obcí Pardubického kraje z hlediska jejich nedaňových příjmů. Z obrázku lze usoudit, že nejvíce takových obcí, které mají vyšší nedaňové příjmy, se nachází v jihovýchodní části kraje. Okres Pardubice zastupují Chvaletice a Dolany. Nedaňové příjmy naplňují rozpočet Chvaletic v poměru jedné pětiny k celkovému rozpočtu. Mezi hlavní zdroje příjmů patří příjmy z poskytování služeb a výrobků a příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí.

V chrudimském okrese mají vyšší nedaňové příjmy v porovnání s dalšími obcemi Prachovice, Vápenný Podol, jižněji pak Horní Bradlo, Krásné a Křižanovice. Nedaňové příjmy tvoří v rozpočtu Prachovic přibližně jednu třetinu, mezi hlavní zdroje nedaňových příjmů patří příjmy z poskytování služeb a výrobků a příjmy z úhrad dobývacího prostoru a z vydobytých nerostů. V případě Horního Bradla tvoří nedaňové příjmy taktéž jednu třetinu celkových příjmů, nejvyšší položku těchto příjmů představují příjmy z poskytování služeb a výrobků.

Ve východní části kraje je patrné největší zastoupení obcí s vysokými nedaňovými příjmy. V této oblasti se nachází celkem čtrnáct obcí. Nejseverněji z těchto obcí leží Čenkovice, o něco níže se nachází Litomyšl. Z hlediska nedaňových příjmů je na tom nejlépe v této oblasti i v rámci celého kraje Borušov, především díky příjmům z poskytování výrobků a služeb. Jižně od Litomyšle jsou na mapě znázorněny Polička, Chmelík, Karle, Květná, Kukle a Mikuleč. Podstatnou část nedaňových příjmů Poličky tvoří příjmy z poskytování výrobků a služeb a také příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí. Ještě jižněji je možné pozorovat Pohledy, Březovou nad Svitavou, Rudnou a Slatinu. Z těchto čtyř obcí patří největší nedaňové příjmy obci Pohledy, především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. Na východě Pardubického kraje se nachází poslední dvě nezmiňované obce, kterými jsou Borušov a Gruna. Hlavním zdrojem příjmů obce Borušov jsou stejně jako v předchozím případě u obce Pohledy příjmy z poskytování služeb a výrobků.

Tabulka 14: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis)

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
144	Chemík	40 992 Kč	2,84
305	Květná	41 456 Kč	2,88
313	Mikuleč	41 626 Kč	2,89
322	Polička	42 561 Kč	2,95
86	Prachovice	43 163 Kč	2,99

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
204	Chvaletice	44 524 Kč	3,09
145	Karle	45 073 Kč	3,13
54	Horní Bradlo	46 190 Kč	3,2
6	Březová nad Svitavou	46 202 Kč	3,21
331	Rudná	47 631 Kč	3,3
337	Slatina	48 941 Kč	3,4
120	Vápenný Podol	49 309 Kč	3,42
308	Litomyšl	49 727 Kč	3,45
175	Gruna	53 178 Kč	3,69
134	Kukle	64 232 Kč	4,46
361	Čenkovice	64 812 Kč	4,5
321	Pohledy	75 980 Kč	5,27
192	Dolany	92 673 Kč	6,43
65	Krásné	93 440 Kč	6,48
138	Borušov	111 594 Kč	7,74

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obrázek *KP.png* (PK/HS) a Tabulka 15 znázorňují obce Pardubického kraje z hlediska jejich kapitálových příjmů. Z obrázku je lehké poznat, že většina obcí s vyššími kapitálovými příjmy se nachází na území pardubického okresu. Jedinou výjimkou je obec Dřenice, kde kapitálové příjmy tvoří přibližně jednu pětinu celkového rozpočtu obce. Hlavním zdrojem příjmů jsou příjmy z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí. Dalších šest obcí leží na území okresu Pardubice. Jedná se konkrétně o Černou u Bohdanče, Spojil, Srch, Němčice, Rokytno a Újezd u Sezemic. Kapitálové příjmy plní rozpočet Černé u Bohdanče téměř dvěma třetinami celkové výše rozpočtu této obce. Jediným zdrojem těchto finančních prostředků jsou příjmy z prodeje pozemků.

Tabulka 15: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis)

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (8 229 Kč)
0	Dřenice	58 107 Kč	7,06
153	Újezd u Sezemic	69 220 Kč	8,41
154	Černá u Bohdanče	82 514 Kč	10,03
243	Srch	94 952 Kč	11,54
152	Němčice	111 130 Kč	13,5
173	Spojil	128 749 Kč	15,65
235	Rokytno	471 559 Kč	57,3

Zdroj: vlastní zpracování

Přijaté dotace obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obrázek *KP.png* (PK/HS) a Tabulka 16 zachycují situaci obcí Pardubického kraje dle výše přijatých transferů. Z hlediska počtu zaznamenaných obcí se jedná o jednu z nejrozsáhlejších charakteristik. Při porovnání s výsledky zkoumání celkových příjmů v Pardubickém kraji (Obr. 6) se obě mapy až nápadně podobají. Je tak možné usoudit, že hlavními zdroji celkových příjmů v Pardubickém kraji jsou právě přijaté dotace. V severozápadní části Pardubického kraje se jedná o shluk obcí Chvaletice, Přelouč, Pardubice, Lázně Bohdaneč, Sezemice a východním směrem trochu odlehle Holice. Z uvedených měst disponují nejvyššími přijatými transfery Lázně Bohdaneč. Naopak nejnižší příjmy patří v této oblasti Sezemícím.

V jižní části Pardubického kraje, v okrese Chrudim, patří mezi obce s nejvyššími přijatými transfery Chrudim a Hlinsko. V Hlinsku tvoří přijaté dotace třetinu celkových příjmů. Mezi nejvýnosnější položky se v rozpočtu kapitálových příjmů Hlinska řadí ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu a neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu. Třemošnice, Heřmanův Městec, Skuteč a Chrast disponují o něco nižšími přijatými transfery, které se pohybují přibližně kolem šestinásobku krajského průměru.

Do shluku obcí s vyššími přijatými transfery na území okresu Ústí nad Orlicí je možné zařadit Vysoké Mýto, Choceň, Ústí nad Orlicí, Českou Třebovou Rudoltice, Žamberk a Králíky. Nejvyšších přijatých transferů dosahuje Žamberk, o něco hůře jsou na tom s přijatými transfery Vysoké Mýto a Králíky. Nejvyšší podíl přijatých dotací na celkovém rozpočtu mají Rudoltice (60%), především díky investičním přijatým transferům ze státních fondů. Další v pořadí jsou Králíky, téměř s polovičním podílem přijatých transferů vůči celkovému rozpočtu.

Posledním necharakterizovaným okresem Pardubického kraje je okres Svitavy. Do zkoumané skupiny obcí s vyššími přijatými transfery vzhledem k okolním obcím patří Litomyšl, Polička, Svitavy, Moravská Třebová, Jevíčko a Slatina. Nejlepšího postavení z hlediska přijatých dotací dosahuje Litomyšl, stejného postavení dosahuje i v rámci celého kraje. V případě Litomyšle, Poličky a Svitav se přijaté dotace podílejí na celkovém rozpočtu přibližně třetinovým podílem. Ze zmíněných obcí okresu Svitavy má nejvyšší podíl přijatých transferů na celkovém rozpočtu Moravská Třebová (40%). Jak v rozpočtu přijatých dotací Moravské Třebové, tak i v rozpočtu Jevíčka, největší přísun finančních prostředků

je z položek neinvestičních přijatých transferů ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a z ostatních neinvestičních přijatých transferů ze státního rozpočtu.

Tabulka 16: Přijaté transfery na jednoho obyvatele PK (Hot Spot Analysis)

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (50 582 Kč)
419	Rudoltice	217 160 Kč	4,29
382	Choceň	244 465 Kč	4,83
116	Třemošnice	291 904 Kč	5,77
240	Sezemice	297 550 Kč	5,88
356	Ústí nad Orlicí	298 961 Kč	5,91
48	Heřmanův Městec	301 632 Kč	5,96
99	Skuteč	308 451 Kč	6,10
364	Česká Třebová	311 794 Kč	6,16
58	Chrast	331 689 Kč	6,56
390	Králíky	354 730 Kč	7,01
34	Pardubice	355 892 Kč	7,04
297	Jevíčko	360 643 Kč	7,13
228	Přelouč	367 806 Kč	7,27
337	Slatina	373 525 Kč	7,38
197	Holice	376 631 Kč	7,45
204	Chvaletice	379 896 Kč	7,51
443	Vysoké Mýto	380 960 Kč	7,53
49	Hlinsko	383 286 Kč	7,58
316	Moravská Třebová	393 378 Kč	7,78
37	Chrudim	406 296 Kč	8,03
181	Lázně Bohdaneč	436 341 Kč	8,63
271	Svitavy	436 372 Kč	8,63
322	Polička	474 864 Kč	9,39
449	Žamberk	508 480 Kč	10,05
308	Litomyšl	523 947 Kč	10,36

Zdroj: vlastní zpracování

5.2 Porovnání výsledků Pardubického kraje

Při posuzování ekonomické situace z hlediska celkových příjmů na jednoho obyvatele metoda Cluster and Outlier Analysis vyhodnotila celkem dvacet jedna obcí na území Pardubického kraje jako statisticky významných. Oproti tomu metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila celkem dvacet pět obcí statisticky významných. V případě čtrnácti obcí došlo ke shodě ve vyhodnocování mezi metodou Cluster and Outlier Analysis a Hot Spot Analysis, jak ukazuje Tabulka 17.

Tabulka 17: Porovnání celkových příjmů obcí Pardubického kraje

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (140 629 Kč)
116	Třemošnice	379 884 Kč	2,7
48	Heřmanův Městec	385 482 Kč	2,74
99	Skuteč	403 582 Kč	2,87
58	Chrast	411 516 Kč	2,93
297	Jevíčko	457 159 Kč	3,25
228	Přelouč	472 017 Kč	3,36
197	Holice	485 599 Kč	3,45
443	Vysoké Mýto	501 292 Kč	3,56
37	Chrudim	512 725 Kč	3,65
181	Lázně Bohdaneč	548 778 Kč	3,9
322	Polička	626 936 Kč	4,46
449	Žamberk	643 331 Kč	4,57
308	Litomyšl	682 813 Kč	4,86
337	Slatina	1 508 608 Kč	10,73

Zdroj: vlastní zpracování

Při testování daňových příjmů bylo prostřednictvím metody Cluster and Outlier Analysis a Hot Spot Analysis vyhodnoceno na základě všech ekonomických ukazatelů nejméně obcí jako statisticky významných. Metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila celkem tři obce jako obce s vysokými daňovými příjmy, Pomocí metody Cluster and Outlier Analysis bylo vyhodnoceno pět obcí jako statisticky významných z hlediska daňových příjmů (Tabulka 18).

Tabulka 18: Porovnání daňových příjmů obcí Pardubického kraje

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (67 399 Kč)
366	České Libchavy	265 771 Kč	3,94
268	Zdechovice	357 674 Kč	5,31
337	Slatina	1 082 776 Kč	16,06

Zdroj: vlastní zpracování

Metoda Cluster and Outlier Analysis vyhodnotila v rámci nedaňových příjmů nejvíce obcí ze všech analýz jako statisticky významných. Celkem jich je tak vyhodnoceno 56. Oproti tomu metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila z hlediska nedaňových příjmů pouze 21 obcí jako statisticky významných. Z analýz provedených na území Pardubického kraje se jedná o největší rozdíl pozorování provedených na jednom ekonomickém ukazateli pomocí obou metod. Oběma metodami bylo shodně vyhodnoceno celkem osmnáct obcí jako obce s vysokými nedaňovými příjmy (Tabulka 19).

Tabulka 19: Porovnání nedaňových příjmů obcí Pardubického kraje

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (14 414 Kč)
144	Chemík	40 992 Kč	2,84
305	Květná	41 456 Kč	2,88
313	Mikuleč	41 626 Kč	2,89
13	Křižanovice	43 218 Kč	3
145	Karle	45 073 Kč	3,13
54	Horní Bradlo	46 190 Kč	3,2
6	Březová nad Svitavou	46 202 Kč	3,21
331	Rudná	47 631 Kč	3,3
337	Slatina	48 941 Kč	3,4
120	Vápenný Podol	49 309 Kč	3,42
308	Litomyšl	49 727 Kč	3,45
175	Gruna	53 178 Kč	3,69
134	Kukle	64 232 Kč	4,46
361	Čenkovice	64 812 Kč	4,5
321	Pohledy	75 980 Kč	5,27
192	Dolany	92 673 Kč	6,43
65	Krásné	93 440 Kč	6,48
138	Borušov	111 594 Kč	7,74

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálové příjmy se v případě obcí ležících na území Pardubického kraje umístily z hlediska statistické významnosti až na předposledním místě. Pomocí metody Cluster and Outlier Analysis bylo vyhodnoceno celkem šestnáct obcí, které mají výrazně vyšší či nižší příjmy než jejich sousední obce. Druhá metoda Hot Spot Analysis vyhodnotila pouze sedm obcí jako statisticky významných. Ke shodě mezi oběma metodami došlo v pěti případech obcí, které představuje Tabulka 20.

Tabulka 20: Porovnání kapitálových příjmů obcí Pardubického kraje

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (8 229 Kč)
153	Újezd u Sezemic	69 220 Kč	8,41
243	Srch	94 952 Kč	11,54
152	Němčice	111 130 Kč	13,5
173	Spojil	128 749 Kč	15,65
235	Rokytno	471 559 Kč	57,3

Zdroj: vlastní zpracování

Posledním necharakterizovaným ekonomickým atributem obcí Pardubického kraje jsou přijaté dotace. Z hlediska obou analýz se jedná o ukazatel, od kterého se dle výsledků pozorování nejvíce odvíjejí celkové příjmy obcí. Metoda Cluster and Outlier Analysis

vyhodnotila celkem sedmnáct obcí jako obce vysokou mírou přijatých dotací. Druhá metoda, Hot Spot Analysis vyhodnotila ještě o osm obcí více jako obce s vysokými přijatými transfery, celkem tedy 25. Všechny obce vyhodnocené jako statisticky významné pomocí Cluster and Outlier Analysis jsou taktéž vyhodnoceny jako statisticky významné i metodou Hot Spot Analysis.

Tabulka 21: Porovnání přijatých transferů obcí Pardubického kraje

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (50 582 Kč)
382	Choceň	244 465 Kč	4,83
116	Třemošnice	291 904 Kč	5,77
240	Sezemice	297 550 Kč	5,88
48	Heřmanův Městec	301 632 Kč	5,96
99	Skuteč	308 451 Kč	6,10
58	Chrast	331 689 Kč	6,56
34	Pardubice	355 892 Kč	7,04
228	Přelouč	367 806 Kč	7,27
197	Holice	376 631 Kč	7,45
204	Chvaletice	379 896 Kč	7,51
443	Vysoké Mýto	380 960 Kč	7,53
37	Chrudim	406 296 Kč	8,03
181	Lázně Bohdaneč	436 341 Kč	8,63
271	Svitavy	436 372 Kč	8,63
322	Polička	474 864 Kč	9,39
449	Žamberk	508 480 Kč	10,05
308	Litomyšl	523 947 Kč	10,36

Zdroj: vlastní zpracování

5.3 Výsledky Pardubického kraje pomocí data miningu

V prostředí Clementine bylo zapotřebí nejprve odhadnout předběžný počet shluků pomocí Kohonenových sítí. Ten byl stanoven na 9. Dále následuje použití nehierarchické shlukovací metody k-průměrů. Po prvním kroku provedení této metody byl snížen počet shluků na 6. Hlavním společným jmenovatelem shlukování jsou daňové a kapitálové příjmy. Výstupy jednotlivých kroků se nacházejí v souboru *DP.str* na CD v adresáři DM.

První shluk představuje nejpočetnějším shluk se 354 obcemi Pardubického kraje. Daňové příjmy odpovídají průměrné hodnotě daňových příjmů v rámci Pardubického kraje, nedaňové příjmy lehce zaostávají za průměrnou hodnotou, kapitálové příjmy taktéž mírně zaostávají pod průměrnou hodnotou. Výše přijatých transferů je o polovinu menší než průměrná krajská

hodnota. Z těchto porovnaní lze usoudit, že shluk 1 obsahuje obce s průměrnými nebo také podprůměrnými příjmy.

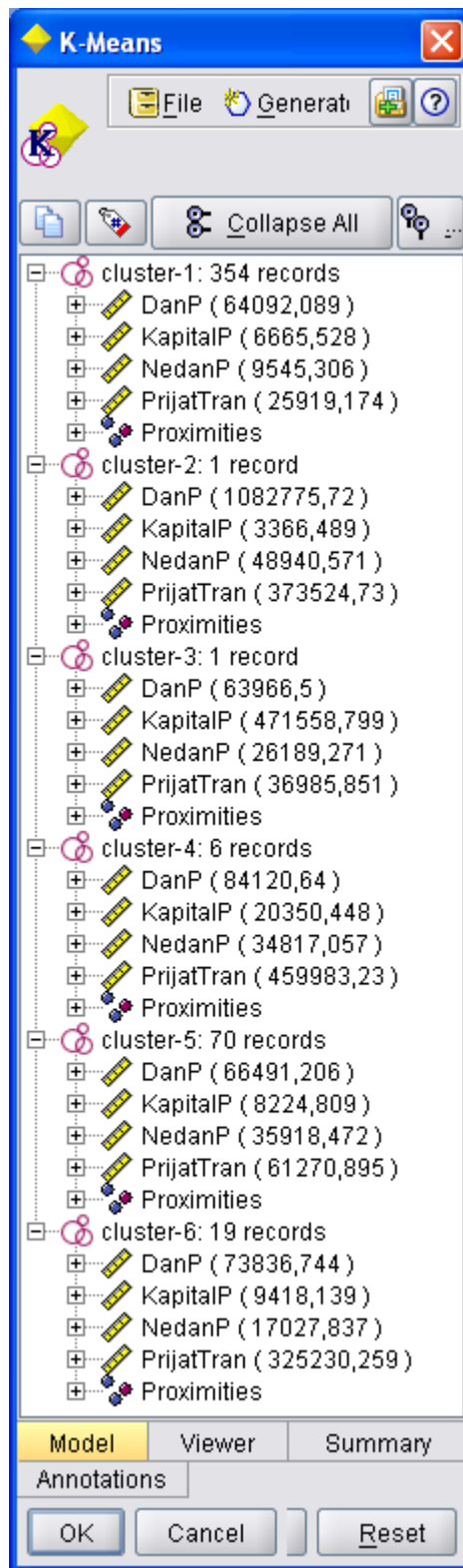
Samostatný shluk 2 představuje obec Slatina, jedná se o obec s extrémně nadprůměrnými příjmy. Celkové příjmy této obce jsou vysoké zejména díky vysokým daňovým a nedaňovým příjmům, nedaňové příjmy jsou v porovnání s krajským průměrem čtyřikrát vyšší. Přijaté transfery převyšují hodnotu krajského průměru dokonce sedminásobně. Pouze v oblasti kapitálových příjmů obec Slatina zaostává vůči krajskému průměru.

Třetí shluk čítá taktéž jednu obec nacházející se na opačném protipólu Pardubického kraje, tedy na jeho severozápadní části. Jedná se o Rokytno. Daňové příjmy odpovídají hodnotě krajského průměru, kapitálové příjmy jsou však sedmapadesátkrát vyšší, nedaňové příjmy jsou dvojnásobkem výše krajského průměru a transfery se pohybují pod krajským průměrem.

Shluk 4 zastupuje celkem šest obcí, celkové příjmy těchto obcí lze charakterizovat tak, že celkové příjmy závisejí především na výši přijatých transferů. V případě shluku 4 jsou jeho průměrné přijaté transfery devětkrát větší oproti hodnotě krajského průměru. Daňové, nedaňové i kapitálové příjmy jsou taktéž vyšší, nicméně ne tak významně jako výše přijatých transferů. Do tohoto shluku patří Svitavy, Polička, Litomyšl, Chvaletice, Žamberk nebo Lázně Bohdaneč.

Pátý shluk je druhým nejpočetnějším, je zastoupený prostřednictvím celkem 70 obcí. Pro tyto obce jsou nejvýznamnější částí příjmů nedaňové příjmy, tvořící necelý trojnásobek hodnoty krajského průměru. Daňové a kapitálové příjmy jsou téměř identické s krajským průměrem, přijaté transfery krajský průměr převyšují o 10 000 Kč. Shluk 5 zastupují Nové Hradky, Brněnec, Bělá nad Svitavou, Dřítěč, Krásné, Choltice, Prachovice, Křižanovice, Vápenný Podol nebo Mladoňovice.

Poslední shluk čítá devatenáct obcí, které jsou typické vyššími daňovými příjmy. Nedaňové a kapitálové příjmy se pohybují mírně nad krajským průměrem, přijaté transfery jsou šestnásobkem hodnoty krajského průměru. Do posledního shluku tedy patří například Skuteč, Česká Třebová, Hlinsko, Holice, Přelouč, Třemošnice, Choceň, Vysoké Mýto, Chrast, Moravská Třebová nebo Ústí nad Orlicí. Výstupy týkající se data miningu jsou na CD v souboru *DP.str*.



Obr. 7: Testování obcí Pardubického kraje pomocí data miningu

Zdroj: vlastní zpracování

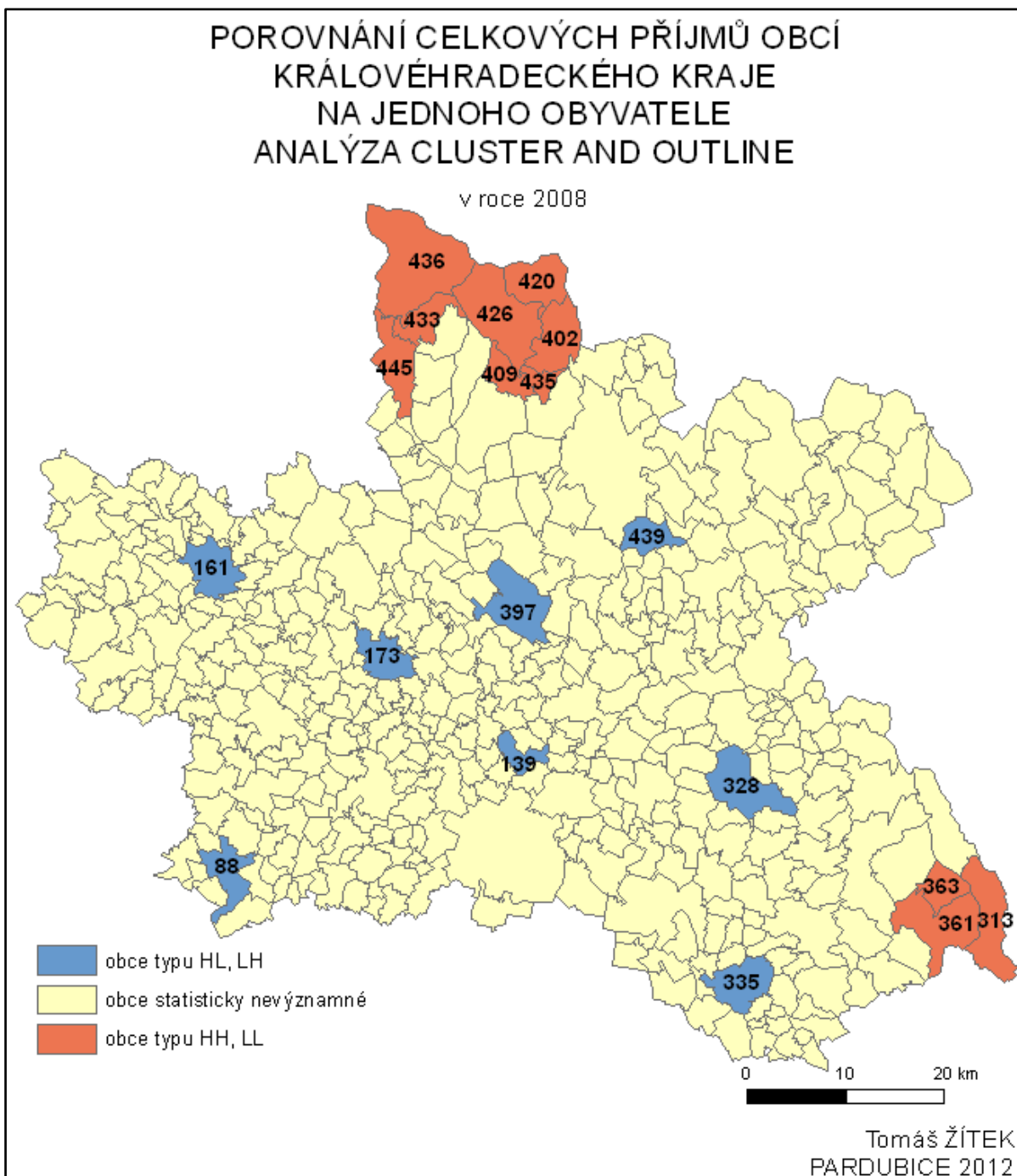
5.4 Výsledky Královéhradeckého kraje pomocí geografických informačních systémů

Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Obr. 8 a Tabulka 22 znázorňují porovnání obcí Královéhradeckého kraje z hlediska velikosti celkových příjmů obcí srovnávaných s krajským průměrem. Z obrázku lze vyzorovat, že shluky obcí s podobnými příjmy se tvoří v severní a jihovýchodní části Královéhradeckého kraje. Početnější skupina obcí se nachází na severu a je zastoupena obcemi Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou, Malá Úpa, Horní Maršov, Svoboda nad Úpou, Janské Lázně, Strážně a Vrchlabí. Pro všechny tyto obce je charakteristické, že se jedná o obce s vyššími celkovými příjmy obklopené obcemi s vyššími celkovými příjmy. Těmto obcím vévodí Malá Úpa, druhý v pořadí je Špindlerův Mlýn. Největší část příjmů v obou těchto případech tvoří daňové příjmy, stejně tak jako v případě třetí obce v pořadí Pece pod Sněžkou. Dalšími významnými zdroji příjmů v této oblasti jsou nedaňové příjmy.

V jihovýchodní části Královéhradeckého se nachází shluk čítající tři obce, do kterého patří Rokytnice v Orlických horách, Říčky v Orlických horách a Bartošovice v Orlických horách. V případě Bartošovic v Orlických horách a Rokytnice v Orlických horách jsou založené rozpočty těchto obcí na daňových příjmech. Říčky v Orlických horách tvoří výjimku, rozpočet plní především přijaté dotace. Pro zmíněné obce v této oblasti je charakteristické, že to jsou obce s vyššími celkovými příjmy obklopené obcemi s vyššími celkovými příjmy.

Dále se na území Královéhradeckého kraje nachází celkem osm obcí, jejichž hodnoty celkových příjmů jsou oproti okolním obcím odlišné, konkrétně své sousední obce z hlediska celkových příjmů převyšují. Na západě Královéhradeckého kraje se jedná o město Jičín, v jihozápadní části mapy je město Chlumeck nad Cidlinou převyšující okolní obce především díky daňovým příjmům. Uprostřed obrázku se nachází další čtyři obce s odlišnými hodnotami oproti hodnotě krajského průměru, konkrétně se jedná o Hořice, Dvůr Králové nad Labem, Úpice a Smiřice. Ve všech případech jsou hlavními zdroji městských rozpočtů daňové příjmy. V případě Smiřic a Úpice se pohybují nad polovičními příspěvky do celkového rozpočtu, do rozpočtu Dvora Králové nad Labem a Hořic přispívají necelou poloviční výší. Poslední obce je možné najít v jižní části Královéhradeckého kraje, obce s vyššími příjmy v této oblasti představují Dobruška a Kostelec nad Orlicí.



Obr. 8: Cluster and Outlier Analysis, HK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 22: Celkové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (144 489 Kč)
313	Bartošovice v Orlických horách	237 058 Kč	1,64
402	Horní Maršov	243 926 Kč	1,69
439	Úpice	385 644 Kč	2,67

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (144 489 Kč)
363	Říčky v Orlických horách	400 645 Kč	2,77
435	Svoboda nad Úpou	405 425 Kč	2,81
139	Smiřice	411 623 Kč	2,85
445	Vrchlabí	446 233 Kč	3,09
361	Rokytnice v Orlických horách	447 368 Kč	3,1
173	Hořice	457 578 Kč	3,17
397	Dvůr Králové nad Labem	467 366 Kč	3,23
335	Kostelec nad Orlicí	499 185 Kč	3,45
88	Chlumec nad Cidlinou	517 639 Kč	3,58
409	Janské Lázně	517 700 Kč	3,58
161	Jičín	540 913 Kč	3,74
433	Strážné	548 203 Kč	3,79
328	Dobruška	554 706 Kč	3,84
426	Pec pod Sněžkou	766 555 Kč	5,31
436	Špindlerův Mlýn	1 025 839 Kč	7,1
420	Malá Úpa	1 276 898 Kč	8,84

Zdroj: vlastní zpracování

Daňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Na dalším obrázku *DP.png* (HK/COA) jsou představeny obce Královéhradeckého kraje z hlediska zkoumání hodnot jejich daňových příjmů. Konkrétní hodnoty se nachází v Tabulce 23. Z předchozího obrázku představující shluky obcí z hlediska celkových příjmů (Obr. 8) je možné i na tomto najít určité souvislosti. Na první pohled je patrné, že některé obce na severu kraje jsou z hlediska daňových příjmů rozdílné oproti ostatním obcím. V případě daňových příjmů je počet těchto obcí snížen na celkem pět obcí. Těchto pět obcí zastupuje Špindlerův Mlýn, Strážné, Pec pod Sněžkou, Malá Úpa a Dolní Dvůr. V porovnání s hodnotou krajského průměru mají nejvyšší daňové příjmy Pec pod Sněžkou a Malá Úpa. Za pozornost stojí především obec s necelými 150 obyvateli Malá Úpa. Hlavní zdroje daňových příjmů jsou totiž v této obci rozloženy do více položek, konkrétně daň z přidané hodnoty, poplatek z ubytovací kapacity, poplatek za lázeňský nebo rekreační pobyt, daň z příjmů právnických osob za obce, daň z nemovitosti nebo daň z příjmů právnických osob. V případě Pece pod Sněžkou jsou hlavními zdroji daňových příjmů stejné položky jako v případě Malé Úpy a daň z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků. Z pěti uvedených obcí mají daňové příjmy nejvyšší podíl na celkových příjmech v Dolním Dvoře.

V jihovýchodní části obrázku se nachází další dvě obce s vysokými daňovými příjmy. Jsou jimi opět Říčky v Orlických horách a Bartošovice v Orlických horách. Obě obce jsou již známé z předchozího zkoumání dle výše celkových příjmů. Větší podíl na celkovém rozpočtu mají daňové příjmy v Bartošovicích v Orlických horách (66%), především díky dani z přidané hodnoty, dani z příjmů právnických osob a dani z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků. V případě Říček v Orlických horách tvoří daňové příjmy přibližně jednu třetinu celkových příjmů. Nejvíce přispívající položkou daňových příjmů je daň z přidané hodnoty a daň z příjmů právnických osob. Na obrázku se nachází ještě dvě obce, které zatím nebyly zmíněny. Obec s vysokou hodnotou daňových příjmů obklopenou taktéž obcemi s vyšší hodnotou daňových příjmů představují Pšánky, ve kterých žije necelých padesát obyvatel. V této obci se daňové příjmy podílí na celkovém rozpočtu více než osmdesát procentním podílem, hlavně díky dani z příjmů fyzických osob ze samostatné výdělečné činnosti, dani z přidané hodnoty a dani z nemovitosti. Obec Kobylice je obcí, která hospodář s nižšími nedaňovými příjmy a sousedí s obcemi s vyššími nedaňovými příjmy. Daňové příjmy zde představují více než poloviční zdroj celkových příjmů.

Tabulka 23: Daňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
230	Kobylice	58 370 Kč	0,869
391	Dolní Dvůr	80 456 Kč	1,2
363	Říčky v Orlických horách	103 398 Kč	1,54
2	Pšánky	104 129 Kč	1,55
313	Bartošovice v Orlických horách	106 425 Kč	1,58
433	Strážné	132 337 Kč	1,97
436	Špindlerův Mlýn	184 492 Kč	2,75
426	Pec pod Sněžkou	236 463 Kč	3,52
420	Malá Úpa	265 513 Kč	3,95

Zdroj: vlastní zpracování

Nedaňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Obrázek *NP.png* (HK/COA) a Tabulka 24 zachycují rozložení obcí Královéhradeckého kraje z hlediska nedaňových příjmů. V prostředí ArcGIS bylo vyhodnoceno celkem jedenáct obcí, které mají nedaňové příjmy odlišné vzhledem k okolním obcím. Na severu mapy jsou znázorněny již známé obce z předchozích charakteristik celkových příjmů a daňových příjmů. Z hlediska nedaňových příjmů je zde pět obcí významných pro zkoumání odlišností v této oblasti příjmů. Jedná se o obce Špindlerův Mlýn, Strážné, Pec pod Sněžkou, Malá Úpa

a Horní Maršov. Z těchto pěti vyjmenovaných obcí se nedaňové příjmy nejvíce podílejí na celkovém rozpočtu ve Strážném (více než 70%), především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků. V přepočtu na jednoho obyvatele patří této obci první místo z hlediska výše nedaňových příjmů v celém kraji. Ve Špindlerově Mlýně a Peci pod Sněžkou představují nedaňové příjmy více než třetinový příspěvek v obecních rozpočtech, mezi hlavní položky patří v případě Špindlerova Mlýna příjmy z pronájmu pozemků a příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí, v případě Pece pod Sněžkou se jedná o přijaté nekapitálové příspěvky a náhrady.

V severozápadní části Královéhradeckého kraje leží další dvě obce statisticky významné obce z hlediska zkoumání výše nedaňových příjmů. Významnější z těchto dvou obcí je Adršpach, ve kterém nedaňové příjmy tvoří více než poloviční příspěvek do celkového rozpočtu. Mezi hlavní zdroje nedaňových příjmů patří příjmy z poskytování služeb a výrobků, příjmy z pronájmu pozemků a příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí. Druhou obcí jsou Teplice nad Metují. V tomto případě však nedaňové příjmy nejsou hlavním zdrojem celkových příjmů obecního rozpočtu. Poslední dvě obce se nachází v jihovýchodní části kraje a taktéž již bylo možné se s nimi setkat v předchozí charakteristice podle daňových příjmů. Vyššími nedaňovými příjmy z těchto dvou obcí disponuje obec Říčky v Orlických horách (příjmy z poskytování služeb a výrobků) a Zdobnice (příjmy z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí a ostatní nedaňové příjmy jinde nezařazené).

Tabulka 24: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
294	Teplice nad Metují	39 198 Kč	2,27
380	Zdobnice	45 535 Kč	2,63
402	Horní Maršov	46 300 Kč	2,68
363	Říčky v Orlických Horách	124 970 Kč	7,23
15	Adršpach	133 633 Kč	7,73
436	Špindlerův mlýn	151 908 Kč	8,79
426	Pec pod Sněžkou	195 181 Kč	11,29
420	Malá Úpa	243 844 Kč	14,08
433	Strážné	366 067 Kč	21,78

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Předposlední charakteristika pomocí metody Cluster and Outlier Analysis v prostředí ArcGIS se zabývá kapitálovými příjmy obcí (Tabulka 25). Z hlediska tohoto druhu příjmů stojí za zmínku celkem jedenáct obcí na obrázku *KP.png* (HK/COA). První shluk obcí se nachází stejně jako v případě předchozích tří charakteristik v jihovýchodní části Královéhradeckého kraje. Z těchto čtyř obcí má nejmenší hodnotu kapitálových příjmů obec Bartošovice v Orlických horách, dále následují obce Zdobnice a Říčky v Orlických horách. Pro všechny čtyři obce je charakteristické, že ani jedna z obcí nemá více jak 200 obyvatel. S nejvyššími kapitálovými příjmy v této oblasti disponuje obec Orlické Záhoří, na celkovém rozpočtu obce se podílejí kapitálové příjmy přibližně třetinovým podílem. Hlavní zdroj příjmů Orlického Záhoří je možné najít v příjmech z prodeje pozemků. I v případě dalších tří zmíněných obcí je hlavní zdroj kapitálových příjmů stejný jako v případě Orlického Záhoří, tedy příjmy z prodeje pozemků.

Při posunu z jihovýchodu kraje směrem k západu se nachází na území Královéhradeckého kraje další tři obce. První z nich je obec Tuř. Jedná se o obec s vysokými kapitálovými příjmy obklopenou dalšími obcemi s vyššími kapitálovými příjmy. Kapitálové příjmy v případě této obci představují druhou největší příjmovou položku, především díky příjmům z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí. Další dvě obce jsou umístěny v západní části kraje. Ačkoliv se jedná o sousední obce, každá z nich zastupuje opačný protipól možných výsledků zkoumání. Obec Staré Hrady je obcí s vysokými kapitálovými příjmy, jejíž sousední obce mají nižší hodnoty kapitálových příjmů. Kapitálové příjmy ve Starých Hradech představují téměř poloviční příspěvek do obecního rozpočtu, především díky příjmům z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí. Naopak obec Sedliště je dle výsledku analýzy obcí s nízkými kapitálovými příjmy, jejíž sousední obce disponují vyššími kapitálovými příjmy.

Poslední skupina obcí s vyššími hodnotami kapitálových příjmů vzhledem k hodnotám krajského průměru leží již tradičně na severu území Královéhradeckého kraje v oblasti Krkonoš. Mezi známé obce jako Malá Úpa, Horní Maršov a Pec pod Sněžkou se zařadila navíc obec Dolní Dvůr. Nejvyšších hodnot kapitálových příjmů v rámci celého kraje dosahuje právě Malá Úpa, s o něco nižšími kapitálovými příjmy hospodaří Pec pod Sněžkou. Hlavním zdrojem kapitálových příjmů v Malé Úpě spočívá v příjmech z prodeje pozemků, v případě Pece pod Sněžkou se jedná o přijaté dary na pořízení dlouhodobého majetku a příjmy z prodeje pozemků.

Tabulka 25: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (7 682 Kč)
45	Sedliště	1 785 Kč	0,23
391	Dolní Dvůr	15 239 Kč	1,98
313	Bartošovice v Orlických horách	21 979 Kč	2,86
402	Horní Maršov	28 734 Kč	3,74
223	Tuř	29 945 Kč	3,9
380	Zdobnice	34 594 Kč	4,5
363	Říčky v Orlických horách	41 709 Kč	5,43
354	Orlické Záhvoří	94 215 Kč	12,26
426	Pec pod Sněžkou	126 852 Kč	16,51
3	Staré Hradky	130 108 Kč	16,94
420	Malá Úpa	130 582 Kč	17

Zdroj: vlastní zpracování

Přijaté transfery obcí na jednoho obyvatele (Cluster and Outlier Analysis)

Poslední zkoumání obcí Královéhradeckého pomocí metody Cluster and Outlier Analysis se zabývá testováním přijatých transferů. Výsledkem tohoto zkoumání je devatenáct vybraných obcí znázorněných na obrázku *PT.png* (HK/COA) s hodnotami uvedenými v tabulce níže (Tabulka 26). V jihovýchodní části královéhradeckého území se nachází dvě obce, které se v této charakteristice objevují poprvé. Tudiž lze usoudit, že hlavní částí celkových příjmů jsou právě přijaté transfery. Jedná se o obce pod Orlickými horami, kterými jsou konkrétně obce Lukavice a Kostelec nad Orlicí. Obě obce disponují vyšší hodnotou přijatých transferů, než činí krajský průměr. Rozdíl mezi oběma obcemi spočívá v tom, že Lukavice jsou obklopeny taktéž obcemi s vyššími hodnotami přijatých transferů. Naopak kolem Kostelce nad Orlicí se nachází obce s nižší hodnotou přijatých dotací. V Kostelci nad Orlicí tvoří přijaté transfery více než polovinu příjmů celkového rozpočtu, především díky neinvestičním přijatým transferům ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatním neinvestičním přijatým transferům ze státního rozpočtu.

V okolí krajského města Hradec Králové leží čtyři obce, jejichž hodnoty přijatých transferů jsou výrazně odlišné oproti sousedním obcím. Na západ od Hradce Králové se jedná o Třebechovice pod Orebem a Týniště nad Orlicí. Mezi hlavní společné zdroje příjmů se v případě těchto dvou měst řadí neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu. Dalším významným zdrojem příjmů v Třebechovicích pod Orebem jsou ostatní investiční

přijaté transfery ze státního rozpočtu, v Týništi nad Orlicí se jedná o převody z vlastních fondů. Severně od Hradce Králové leží Smiřice, severozápadně pak Nechanice. Hlavní společné zdroje příjmů obou obcí se nachází v položkách neinvestičních přijatých transferů ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a v ostatních neinvestičních přijatých transferech ze státního rozpočtu. V Nechanicích mají další významné zdroje mezi investičními přijatými transfery ze státních fondů a ostatními investičními přijatými transfery ze státního rozpočtu. V jihozápadní části kraje je znázorněn s vysokými přijatými dotacemi Chlumec nad Cidlinou, především díky neinvestičním přijatým transferům ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatním neinvestičním přijatým transferům ze státního rozpočtu.

Na severozápadní části mapy jsou zobrazena města Sobotka a bývalé okresní město Jičín. Dále jsou směrem na východ na mapě zobrazeny města Hořice a Dvůr Králové nad Labem s podobnou výší přijatých transferů jako výše zmíněná města Sobotka a Jičín. Na severovýchodě se nachází jediná obec s odlišnými přijatými transfery vůči sousedním obcím, kterou jsou Teplice nad Metují. Hodnoty přijatých transferů v těchto městech se pohybují mezi 300 000 Kč až 400 000 Kč na jednoho obyvatele. Ve většině těchto měst tvoří přijaté transfery přibližně třetinu celkových příjmů městských rozpočtů. Výjimku představují Hořice, ve kterých se podíl přijatých dotací na celkovém rozpočtu blíží téměř k jedné polovině. Hlavním důvodem tak vysokých příjmů jsou investiční přijaté transfery od regionálních rad a ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu. S ještě vyššími přijatými dotacemi než Hořice hospodář v této oblasti Jičín. Hlavní zdroje mezi přijatými dotacemi Jičina představují neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu.

Na severu území Královéhradeckého kraje, v oblasti Krkonoš a Podkrkonoší, je znázorněn shluk pěti obcí, které disponují vyššími přijatými dotacemi. Nejvyšší částka přijatých transferů na jednoho obyvatele připadá v této oblasti na obec Malá Úpa, především díky neinvestičním přijatým transferům od kraje. Dále v pořadí dle výše přijatých dotací figurují Janské Lázně a Svoboda nad Úpou. Hlavní zdroj příjmů z přijatých transferů je shodný jako v případě Malé Úpy, jedná se tedy a investiční přijaté transfery od krajů. Pod Krkonošemi leží poslední dvě nezmíněná města v této charakteristice. Výše položenou obcí je Trutnov, pod kterým se nachází Úpice. V Trutnově představují přijaté transfery druhý největší zdroj celkového rozpočtu (40%). Hlavní zdroje příjmů obou měst jsou stejné, jedná se

hlavně o neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu, ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu a ostatní investiční přijaté transfery ze státního rozpočtu.

Tabulka 26: Přijaté transfery na jednoho obyvatele HK (Cluster and Outlier Analysis)

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (52 345 Kč)
402	Horní Maršov	97 730 Kč	1,87
345	Lukavice	132 784 Kč	2,54
149	Třebechovice pod Orebem	206 702 Kč	3,95
426	Pec pod Sněžkou	208 059 Kč	3,97
116	Nechanice	262 188 Kč	5,01
374	Týniště nad Orlicí	267 529 Kč	5,11
439	Úpice	290 441 Kč	5,55
215	Sobotka	297 108 Kč	5,68
435	Svoboda nad Úpou	313 867 Kč	6,00
139	Smiřice	316 385 Kč	6,04
397	Dvůr Králové nad Labem	339 251 Kč	6,48
409	Janské Lázně	348 372 Kč	6,66
173	Hořice	357 731 Kč	6,83
382	Trutnov	377 161 Kč	7,21
161	Jičín	380 033 Kč	7,26
88	Chlumeck nad Cidlinou	394 400 Kč	7,53
335	Kostelec nad Orlicí	395 586 Kč	7,56
294	Teplice nad Metují	400 055 Kč	7,64
420	Malá Úpa	637 719 Kč	12,18

Zdroj: vlastní zpracování

Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Druhou použitou metodou sloužící k charakterizování obcí Královéhradeckého kraje je metoda Hot Spot Analysis. Její první použití je znázorněno na Obr. 9 a hodnoty jsou uvedeny v Tabulka 27. Při porovnání těchto výsledků s výsledky metody Cluster and Outlier Analysis je patrné, že v případě metody Hot Spot Analysis bylo nalezeno více obcí významných pro charakteristiku celkových příjmů. Celkem bylo vyhodnoceno 27 obcí jako statisticky významných oproti 19 obcím vyhodnocených jako statisticky významných pomocí metody Cluster and Outlier Analysis.

Největší počet obcí s vyššími příjmy se nachází na severu a severovýchodě území Královéhradeckého kraje. V oblasti Krkonoš se jedná o Vrchlabí, Strážné, Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou, Malá Úpa, Janské Lázně a Svoboda nad Úpou. Mezi obce s nejvyššími celkovými příjmy v této oblasti se řadí Malá Úpa a Špindlerův Mlýn. Hlavní zdroje příjmů

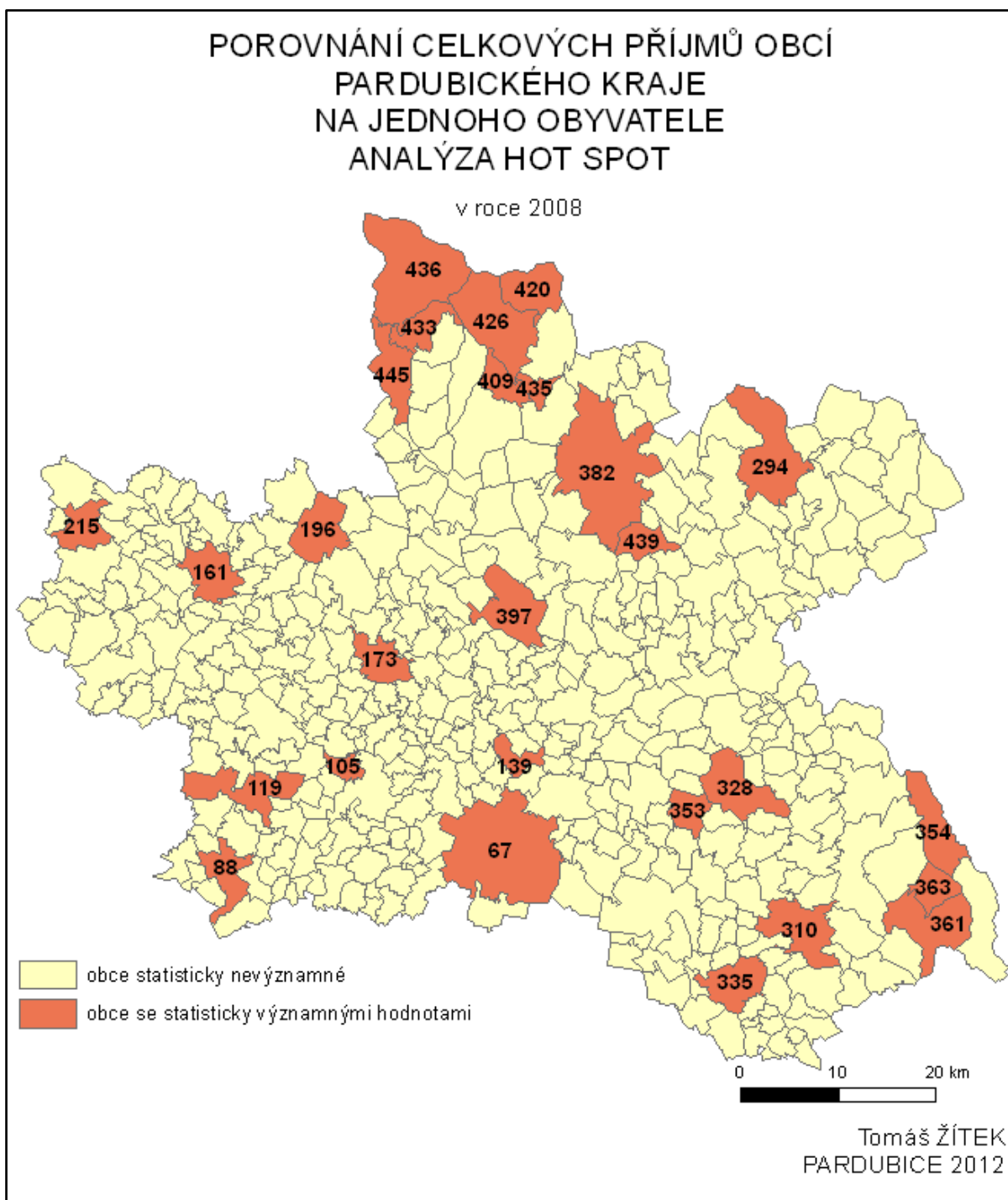
spočívají v daňových příjmech. V Malé Úpě představují další významné příjmy kapitálové příjmy, ve Špindlerově Mlýně potom jsou to naopak nedaňové příjmy. Při posunu směrem na východ jsou na mapě vybrány další tři města Trutnov, Úpice a Teplice nad Metují. Tato tři poslední zmíněná města však vůči obcím z oblasti Krkonoš disponují menšími celkovými příjmy na jednoho obyvatele. V případě Trutnova a Teplic nad Metují představují významnou část příjmů městských rozpočtů přijaté dotace.

V jihovýchodní části mapy leží další dva shluky obcí s vyššími příjmy vůči hodnotě krajského průměru. První skupina obcí se rozkládá v Orlických horách. Představují ji obce Orlické Záhoří, Říčky v Orlických horách a Rokytnice v Orlických horách. Celkové příjmy na jednoho obyvatele se v těchto třech zmíněných obcích pohybují kolem stejné částky. Nejpestřejší příjmy má Orlické Záhoří, jehož velká část rozpočtu je téměř vyrovnaně rozložena mezi daňové příjmy, nedaňové příjmy a přijaté dotace. Ve druhé skupině jsou zastoupeny obce nacházející se mezi městem Hradec Králové a zmíněnými obcemi v oblasti Orlických hor. Nejnižší celkové příjmy z této skupiny má Opočno, následováno Kostelcem nad Orlicí, Dobruškou a Rychnovem nad Kněžnou. V případě Opočna i Rychnova nad Kněžnou se nejvíce na městských rozpočtech podílejí přijaté transfery, v Rychnově nad Kněžnou mají více než poloviční podíl na celkovém rozpočtu. Stejný zdroj příjmů je stěžejní i pro Kostelec nad Orlicí, ve kterém mají přijaté dotace ještě větší podíl na celkových příjmech než v Rychnově nad Kněžnou.

Dalších pět významných obcí z hlediska celkových příjmů se nachází uprostřed mapy a severně od krajského města Hradec Králové, které je právě jedním z těchto významných měst a obcí. Druhou obcí, nejbližší k Hradci Králové, je obec Smiřice. Ještě výše leží Dvůr Králové nad Labem, všechny tři poslední zmíněné obce mají společný hlavní zdroj příjmů, který představují daňové příjmy. Západně od Dvora Králové nad Labem patří do další skupiny významných obcí z hlediska celkových příjmů Hořice, pod Hořicemi leží obec Lodín. I když tato obec nemá více než 400 obyvatel, celkové příjmy jsou v této obci vyšší než v Hradci Králové, především díky daňovým příjmům.

Poslední necharakterizovanou částí Královéhradeckého kraje je západ. Pro jednodušší popis je i tato oblast rozdělena na severozápad a jihozápad. První část má tři významná města. V severozápadní části je na prvním místě z hlediska celkových příjmů na jednoho obyvatele Jičín. Dále do severozápadní skupiny Sobotka a Nová Paka. Po daňových příjmech mají velký přínos městským rozpočtům i přijaté transfery. Jihovýchodní část je zastoupena prostřednictvím dvou měst. Nižší celkové příjmy z těchto dvou měst má Nový Bydžov, jeho

rozpočet zaplňují především daňové příjmy a přijaté dotace. Chlumeck nad Cidlinou má celkové příjmy vyšší, především díky daňovým příjmům.



Obr. 9: Hot Spot Analysis, HK, celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 27: Celkové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (144 489 Kč)
439	Úpice	385 644 Kč	2,67
119	Nový Bydžov	388 070 Kč	2,69
363	Říčky v Orlických horách	400 645 Kč	2,77
215	Sobotka	404 593 Kč	2,8
435	Svoboda nad Úpou	405 425 Kč	2,81
196	Nová Paka	407 649 Kč	2,82
139	Smiřice	411 623 Kč	2,85
354	Orlické Záhoří	412 269 Kč	2,85
353	Opočno	431 023 Kč	2,98
445	Vrchlabí	446 233 Kč	3,09
361	Rokytnice v Orlických horách	447 368 Kč	3,1
173	Hořice	457 578 Kč	3,17
397	Dvůr Králové nad Labem	467 366 Kč	3,23
67	Hradec Králové	471 052 Kč	3,26
382	Trutnov	493 991 Kč	3,42
335	Kostelec nad Orlicí	499 185 Kč	3,45
88	Chlumec nad Cidlinou	517 639 Kč	3,58
409	Janské Lázně	517 700 Kč	3,58
105	Lodín	528 697 Kč	3,66
294	Teplice nad Metují	532 479 Kč	3,69
161	Jičín	540 913 Kč	3,74
433	Strážné	548 203 Kč	3,79
328	Dobruška	554 706 Kč	3,84
310	Rychnov nad Kněžnou	624 787 Kč	4,32
426	Pec pod Sněžkou	766 555 Kč	5,31
436	Špindlerův Mlýn	1 025 839 Kč	7,1
420	Malá Úpa	1 276 898 Kč	8,84

*Zdroj: vlastní zpracování***Daňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)**

Po zkoumání celkových příjmů obcí Královéhradeckého kraje přichází na řadu charakteristika jednotlivých částí celkových příjmů. První část je zastoupena prostřednictvím daňových příjmů. Situace obcí z hlediska této části příjmu je ukázána na obrázku *DP.png* (HK/HS) s hodnotami uvedenými v Tabulka 28. Statisticky významných z hlediska daňových příjmů bylo vybráno celkem pět obcí, z nichž čtyři leží v oblasti Krkonoš, poslední obec nachází umístění na jižní části území kraje.

Na severu území je vytvořený shluk obcí, který zastupují Špindlerův Mlýn, Strážné, Pec pod Sněžkou a Malá Úpa. S nejvyššími daňovými příjmy v této oblasti hospodaří Malá Úpa, kterou následuje Pec pod Sněžkou. Hlavní zdroje příjmů obou obcí spočívají v dani z přidané hodnoty, dani z příjmů právnických osob za obce a dani z příjmů právnických osob, poplatcích z ubytovací kapacity a dani z nemovitostí. V případě Pece pod Sněžkou tvoří významnou položku taktéž poplatek za lázeňský nebo rekreační pobyt. Nejvyšší podíl daňových příjmů vůči celkovým příjmům se nachází v rozpočtu Špindlerova Mlýna. Nejvíce do rozpočtu Špindlerova Mlýna přispívají daně z příjmů právnických osob za obce, poplatky za lázeňský nebo rekreační pobyt, poplatek z ubytovací kapacity, daň z přidané hodnoty a daň z příjmů právnických osob.

Severozápadním směrem od krajského města leží obec Lodín, známá již z předchozí charakteristiky celkových příjmů. Z těchto dvou charakteristik je tedy možné usoudit, že hlavní částí příjmů této obce jsou právě daňové příjmy. Při zkoumání rozpočtu této obce vyšlo najevo, že daňové příjmy tvoří 95% celkových příjmů. Největší zdroj příjmů představují poplatky za uložení odpadů, mezi další významné příjmy se řadí daň z příjmů právnických osob za obce, daň z příjmů právnických osob, daň z přidané hodnoty a daň z příjmů fyzických osob ze závislé činnosti a funkčních požitků.

Tabulka 28: Daňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis)

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
433	Strážné	132 337 Kč	1,97
436	Špindlerův Mlýn	184 492 Kč	2,75
426	Pec pod Sněžkou	236 463 Kč	3,52
420	Malá Úpa	265 513 Kč	3,95
105	Lodín	411 314 Kč	6,12

Zdroj: vlastní zpracování

Nedaňové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Při zkoumání obcí Královéhradeckého kraje z hlediska výjimečnosti v oblasti nedaňových příjmů je možno dle obrázku *NP.png* (HK/HS) a Tabulka 29 najít obce s odlišnými hodnotami ve dvou částech kraje.

První oblast popisu leží u severních a severovýchodních hranic kraje. V severovýchodní části se nachází jediná obec Adršpach, vysokými nedaňovými příjmy disponuje především díky příjmům z pronájmu pozemků, příjmům z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí

a příjmům z poskytování služeb a výrobků. Nedaňové příjmy tvoří více než poloviční zdroj všech příjmů Adršpachu. Další čtyři zástupci se nacházejí v oblasti Krkonoš. S nejnižšími nedaňovými příjmy v této oblasti hospodaří Špindlerův Mlýn, dále následují v pořadí Pec pod Sněžkou, Malá Úpa a nejvyššími nedaňovými příjmy v této části kraje disponuje obec Strážné. Právě ve Strážném představují nedaňové příjmy hlavní zdroj celkových příjmů (71%), především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků a příjmům z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí. Ve Špindlerově Mlýně a Peci pod Sněžkou přispívají nedaňové příjmy více než třetinovým podílem na veškerých příjmech. Nejvýznamnější zdroje nedaňových příjmů v obou případech spočívají v příjmech z pronájmu ostatních nemovitostí a jejich částí a v příjmech z pronájmu pozemků.

Poslední dvě významné obce z hlediska zkoumání se nachází na jihovýchodě Královéhradeckého kraje. Pro obě obce je zvláštní, že jejich nedaňové příjmy dosahují vysokých hodnot, i když ani jedna z obcí nemá více než 100 obyvatel. Jižněji z těchto dvou obcí leží obec Proruby, kde hlavní zdroje příjmů představují příjmy z poskytování výrobků a služeb. O něco výše je pak znázorněna obec Říčky v Orlických horách. Vysoké nedaňové příjmy jsou zajištěny především díky příjmům z poskytování služeb a výrobků a příjmům z pronájmu pozemků.

Tabulka 29: Nedaňové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis)

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
27	Proruby	71 133 Kč	4,11
363	Říčky v Orlických Horách	124 970 Kč	7,23
15	Adršpach	133 633 Kč	7,73
436	Špindlerův Mlýn	151 908 Kč	8,79
426	Pec pod Sněžkou	195 181 Kč	11,29
420	Malá Úpa	243 844 Kč	14,08
433	Strážné	366 067 Kč	21,78

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálové příjmy obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obrázek *KP.png* (HK/HS) a Tabulka 30 zachycují situaci obcí Královéhradeckého kraje z hlediska jejich kapitálových příjmů. Podle výsledku metody Hot Spot Analysis je možné významné obce z hlediska popisu zařadit do čtyř skupin podle toho, do jaké části kraje patří. Konkrétně se jedná o severní část, jihovýchodní část, obce v okolí krajského města Hradce Králové a západní část. Severní část obcí nacházejících se v Krkonoších je v případě

této analýzy zastoupena nejmenším počtem obcí, konkrétně Malou Úpou a Pecí pod Sněžkou. Nižší počet zástupců je kompenzován výší kapitálových příjmů, obě obce zauímají první dvě pozice dle výše kapitálových příjmů. Významnější podíl na celkovém rozpočtu mají kapitálové příjmy v Malé Úpě, přibližně jednu třetinu. Hlavní zdroj v této obci představují příjmy z prodeje pozemků.

Druhá část zkoumaných obcí podle výše kapitálových příjmů je zastoupena prostřednictvím dvou obcí v Orlických horách. Z těchto obcí mají nižší kapitálové příjmy na jednoho obyvatele Říčky v Orlických horách. Druhou nezmíněnou obcí v této oblasti je Orlické Záhoří. Kapitálové příjmy této obce dosahují téměř dvojnásobku hodnoty kapitálových příjmů Říček v Orlických horách. Hlavní zdroj příjmů Orlického Záhoří je shodný se zdrojem příjmů uvedeným v předchozím odstavci, jedná se o příjmy z prodeje pozemků.

Třetí oblast charakteristiky obcí z pohledu kapitálových příjmů se zabývá obcemi v okolí Hradce Králové. Severně od Hradce Králové leží dvě obce s méně než 200 obyvateli. Konkrétně se jedná o obce Litíč a Říkov, s hlavními zdroji příjmů spočívající v příjmech z prodeje pozemků. Západně od Hradce Králové leží obce s vyššími kapitálovými příjmy na jednoho obyvatele. Na prvním místě v této oblasti se nachází Kunčice, kapitálové příjmy zde představují druhý nejvýznamnější zdroj příjmů z hlediska podílu na celkových příjmech (téměř 40%). Hlavní finanční příjmy se nachází v příjmech z prodeje pozemků. Druhou obcí je Lodín, ve kterém zdroje kapitálových příjmů spočívají především v příjmech z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí a příjmech z prodeje pozemků.

Poslední necharakterizovanou částí kraje z hlediska kapitálových příjmů je severozápad Královéhradeckého kraje. Zde leží celkem pět obcí, které stojí za zmínku z pohledu jejich výše kapitálových příjmů. Nejdominantnější z pěti zobrazených ploch představuje Jičín, ostatní čtyři obce však nemají více než 200 obyvatel. Nejnížší kapitálové příjmy z těchto pěti obcí patří obci Brada-Rybníček, nacházející se nejbližší k Jičínu. Severně od Jičina leží Kyje, jejichž hodnota kapitálových příjmů tvoří stejně tak jako v případě Jičina přibližně čtvrtinu celkových příjmů. Naopak jižním směrem od Jičina leží obec Butoves, ve které představují kapitálové příjmy hlavní zdroj příjmů vůči celkovému rozpočtu (téměř 75%). Hlavním zdrojem jsou příjmy z prodeje pozemků. S nejvyššími kapitálovými příjmy v této oblasti a s podobným poměrem kapitálových příjmů vůči celkovým příjmům hospodaří poslední nezmíněná obec Staré Hrady. Největší příspěvek kapitálových příjmů představují

příjmy z prodeje ostatních nemovitostí a jejich částí. Tuto obec je možné na obrázku najít západně od Jičína.

Tabulka 30: Kapitálové příjmy na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis)

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (7 682 Kč)
53	Brada-Rybníček	38 856 Kč	4,54
4	Říkov	36 920 Kč	4,81
6	Litíč	38 711 Kč	5,04
363	Říčky v Orlických horách	41 709 Kč	5,43
105	Lodín	42 258 Kč	5,5
161	Jičín	42 431 Kč	5,52
97	Kunčice	50 783 Kč	6,61
156	Kyje	62 930 Kč	8,19
62	Butoves	72 298 Kč	9,41
354	Orlické Záhoří	94 215 Kč	12,26
426	Pec pod Sněžkou	126 852 Kč	16,51
3	Staré Hradky	130 108 Kč	16,94
420	Malá Úpa	130 582 Kč	17

Zdroj: vlastní zpracování

Přijaté transfery obcí na jednoho obyvatele (Hot Spot Analysis)

Obrázek *PT.png* (HK/HS) a Tabulka 31 znázorňují rozdělení obcí v kraji z pohledu dělení dle výše přijatých transferů. Nejvíce obcí s vysokými přijatými transfery se nachází v horní části obrázku, tedy v severní části kraje. Hodnota přijatých transferů na jednoho obyvatele v této oblasti neklesá pod 200 000 Kč. S nejnižšími přijatými dotacemi znázorněných obcí v této oblasti hospodaří Žacléř a Úpice. O řádově sto tisíc korun víc na jednoho obyvatele v oblasti přijatých datací mají Vrchlabí, Janské Lázně a Svoboda nad Úpou. Z těchto tří měst mají přijaté transfery největší podíl na celkových příjmech v Janských Lázních, přibližně se jedná o jednu třetinu. Následující obce spadají podle výše přijatých transferů do horní poloviny zobrazených obcí na severu kraje. Patří mezi ně konkrétně Trutnov a Teplice nad Metují. S nejvyššími přijatými transfery v této oblasti hospodaří Špindlerův Mlýn, o něco menší přijaté transfery má Malá Úpa. Hlavní zdroj příjmů se v obou případech nachází mezi neinvestičními přijatými transfery od krajů. Špindlerův Mlýn i Malá Úpa patří k obcím, které hospodaří s nejvyššími přijatými transfery na celém území Královéhradeckého kraje.

Další část obcí s významnými přijatými transfery leží na obrázku *PT.png* (HK/HS) o něco níže než popsané obce. Jedná se o tři obce v severozápadní části kraje a další čtyři obce ležící východním směrem. Tato oblast se dá charakterizovat hodnotou přijatých transferů

na úrovni měst a obcí, které v Krkonoších a Podkrkonoší patřily k místům znázorněným na mapě s nižší hodnotou přijatých transferů. Do spodní hranice v této oblasti přijatých dotací spadají Nová Paka, Lázně Bělohrad, Kopidlno a Sobotka. V rozpočtu Kopidlna a Sobotky mají transfery největší podíl vůči celkovým příjmům z těchto čtyř měst. Společným zdrojem příjmů jsou investiční přijaté transfery ze státních fondů a neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu. Mezi další příjmy Kopidlna patří investiční přijaté transfery od krajů a ostatní investiční přijaté transfery ze státního rozpočtu. S vyšší částkou přijatých transferů hospodaří ve Dvoře Králové nad Labem. Nejvyšší hodnoty přijatých transferů dosahují Jičín a Hořice. Vyšší podíl na celkovém rozpočtu mají přijaté dotace v Hořicích (47%). Rozpočet Jičína v oblasti přijatých dotací nejvíce naplňují neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu, ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu a investiční přijaté transfery z všeobecné pokladní správy státního rozpočtu. V Hořicích představují hlavní položky přijatých transferů investiční přijaté transfery od regionálních vlád, neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatní přijaté transfery ze státního rozpočtu.

Třetí oblast obcí s vyššími přijatými transfery představuje jihozápadní část Královéhradeckého kraje až po samotný Hradec Králové. Sem patří pouze pět obcí, s nejnižšími přijatými dotacemi z těchto pěti obcí hospodaří Nechanice a Nový Bydžov. Přijaté transfery se v těchto městech však podílejí na celkovém rozpočtu více než třetinovým podílem. Mezi další významná města se v této oblasti řadí Hradec Králové a Smiřice. Největší přijaté transfery patří Chlumci nad Cidlinou. Hlavní zdroje přijatých transferů představují neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu a ostatní neinvestiční přijaté transfery ze státního rozpočtu.

Poslední necharakterizovanou částí jsou obce a města ležící na jihovýchodě území Královéhradeckého kraje. V této oblasti dosahují nejnižších částek přijatých transferů Borohrádek, Týniště nad Orlicí a Opočno. Směrem k jihovýchodním hranicím Královéhradeckého kraje hospodaří zvýrazněné obce s relativně vyššími transfery. Z posledních čtyř nezmiňovaných obcí disponuje nejmenšími přijatými dotacemi Rokytnice v Orlických horách. Výrazný podíl přijatých transferů vůči celkovým příjmům je možné najít v rozpočtech Kostelce nad Orlicí (56%) a Rychnova nad Kněžnou (41%). Hlavní zdroje příjmů jsou společné pro obě města, hlavní finanční částky z oblasti přijatých dotací pocházejí z neinvestičních přijatých transferů ze státního rozpočtu v rámci souhrnného dotačního vztahu

a ostatních neinvestičních přijatých transferů ze státního rozpočtu. S nejvyššími přijatými transfery v této oblasti hospodaří Rychnov nad Kněžnou.

Tabulka 31: Přijaté transfery na jednoho obyvatele HK (Hot Spot Analysis)

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (52 345 Kč)
317	Borohrádek	234 871 Kč	4,49
116	Nechanice	262 188 Kč	5,01
179	Kopidlno	262 593 Kč	5,02
181	Lázně Bělohrad	265 158 Kč	5,07
374	Týniště nad Orlicí	267 529 Kč	5,11
447	Žacléř	272 413 Kč	5,20
119	Nový Bydžov	274 287 Kč	5,24
439	Úpice	290 441 Kč	5,55
215	Sobotka	297 108 Kč	5,68
196	Nová Paka	301 160 Kč	5,75
353	Opočno	313 191 Kč	5,98
435	Svoboda nad Úpou	313 867 Kč	6,00
139	Smiřice	316 385 Kč	6,04
67	Hradec Králové	330 227 Kč	6,31
445	Vrchlabí	335 644 Kč	6,41
397	Dvůr Králové nad Labem	339 251 Kč	6,48
361	Rokytnice v Orlických horách	343 555 Kč	6,56
409	Janské Lázně	348 372 Kč	6,66
173	Hořice	357 731 Kč	6,83
382	Trutnov	377 161 Kč	7,21
161	Jičín	380 033 Kč	7,26
88	Chlumeck nad Cidlinou	394 400 Kč	7,53
335	Kostelec nad Orlicí	395 586 Kč	7,56
294	Teplice nad Metují	400 055 Kč	7,64
328	Dobruška	414 638 Kč	7,92
310	Rychnov nad Kněžnou	489 226 Kč	9,35
420	Malá Úpa	637 719 Kč	12,18
436	Špindlerův Mlýn	676 346 Kč	12,92

Zdroj: vlastní zpracování

5.5 Porovnání výsledků Královéhradeckého kraje

Při porovnání výsledků metody Hot Spot Analysis a Cluster and Outlier Analysis v oblasti celkových příjmů je možné vyzorovat hodně shodných míst především v oblasti Krkonoš a Orlických hor. Metoda Cluster and Outlier Analysis vyhodnotila jako statisticky významných celkem 19 obcí z pohledu celkových příjmů, metoda Hot Spot Analysis

vyhodnotila jako statisticky významných ještě o 8 obcí více, celkem tedy 27. 17 obcí se objevilo ve výsledcích obou analýz (Tabulka 32).

Tabulka 32: Porovnání celkových příjmů obcí Královéhradeckého kraje

FID	název	celkové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (144 489 Kč)
439	Úpice	385 644 Kč	2,67
363	Říčky v Orlických horách	400 645 Kč	2,77
435	Svoboda nad Úpou	405 425 Kč	2,81
139	Smiřice	411 623 Kč	2,85
445	Vrchlabí	446 233 Kč	3,09
361	Rokytnice v Orlických horách	447 368 Kč	3,1
173	Hořice	457 578 Kč	3,17
397	Dvůr Králové nad Labem	467 366 Kč	3,23
335	Kostelec nad Orlicí	499 185 Kč	3,45
88	Chlumec nad Cidlinou	517 639 Kč	3,58
409	Janské Lázně	517 700 Kč	3,58
161	Jičín	540 913 Kč	3,74
433	Strážné	548 203 Kč	3,79
328	Dobruška	554 706 Kč	3,84
426	Pec pod Sněžkou	766 555 Kč	5,31
436	Špindlerův Mlýn	1 025 839 Kč	7,1
420	Malá Úpa	1 276 898 Kč	8,84

Zdroj: vlastní zpracování

Daňové příjmy na území Královéhradeckého kraje patří z hlediska dosažených výsledků k nejméně významným z hlediska rozdílů mezi obcemi. Cluster and Outlier Analysis vybrala celkem 9 obcí významných z hlediska daňových příjmů, metoda Hot Spot Analysis tak učinila pouze v 5 případech. Čtyři města byla vybrána v případě obou charakteristik (Tabulka 33).

Tabulka 33: Porovnání daňových příjmů obcí Královéhradeckého kraje

FID	název	daňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
433	Strážné	132 337 Kč	1,97
436	Špindlerův Mlýn	184 492 Kč	2,75
426	Pec pod Sněžkou	236 463 Kč	3,52
420	Malá Úpa	265 513 Kč	3,95

Zdroj: vlastní zpracování

Druhou nejméně významnou položku z vybraných ekonomických vlastností představují nedaňové příjmy. Stejně jako u daňových příjmů metoda Cluster and Outlier Analysis prezentuje 9 měst a obcí, ve kterých se nedaňové příjmy významně podílejí na celkových příjmech. Metodou Hot Spot Analysis bylo vybráno ještě o dvě obce méně, celkem tedy 7. Počet obcí, které se objevují ve výsledcích obou dvou metod, je celkem 6. Konkrétně se jedná o Adršpach, Říčky v Orlických horách, Malou Úpu, Pec pod Sněžkou, Strážné a Špindlerův Mlýn. Do výsledků metody Hot Spot Analysis se navíc řadí i Proruby. Teplice nad Metují, Zdobnice a Horní Maršov byly vybrány metodou Cluster and Outlier Analysis jako statisticky významné, hodnoty nedaňových příjmů se v těchto třech případech pohybují mezi dvojnásobkem a trojnásobkem hodnoty krajského průměru.

Tabulka 34: Porovnání nedaňových příjmů obcí Královéhradeckého kraje

FID	název	nedaňové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (17 287 Kč)
363	Říčky v Orlických Horách	124 970 Kč	7,23
15	Adršpach	133 633 Kč	7,73
436	Špindlerův Mlýn	151 908 Kč	8,79
426	Pec pod Sněžkou	195 181 Kč	11,29
420	Malá Úpa	243 844 Kč	14,08
433	Strážné	366 067 Kč	21,78

Zdroj: vlastní zpracování

Dalším ekonomickým atributem, který se z hlediska významu na vysokých celkových příjmech řadí na druhé místo, jsou kapitálové příjmy. Metoda Cluster and Outlier Analysis vybrala 11 obcí Královéhradeckého kraje, které se z hlediska kapitálových příjmů řadí mezi významné. V rámci metody Hot Spot Analysis se řadí mezi statisticky významné obce celkem 13 obcí, z toho 5 se jich shoduje s výsledky metody Cluster and Outlier Analysis (Tabulka 35)

Tabulka 35: Porovnání kapitálových příjmů obcí Královéhradeckého kraje

FID	název	kapitálové příjmy na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (7 682 Kč)
363	Říčky v Orlických horách	41 709 Kč	5,43
354	Orlické Záhoří	94 215 Kč	12,26
426	Pec pod Sněžkou	126 852 Kč	16,51
3	Staré Hrady	130 108 Kč	16,94
420	Malá Úpa	130 582 Kč	17

Zdroj: vlastní zpracování

Poslední necharakterizovanou ekonomickou vlastnost představují přijaté transfery. Jak je z výsledků obou metod patrné, jedná o atribut, který nejvíce ovlivňuje nadprůměrné celkové příjmy obcí na území Královéhradeckého kraje. Metodou Cluster and Outlier Analysis bylo vybráno 19 obcí, na jejich vyšších celkových příjmech mají velmi významný podíl přijaté dotace. Druhá metoda, metoda Hot Spot Analysis vybrala dokonce 28 měst a obcí jako statisticky významných, z hlediska vlivu přijatých dotací. Celkem v 15 případech se vybrané město či obec objevuje ve výsledcích obou analýz (Tabulka 36).

Tabulka 36: Porovnání přijatých transferů obcí Královéhradeckého kraje

FID	název	přijaté dotace na jednoho obyvatele	násobek krajského průměru (52 345 Kč)
116	Nechanice	262 188 Kč	5,01
374	Týniště nad Orlicí	267 529 Kč	5,11
439	Úpice	290 441 Kč	5,55
215	Sobotka	297 108 Kč	5,68
435	Svoboda nad Úpou	313 867 Kč	6,00
139	Smiřice	316 385 Kč	6,04
397	Dvůr Králové nad Labem	339 251 Kč	6,48
409	Janské Lázně	348 372 Kč	6,66
173	Hořice	357 731 Kč	6,83
382	Trutnov	377 161 Kč	7,21
161	Jičín	380 033 Kč	7,26
88	Chlumec nad Cidlinou	394 400 Kč	7,53
335	Kostelec nad Orlicí	395 586 Kč	7,56
294	Teplice nad Metují	400 055 Kč	7,64
420	Malá Úpa	637 719 Kč	12,18

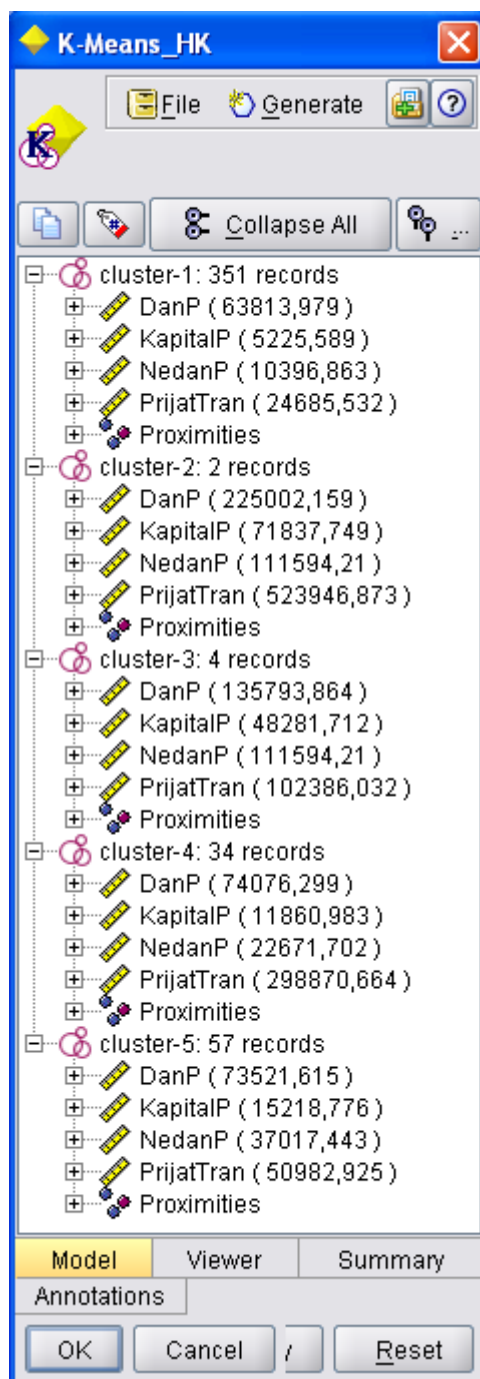
Zdroj: vlastní zpracování

5.6 Výsledky Královéhradeckého kraje pomocí data miningu

V Královéhradeckém kraji se nachází celkem 448 obcí, které byly testovány kromě prostředí ArcGIS taktéž v data miningovém prostředí Clementine. Pomocí statistických nástrojů bylo zkontrolováno, že žádný údaj potřebný k výpočtu nechybí a je možné všechny obce testovat z hlediska jejich příjmů. Konkrétně se jednalo o hodnoty daňových příjmů, nedaňových příjmů, kapitálových příjmů a přijatých transferů.

Prvotní počet shluků byl pomocí Kohonenových sítí stanoven na dvanáct. Takovýto počet shluků je vzhledem k výsledkům testování pomocí geografických informačních systémů příliš vysoký, tudíž byla vybrána pro další shlukování nehierarchická metoda k-průměrů. Na základě dosažených výsledků došlo ke snížení počtu shluků z dvanácti na osm. Nejčastějším důvodem shlukování byla podobnost obcí především v oblasti daňových příjmů

a přijatých transferů. Ovšem i osm shluků je celkem vysoký počet vzhledem k výsledkům dosaženým v prostředí ArcGIS, tudíž bude metoda k-průměrů ještě jednou opakována. Dochází k dalšímu snížení počtu shluků, tentokrát na konečných pět. Hlavním důvodem shlukování je v tomto případě podobnost shluků v oblasti nedaňových a kapitálových příjmů. Výsledný počet shluků i s charakteristickými hodnotami pro jednotlivé shluky je znázorněn na Obr. 10.



Obr. 10: Testování obcí Královéhradeckého kraje pomocí data miningu

Zdroj: vlastní zpracování

Shluk 1 je nejpočetnějším ze všech pěti shluků. Čítá celkem 351 obcí a je charakteristický především průměrnými daňovými a kapitálovými příjmy, naopak nedaňové příjmy a přijaté transfery jsou pod hodnotou průměru.

Shluk 2 je naopak oproti shluku 1 nejméně početný, řadí se sem pouze Malá Úpa a Špindlerův Mlýn. Daňové příjmy tohoto shluku jsou přibližně třikrát vyšší oproti průměrné hodnotě, kapitálové příjmy a přijaté transfery dosahují téměř desetinasobku průměrné hodnoty, nedaňové příjmy jsou vyšší sedminásobně vůči průměrné hodnotě. Tento shluk je tedy možné označit jako shluk obcí s vysokými příjmy.

Obce shluku 3 lze charakterizovat tak, že daňové příjmy a přijaté transfery dosahují v porovnání s průměrem dvojnásobně hodnoty, kapitálové a nedaňové příjmy převyšují průměrnou hodnotu téměř sedminásobně. Jedná se tedy o shluk s nadprůměrnými příjmy, zejména v oblasti nedaňových a kapitálových příjmů. Do shluku 3 jsou zařazeny Říčky v Orlických horách, Strážné, Pec pod Sněžkou a Adršpach.

Do předposledního shluku, shluku 4, bylo zařazeno celkem 34 obcí Královéhradeckého kraje. Pro tento shluk jsou typické vysoké přijaté transfery, které jsou šestinasobně vyšší než jejich průměr. Oproti tomu v oblasti daňových, nedaňových a kapitálových příjmů se tento shluk již příliš neodlišuje od průměrných hodnot Královéhradeckého kraje. Jedná se tedy o obce, které jsou popsány v rámci geografických informačních systémů z hlediska charakteristiky přijatých transferů. Do tohoto shluku tedy patří například Dobruška, Rychnov nad Kněžnou, Trutnov, Borohrádek, Janské Lázně, Rokytnice v Orlických Horách, Teplice nad Metují, Dvůr Králové nad Labem nebo Hradec Králové.

Poslední shluk představuje celkem 57 obcí. Z pohledu daňových příjmů je na tom shluk 5 téměř identicky jako shluk 4. Kapitálové příjmy jsou dvojnásobně vyšší než průměrná hodnota, přibližně stejný násobek platí i v případě nedaňových příjmů. Přijaté transfery odpovídají průměrné hodnotě přijatých transferů v celém kraji. Mezi hlavní část celkových příjmů těchto obcí tedy patří nedaňové a kapitálové příjmy. Do posledního shluku jsou zařazeny například Staré Hrady, Králíky, Lodín, Horní Maršov, Jaroměř, Kyje, Petrovice nebo Orlické Záhoří. Průběžné výpočty a výstupy data miningových metod se nachází na CD v adresáři DM.

6 Shrnutí

Výsledky navržených postupů dosažené prostřednictvím testování dat na obcích Pardubického a Královéhradeckého kraje jsou obtížně porovnatelné. Mezi výhody testování obcí v prostředí geografických informačních systémů lze zařadit to, že používají k testování prostorové analýzy. To znamená, že kromě hodnot ekonomických ukazatelů je brána v potaz geografická poloha, respektive vzdálenost. Mezi slabší stránky se však řadí možnost testování obcí pouze na jednom ekonomickém ukazateli. Toto prostředí je tedy vhodné v případě, že uživatele zajímají především geografické závislosti, tedy vyhledávání podobných či odlehlých hodnot obcí v souvislosti s tím, kde leží.

Oproti tomu prostředí data miningu dokáže porovnávat obce z hlediska více ekonomických atributů při jednom testování. Výsledky tak dávají uživateli větší vypovídací hodnotu z hlediska celkové ekonomické situace a představují silné a slabé ekonomické oblasti jednotlivých shluků obcí. Na druhou stranu se zde však neuplatňují prostorové vztahy, takže nejsou brány v potaz vzdálenosti a sousedské vztahy mezi obcemi. Data miningové prostředí je tedy vhodné použít v případě, kdy chce uživatel hledat v rámci kraje ekonomicky podobné obce, ale nezáleží mu na jejich geografické poloze.

Při porovnávání obou použitých metod na území Pardubického kraje lze dojít k závěru, že z hlediska statistické významnosti celkových příjmů jsou města a obce rozložena po celém kraji. Jedním z hlavních důvodů jsou přijaté transfery, které jsou velmi významnou částí příjmů obcí na území Pardubického kraje. Nedaňové příjmy jsou významné především v jižní části kraje. Oproti tomu daňové příjmy mají jen velmi malé zastoupení, obce s významnými daňovými příjmy je možné najít především u hranic s jiným krajem České republiky. Kapitálové příjmy jsou důležitým zdrojem příjmů především pro města a obce kolem Pardubic.

Pro obce ležící na území Královéhradeckého kraje je možné z hlediska celkových příjmů učinit podobné závěry jako o obcích v Pardubickém kraji. Obce se statisticky významnými celkovými příjmy jsou víceméně rozloženy po celém území Královéhradeckého kraje. Jedním z hlavních důvodů jsou stejně tak jako v případě Pardubického kraje přijaté transfery. Daňové příjmy jsou velmi důležitou součástí rozpočtů obcí ležících v blízkosti hor, hlavně Krkonoš. V těchto oblastech jsou důležitým zdrojem příjmů taktéž nedaňové příjmy, které plní důležitou roli taktéž na severovýchodním území Královéhradeckého kraje. Poslední rozpočtovou položkou jsou kapitálové příjmy, které se významně podílejí na rozpočtech obcí

v horských oblastech a v západní části kraje. Z hlediska rozložení statisticky významných obcí na území Pardubického a Královéhradeckého kraje je možné říci, že k rovnoměrnějšímu rozložení obcí dochází na území Pardubického kraje.

Závěr

Hlavním cílem diplomové práce týkající se zhodnocení ekonomické situace obcí v Pardubickém a Královéhradeckém kraje bylo vytvoření vhodného postupu, díky kterému budou moci být hodnoceny zvolené ekonomické atributy obcí na libovolném kraji s využitím metod a software, které jsou k dispozici vyučujícím a studentům Fakulty ekonomicko-správní. Dosažené výsledky mohou taktéž sloužit jako pomoc při rozhodování o rozdělování investic v rámci vybraného kraje.

Na úvod diplomové práce jsou v teoretické rovině popsány čtyři základní ekonomické atributy používané pro zhodnocení ekonomické situace obcí. Jedná se o daňové příjmy, nedaňové příjmy, kapitálové příjmy a přijaté transfery. V další kapitole jsou charakterizovány pojmy použité při vypracování praktické části diplomové práce, v tomto případě metoda k-průměrů a Euklidovská vzdálenost, Kohonenovy samoorganizující se mapy a další.

Dále diplomová práce představuje podmínky pro vytvoření postupů potřebných ke zhodnocení ekonomické situace obcí. Je zde zmíněno představeno prostředí geografických informačních systémů a data miningu, ve kterém byly charakteristiky zpracovány, dále jsou popsány nástroje prostorových statistik a nástroje k mapování shluků (Cluster and Outlier Analysis, Hot Spot Analysis). Z oblasti data miningu nechybí ani datový slovník charakterizující zpracovávaná data, následuje analýza dat.

Poslední a nejrozsáhlejší kapitola se zabývá návrhem postupů a kontrolou těchto postupů na obcích Pardubického a Královéhradeckého kraje. Návrhy postupů jsou popsány slovně i vývojovými diagramy. Ty představují návod, jak dosáhnout výsledků charakteristiky vybraného kraje v prostředí geografických informačních systémů a data miningu. V další části kapitoly již přichází na řadu samotná interpretace dosažených výsledků pomocí metod Cluster nad Outlier Analysis a Hot Spot Analysis v prostředí ArcGIS 10, v prostředí Clemenine byla data zkoumána pomocí metody k-průměrů. V prostředí ArcGIS 10 musely být k výstupům přidány pomocné tabulky, především kvůli snadnějšímu porozumění dosažených výsledků. samotný mapový výstup byl nepřehledný a uživatel neměl téměř žádnou představu o hodnotách zkoumaných atributů a ani o tom, kde se která obec vůbec nacházela.

Výsledky vybraných metod mohou být využity v praxi, kdy na základě dosažených výsledků jsou lehce identifikovatelné obce či oblasti, které potřebují ke svému lepšímu hospodaření vyšší příjmy. Další přínos této práce se nachází u samotných obcí, díky obcím s podobnou charakteristikou jako počet obyvatel či rozloha se mohou nechat obce s nižšími

příjmy inspirovat od obcí s podobnou charakteristikou s vyššími příjmy. V neposlední řadě mohou vybrané metody prostorových analýz sloužit jako ukázka studentům Fakulty ekonomicko-správní.

Seznam použité literatury

- [1] *Co je GIS. GISCOM. GIScom: GIS, geomarketing, DPZ, tvorba map* [online]. 2010 [cit. 2012-04-19]. Dostupné z www: <<http://www.giscom.cz/co-je-gis-1/>>.
- [2] *Český rozcestník k informacím o GIS a možnostech vzdělávání: Oblasti využití GIS v praxi* [online]. 2011 [cit. 2012-05-16]. Dostupné z www: <http://gislib.upol.cz/educagi/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=39&Itemid=68>.
- [3] ESRI. *ArcGIS Desktop* [online]. How Cluster and Outlier Analysis (Anselin Local Moran's I) works. 2005 [cit. 2011-11-07]. Dostupné z www: <<http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/005p00000012000000>>.
- [4] ESRI. *ArcGIS Desktop* [online]. How Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*) works. 2005 [cit. 2011-11-07]. Dostupné z www: <<http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/005p00000011000000>>.
- [5] ESRI. *Desktop Help 10.0* [online]. 2011 [cit. 2011-11-07]. An overview of the Spatial Statistics toolbox. Dostupné z www: <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/An_overview_of_the_Spatial_Statistics_toolbox/005p00000002000000/>.
- [6] ESRI. *Desktop Help 10.0* [online]. 2011 [cit. 2011-11-14]. Cluster and Outlier Analysis (Anselin Local Moran's I) (Spatial Statistics). Dostupné z www: <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/Cluster_and_Outlier_Analysis_Anselin_Local_Moran_s_I/005p0000000z000000/>.
- [7] ESRI. *Desktop Help 10.0* [online]. 2011 [cit. 2011-11-21]. Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*) (Spatial Statistics) . Dostupné z www: <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/Hot_Spot_Analysis_Getis_Ord_Gi/005p00000010000000/>.
- [8] ESRI. *Desktop Help 10.0* [online]. 2011 [cit. 2011-11-07]. Spatial Statistics toolbox sample applications. Dostupné z www: <http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/Spatial_Statistics_toolbox_sample_applications/005p00000004000000/>.
- [9] HINDLS, Richard, et al. *Statistika pro ekonomy*. Praha : Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- [10] *Informační portál Karlovarského kraje: Třída 2 - nedaňové příjmy* [online]. 2011, 28.11.2011 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z www: <http://www.kr-karlovarsky.cz/NR/rdonlyres/72F14F40-1B8E-4F0D-9674-6FA60D688782/0/nedan_prijmy.pdf>.
- [11] *Informační portál Karlovarského kraje: Třída 3 - kapitálové příjmy* [online]. 2011, 28.11.2011 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z www: <http://www.kr-karlovarsky.cz/NR/rdonlyres/64904604-8CCD-413B-8E7B-726171E9D0E6/0/kap_prijmy.pdf>.

- [12] *Informační portál Karlovarského kraje: Třída 4 - přijaté dotace* [online].. 2011, 28.11.2011 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z www: <http://www.kr-karlovarsky.cz/nr/rdonlyres/2ca33df7-ac26-42cf-927b-e24d585a0da3/0/dot_prijmy.pdf>.
- [13] KUBANOVÁ, J. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: Statis, 2004 249 s. ISBN 80-85659-37-9.
- [14] LONGLEY, Paul A., et al. *Geographic information systems and science*. Chichester : John Wiley & Sons, 2001. 454 s. ISBN 0-471-89275-0.
- [15] MARKOVÁ, Hana. *Finance obcí, měst a krajů*. Praha : Orac, 2000. 190 s. ISBN 80-86199-23-1.
- [16] *Ministerstvo financí České republiky: Třída 1 - daňové příjmy* [online]. 2005 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z www: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/ostatni_11436.html >.
- [17] *Ministerstvo financí České republiky: Třída 2 - nedaňové příjmy* [online]. 2005 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z www: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/ostatni_11435.html>.
- [18] *Ministerstvo financí České republiky: Třída 3 - kapitálové příjmy* [online]. 2005 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z www: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/ostatni_11434.html>.
- [19] *Ministerstvo financí České republiky: Třída 4 - přijaté dotace* [online]. 2005 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z www: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/ostatni_11433.html>.
- [20] *Míry úrovně: Statistika* [online]. 2012 [cit. 2012-18-04]. Dostupné z www: <www.oapb.cz/skolst/projekt2009/statistika/uroven.../miry_urovne.pps>.
- [21] OLEJ, Vladimír a Petr HÁJEK. *Úvod do umělé inteligence: Moderní přístupy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. ISBN 978-80-7395-307-2.
- [22] ŘEZANKOVÁ, Hana; HÚSEK, Dušan. *Shluková analýza dat*. Praha : Professional Publishing, 2009. 218 s. ISBN 978-80-86946-81-8.
- [23] ŠELEŠOVSKÝ, J., JAHODA, R. *Veřejné finance v ČR a EU*. Brno: DSO, 2005. ISBN 80-210-3410-6.
- [24] ŠMÍDA, Jiří. *GIS do škol: Využití GIS v dnešním světě* [online]. 2009 [cit. 2012-05-16]. Dostupné z www: <<http://gisdoskol.fp.tul.cz/index.php/vyuzitigisvdenesnimsvete>>.
- [25] VYHLÁŠKA ze dne 21. března 2012: kterou se mění vyhláška č. 323/2002 Sb., o rozpočtové skladbě, ve znění pozdějších předpisů. In: 96/2012. 2012, č. 96, 38. Dostupné z www: <<http://www.epravo.cz/top/zakony/sbirka-zakonu/vyhlaska-ze-dne-21-brezna-2012-ktou-se-meni-vyhlaska-c-3232002-sb-o-rozpoctove-skladbe-ve-zneni-pozdejsich-predpisu-18854.html>>.
- [26] Zákon o rozpočtovém určení výnosů některých daní územním samosprávným celkům a některým státním fondům (zákon o rozpočtovém určení daní). In: 243/2000 Sb. 2000. Dostupné z www: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/Navrh_novely_o_RUD_uplne_zneni_07-2011_pdf.pdf>.
- [27] ZICHOVÁ, Jitka. *Matematická sekce: Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze* [online]. 2011 [cit. 2012-05-18]. Dostupné z www: <www.karlin.mff.cuni.cz/~zichova/PRFUK/Kapitola7.doc>.

Seznam souborů přiložených na CD

Seznam_souboru.docx

Adresář Excel:

Porovnani.xlsx

PK.xlsx

HK.xlsx

Adresář GIS (geografické informační systémy):

COA.mxd

HS.mxd

Navod.docx

datové vrstvy

Adresář DM (data mining):

DP.str

DP.str-

PK.csv

HK.csv

Adresář PK/COA:

CP.png

DP.png

NP.png

KP.png

PT.png

Adresář PK/HS:

CP.png

DP.png

NP.png

KP.png

PT.png

Adresář HK/COA:

CP.png

DP.png

NP.png

KP.png

PT.png

Adresář HK/HS:

CP.png

DP.png

NP.png

KP.png

PT.png