



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**EKONOMICKÁ FAKULTA**  
**KATEDRA APLIKOVANÉ MATEMATIKY A INFORMATIKY**

---

Studijní program: N6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**VYMEZOVÁNÍ VENKOVSKÝCH OBLASTÍ POMOCÍ  
NÁSTROJŮ SÍŤOVÉ ANALÝZY**

Vedoucí bakalářské práce:  
RNDr. Renata Klufová, Ph.D.

Vypracovala:  
Bc. Monika Procházková

---

České Budějovice, 2015

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Monika PROCHÁZKOVÁ**  
Osobní číslo: **E13673**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**  
Název tématu: **Vymezování venkovských oblastí pomocí nástrojů síťové analýzy**  
Zadávací katedra: **Katedra aplikované matematiky a informatiky**

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

Jednou ze základních charakteristik, odlišujících venkovské oblasti od oblastí městských, je vyjíždka obyvatel venkovských obcí za prací a za službami. Nejnovější přístupy v rámci EU využívají jako jedno z kritérií pro vymezování venkova různé modely interakce mezi městy a venkovem a snaží se je co nejrealističtěji vyjádřit. Cílem práce je poskytnout přehled přístupů k vymezování venkova na základě jeho interakce s městy a následně aplikovat zvolenou metodiku v podmínkách ČR.

Metodický postup:

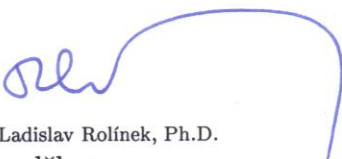
1. Studium dostupné literatury - literární přehled.
2. Konceptuální model - návrh (sledované ukazatele, zdroje dat, způsob zpracování).
3. Akvizice potřebných dat, jejich zpracování - výpočet ukazatelů.
4. Analýza - prostorový model.
5. Diskuse výsledků.
6. Závěry.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury:


1. **FALTOVÁ LEITMANOVÁ, I. a kol.** *Venkov jako místo pro žití*. 1. vyd. Praha: Wolter Kluwer, 2012, 100 s.
2. **JONARD, F. aj.** *Delimitations of rural areas in Europe using criteria of population density, remoteness and land cover*. *JRC Scientific and Technical Reports*. EUR 23757 EN, 2009.
3. **Jonard, F. aj.** *Review and Improvements of Existing Delimitations of Rural Areas in Europe*. *JRC Scientific and Technical Reports*. EUR 22921 EN, 2007.
4. **KLUFOVÁ, R. aj.** *Modelování regionálních procesů*. 1. vyd. Praha: Alfa, 2012, 247 s. ISBN 978-80-87197-53-0.
5. **LIBRECHT, I. aj.** *A GIS approach to measure the rural character*. *Monograph* EUR 21182 EN, 2004.
6. **OKABE, A. a K. SUGIHARA.** *Spatial Analysis along Networks*. Chichester: John Wiley and Sons, 2012.

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Renata Klufová, Ph.D.**  
Katedra aplikované matematiky a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **7. ledna 2014**  
Termín odevzdání diplomové práce: **15. dubna 2015**

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Studentská 13 (1)  
370 05 České Budějovice

  
prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 27. února 2014

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Ševětíně dne 13. 4. 2015

---

Bc. Monika Procházková

**Poděkování:**

Touto cestou bych ráda poděkovala paní RNDr. Renatě Klufové, Ph.D. za cenné připomínky a rady, které mi poskytla, a za její čas, který mi při spolupráci na této diplomové práci věnovala.

V Ševětíně dne 13. 4. 2015

---

Bc. Monika Procházková

# Obsah

1. ÚVOD .....	3
2. LITERÁRNÍ REŠERŠE .....	5
2.1 Organizace systému osídlení .....	5
2.1.1 Hierarchie středisek.....	5
2.1.2 Teoretické koncepty města a venkova .....	6
2.1.3 Průnik městských prvků na venkov .....	8
2.1.4 Únik z měst na venkov.....	9
2.2 Vymezení venkovských oblastí .....	11
2.2.1 Světové typologie regionů .....	12
2.2.2 Typologie využívané v České republice .....	16
2.2.3 Rozpočty obcí .....	19
2.3 Vymezení města.....	23
2.3.1 Funkce měst .....	25
2.3.2 Ekonomické důvody existence měst .....	26
2.3.3 Teorie centrálních míst.....	27
2.4 Geografické informační systémy (GIS).....	31
2.5 Síťová analýza .....	33
2.5.1 Topologie .....	34
2.5.2 Konektivita.....	36
2.5.3 Network Dataset .....	38
2.5.4 Network Analyst .....	39
3. METODIKA .....	43
3.1 Technika přípravy literární rešerše .....	43
3.2 Technika sběru dat .....	43
3.3 Technika vymezení venkovských oblastí .....	44

3.4 Technika srovnávání obecních rozpočtů.....	45
3.4.1 Výpočty.....	46
3.4.2 Indikátory.....	50
4. PRAKTICKÁ ČÁST .....	52
4.1 Vymezení venkovských oblastí .....	52
4.1.1 Příprava vstupních dat .....	52
4.1.2 Tvorba síťového datasetu.....	54
4.1.3 Tvorba dojížděkových oblastí.....	57
4.1.4 Vymezení venkovských oblastí .....	60
4.2 Porovnání obecních rozpočtů.....	63
4.2.1 Z hlediska druhového členění .....	63
4.2.2 Z hlediska odvětvového členění .....	70
5. ZÁVĚR .....	76
6. SUMMARY .....	77
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	78
8. SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ .....	82
9. SEZNAM PŘÍLOH.....	84

# 1. ÚVOD

Velká část ekonomické teorie zcela zanedbává faktor času a prostoru. Přitom ekonomické procesy v reálném světě samozřejmě probíhají právě jak v prostoru, tak i v čase. Toto prostorové a časové hledisko se tedy musí do ekonomické teorie zahrnout jako její nedílná a podstatná součást.

Prostor a čas, který mají lidé k dispozici, je vyjádřením jejich bohatství. Při určení hodnoty bohatství totiž nezáleží pouze na množství času, které člověk tvorbě bohatství obětuje, ale také na místě a místním specifickým podmínkám, kde toto bohatství generuje. Produkci, vyhledáváním, výběrem a výměnou příležitostí, kterými si každý člověk může uspokojovat své potřeby, v určitých místech a okamžicích se strukturuje společenská realita. Jednotlivec uspokojuje své projevené i skryté preference zahrnující maximalizaci užitku pomocí různých a stále se měnících strategií, což vede k rozdílným způsobům řešení ekonomických problémů při sdílení a výměně potřebných příležitostí. V obecné ekonomii vedly snahy o řešení problémů spojených s prostorovým přístupem k tvorbě regionální ekonomie.

V této práci si nejprve v literární rešerši uvedeme poznatky usnadňující pochopení problematiky řešené v praktické části. Čerpat budeme z vědecké a odborné literatury uvedené v seznamu použité literatury. Nejprve probereme základní problematiku organizace osídlení, seznámíme se se základními pojmy, hierarchií středisek a teoretickými i praktickými koncepty měst a venkova. Poté se blíže podíváme na používané světové i tuzemské typologie regionů. To je teoretický základ pro vymezení venkovských oblastí, které je předmětem této práce. Rozebereme základní charakteristiky obecního rozpočtu, které také pomohou v orientaci v druhé části praktické části. Pro bližší pochopení rozdílů mezi obcí a městem a důvodu, proč se kolem měst tvoří oblasti jeho vlivu, si vymežíme město a jeho charakteristiky. Uvedeme zde také teoretický princip centrálních míst, aby ho čtenář mohl porovnat s realitou, se kterou budeme pracovat. Seznámíme se s geografickými informačními systémy, především se síťovou analýzou, která je jejich součástí a je velice významným nástrojem, který v práci budeme potřebovat. Proto si podrobně ukážeme její nejpodstatnější atributy.



Praktická část bude rozdělena na dvě na sebe navazující kapitoly. Nejprve vymezíme venkovské oblasti pomocí nástrojů síťové analýzy, a to podle dojížděkových oblastí jádrových měst, které mají nad 10.000 obyvatel. Uveden zde bude přesný postup tvorby této suburbánní zóny. Na základě této zóny a velikosti obcí bude stanoveno rozdělení do typů vymezení obcí a obce budou do těchto typů zařazeny.

Na takto vymezených obcích budeme v druhé části sledovat odlišnosti mezi obcemi na základě ekonomických charakteristik obcí, především co se týká rozpočtových, respektive finančních prostředků a efektivity jejich čerpání a využití. Analyzovány budou rozpočty z hlediska druhového i odvětvového členění. Testovat budeme hypotézu, že se suburbánní obce liší od venkovských co se týče polohy a velikosti.

# LITERÁRNÍ REŠERŠE

## 2.1 Organizace systému osídlení

Sídelní struktura českých zemí je výsledkem dlouhého historického vývoje. Ovlivněna je přírodním prostředím, tedy nadmořskou výškou, členitostí reliéfu, rozložením vodstva a podobně. V současnosti je sídelní struktura České republiky typická značnou rozdrobeností a nerovnoměrností. Na území České republiky nalezneme přibližně 6250 obcí, co se hustoty týče, tak na každých 100 km<sup>2</sup> připadá přibližně 8 obcí. Z toho vyplývá, že je zde hustá síť malých sídel s velkým počtem malých měst s třemi až deseti tisíci obyvatel a pouze pár městy většími. V nížinách je hustota sídel vyšší než v horských oblastech. Na Moravě, především v nížinných oblastech, jsou od sebe sídla více vzdálená a jsou v průměru větší než v Čechách. (Scholzová, 1996)

Hodnocení současné celkové organizace systému osídlení v České republice je zaměřeno na zachycení nejpodstatnějších pravidelností v geografické distribuci společenských aktivit a jejich vztahových souvislostí. Používá se hierarchické uspořádání středisek, proto největší pozornost je věnována hodnocení měst, které je založené na dvou základních způsobech vyhodnocení jejich funkcí. Zkoumá se koncentrace *střediskových funkcí*, což jsou funkce obytná, pracovní a obslužná; a *regionální působnost měst*, za základě které dochází k vymezení vztahově relativně uzavřených územních celků, ve kterých se dále stanovuje hierarchie, tedy určuje se podřízenost a nadřazenost. Kombinací těchto druhů hodnocení umožňuje souhrnný pohled na významovou hierarchii středisek osídlení. (Hampl, 1996)

### 2.1.1 Hierarchie středisek

Sídlo je základní jednotkou osídlení. Z geografického hlediska je sídlo každé obydlené místo včetně příslušných doplňkových ploch bezprostředně funkčně spojených s obydlím, které jsou jeho obyvatelstvem bezprostředně využívány. Základními složkami sídla jsou *materiální formy*, obsahující vlastní obydlí a doplňkové plochy. Ty jsou značně stabilní a utvářejí vzhled sídla, který je dán dlouhodobým

historickým vývojem. Další složkou jsou *sociální formy*, zahrnující obyvatelstvo a jeho činnost, což je dynamická a proměnlivá část sídla, ze které vyplývá funkce sídla.

Venkovská sídla jsou sídla s převážně zemědělskou funkcí, přičemž není podstatné, zda obyvatelstvo produkuje zemědělské výrobky pouze pro svoji potřebu či je dodává na trh. Typické je pro ně rozdělení sídla na obytné a hospodářské části, součástí jsou i příslušné zemědělsky obdělávané plochy. Venkovská sídla mohou být rozptýlená, tento typ převažuje především v Severní Americe, Austrálii a Jižní Africe; nebo skupinová, která nalezneme s určitými výjimkami hlavně v Evropě, Asii a Africe. Podle počtu usedlostí rozlišujeme 3 velikostní kategorie venkovských sídel:

- *samota* – izolované obydlí s velkým odstupem od ostatních usedlostí. Prostor mezi nimi musí vyplňovat jiné plochy než plochy příslušející k domu;
- *víska, osada* – seskupení přibližně 4 – 20 usedlostí;
- *vesnice* – seskupení vyššího počet usedlostí, které může obsahovat i několik budov nezemědělského charakteru.

Definice venkovských obcí lze z hlediska jejich obsahu rozdělit na definice vycházející ze statusu sídla, z hustoty obyvatelstva, z velikosti obce a z dalších znaků obce. (Perlín, 2008)

Městská sídla – jsou mladším typem osídlení než sídla venkovská. Mají dynamičtější služku struktury osídlení. Jedná se o centra koncentrace nejučinnějších ekonomických činností. Od venkovských sídel se liší funkcí, ekonomickou základnou a způsobem života obyvatel. Vyznačují se různorodostí sociálních i ekonomických aktivit obyvatelstva a jejich značnou prostorovou mobilitou. (Chalupa, 1996)

### **2.1.2 Teoretické koncepty města a venkova**

U městských i venkovských sídel je odjakživa posuzován způsob života, hodnotové orientace, sociální komunikace i typ sociálních interakcí jejich obyvatel. V každém typu sídla se vytváří specifické komunity, které jsou charakteristické různými způsoby sdílení mezi svými členy. Rozdílnost sociálního prostředí je dáno koncentrací obyvatel.

Ekonomický význam posilování funkčních vazeb mezi venkovem a městem pokrývá podle OECD oblasti dostupnosti a jejího vlivu na výkonnost podnikatelského sektoru, rovnosti a přístupů k veřejným službám, ochrany životního prostředí a územní a sociální soudržnosti. Dle OECD jsou ekonomické příčiny růstu významu vazeb mezi městem a venkovem spatřovány ve snižujícím se podílu a úloze zemědělství, expanzi měst do jejich spádových území, zlepšení přístupu do venkovských oblastí a změnách životního stylu. (Pělucha, 2012)

Na vztah mezi městem a vesnicí můžeme nahlížet různými pohledy. Existují tři základní teoretické koncepty:

Dichotomický přístup – v laickém uvažování se stále setkáme nejčastěji s tímto tzv. protikladným pojetím, kdy se venkov klade proti městu. Německý sociolog Ferdinand Tönnies zavedl dichotomii *Gemeinschaft* (pospolitost) a *Gesellschaft* (společnost). Pospolitost je prezentována jako sociální útvar, jehož členové žijí mezi sebou v úzkých až rodinných vazbách. Vznikla přirozeným způsobem a je historicky starší. Naproti tomu stojí společnost, kde každý jedná za sebe a hlavní roli hraje kalkul, smluvní vztahy a veřejné mínění. Společnost je výsledkem prosté koordinace osob na sobě nezávislých, které spojuje do mechanického agregátu jen racionální účel a v něm lidé, navzdory všem vnějším vazbám, zůstávají izolováni. Reálná společenství se nacházejí mezi těmito dvěma krajnostmi, přičemž vývoj lidského společenství směřuje od pospolitosti ke společnosti. Kritika dichotomie tvrdí, že město a venkov tvoří jednotný, neoddělitelný systém, a proto jejich vzájemný vztah není možné pojímat v dichotomii, ale skrze vztah závislosti venkova na městu.

Koncept kontinuum město – venkov – přístup opačně laděný, který preferuje město a prohlašuje, že venkov je opožděn ve vývoji. Optimisticky se předpokládá, že venkov je možné vyrovnat městu přebudováním či vytvořením jeho technické, ekonomické a občanské infrastruktury. Venkov se přizpůsobuje městu, proniká do něj městská kultura, výrobky a chování. Jelikož je tento trend v současné době aktuální, budeme mu věnovat větší pozornost v další části této práce.

Koncept konvergence a divergence města s venkovem – vychází z myšlenky, že vztah mezi městem a venkovem je jako prolínání protějšků a probíhá oboustranné ovlivňování. Venkov i město jsou tak rovnocenní partneři. Na jedné straně je konvergence v životním stylu, kdy se odstraňují rozdíly mezi venkovem a městem co do

sňatečné a populační strategie rodin, ve vybavení jejich domácností a dalších. Na druhé straně zůstávají zachovány a případně se zvětšují rozdíly v jiných prvcích životního stylu, např. v rozvodovosti, spotřebitelství potravin, struktuře stravování, trávení volného času a dalších.

### **2.1.3 Průnik městských prvků na venkov**

V průběhu posledního století se postavení vesnice vůči městu podstatně změnilo. Prvopočátkem této změny byl v 70. letech obrat ve filosofii řízení, kdy se řízení shora nahradilo řízením zdola, přešlo se k demokratickým principům řízení společností a samostatnost obcí rostla. Druhým faktorem ovlivňující rozvoj vesnických sídel byl přechod k tržnímu hospodářství. Negativní dopad těchto změn postihl zemědělská družstva a státní podniky, které se buď zcela rozpadli, či bylo nutné jejich podstatné přizpůsobení novým podmínkám. Zánik zemědělských družstev vedl k návratu některých forem zemědělské výroby, např. rodinného hospodářství, které do té doby z venkova vymizely, či byly provozovány v nepatrné míře.

Vědeckotechnický rozvoj přichází s novými přístupy, tlačí na ekologizaci zemědělství, vzniká tzv. alternativní zemědělství. Na venkovské území pronikají nové činnosti nebo se rozvíjejí činnosti, které se zde prováděly i dříve ale v menším rozsahu. Příkladem těchto činností mohou být různé služby, rekreace a turistika. Životní styl venkovského obyvatelstva se mění, napodobují městské vzory a rozdíly mezi životem na vesnici a ve městě se zužují. Výrazné je odcizení v sociálních vztazích. Lidé se navzájem neznají, pouze žijí vedle sebe bez jakékoliv snahy o tvorbu blízkých sociálních vztahů a osobního kontaktu. Mobilita obyvatelstva se zvyšuje, stěhování za prací se stává běžnou praxí, tudíž dochází k redukci lokálních zájmů a modernizaci mentality, která nekoresponduje s vřelými sousedskými vztahy a pospolitým životem obce. Ve vesnických oblastech se izolovaly dvě odlišné sociální vrstvy. Na jedné straně jsou starousedlíci a dávní přistěhovalci, kteří se již začlenili do společenství obce. Proti nim stojí noví přistěhovalci, kteří nejsou zvyklí na komunální politiku, jelikož předpokládají, že věci veřejné obstarávají organizace, ke kterým nemají osobní vztah. Nejsou ani ochotní respektovat starousedlickou elitu.

Proces poměštění probíhá v několika fázích. Nejprve čistě zemědělská obec na vliv města zareaguje restrukturalizací zemědělských podniků. Mění se názory a mravy

obyvatelů pod tlakem nově přichozí městské kultury. Poté následuje fáze přípravy na poměštění. Určité obecní sociální postupy se začínají vyvíjet v návaznosti na městský životní styl. Tato fáze se rychle přesouvá do fáze třetí, kterou nazýváme invaze. Dosavadní životní styl zcela zaniká, do vesnice proniká industrializace a spousta lidí mění svá zaměstnání, či kombinují práci v zemědělství s přivýdělkem v průmyslu. Vzniká mnoho kulturních mezer, které jsou způsobeny nesouladem mezi velikostí obce a existencí sociálních institucí. Poslední stadium je fáze přivtělení, kdy veškeré venkovské znaky jsou překryty městskými a každý z obyvatel se alespoň částečně účastní městského života. Obec se stává předměstím a integrovanou součástí města.

Fakt, že město a venkov v sebe pozvolně přecházejí, je pozorováno na vybraných kvantitativních znacích, jako jsou např. zastavěnost terénu, přírůstek domů, přírůstek obyvatel, zalidněnost domů či bytů; dále složení obyvatelstva podle pohlaví, věku, rodinného stavu, počtu nemanželských dětí; sociální rozvrstvení podle povolání, náboženských a politických názorů obyvatelstva. Hlavními nositeli poměštění jsou přistěhovalci z vnitřku města, jejichž počtem lze měřit stupeň poměštění.

#### **2.1.4 Únik z měst na venkov**

V období klasické industriální urbanizace docházelo k významné migraci obyvatelstva z venkova do měst za prací. Průmyslová revoluce a odpoutání lidí od půdy a zemědělských činností vytvořily podmínky pro masivní nárůst koncentrace obyvatelstva ve městech, což však s sebou přináší značné problémy jako je dostupnost vody, čištění odpadních vod, ztráta tradiční krajiny, zhoršená dopravní situace, možnost krátkodobého kalapsu např. následkem výpadku elektřiny či vody nebo propuknutí pandemie. Tyto negativní důsledky často vedou k dnes asi nejvýznamnějšímu migračnímu proudu, kterým je suburbanizace neboli migrace z města do jeho zázemí. (Bartoš, 2011) V současnosti k masivním přesunům obyvatelstva mezi městy a venkovem nedochází, spíše můžeme sledovat podobně silné migrační proudy z venkova do města (urbanizace) i z města na venkov (kontraurbanizace, deurbanizace). (Ouředníček, 2011).

Existuje řada důvodů vedoucích ke kontraurbanizaci. Mohou jimi být např. *ekonomické důvody*, u kterých jsou podstatné výše příjmů, pracovní příležitosti, úroveň životních nákladů a další; *osobně motivované důvody*, nazývané také demograficky

podmíněné, zahrnující následování rodinného příslušníka, sňatek, rozvod, rodinnou asistenci apod.; *anemitní motivaci* popsanou environmentálními, sociálními, kulturními či územně technickými důvody; *residuální důvody*, kam patří možnosti studia, výhody v oblasti bydlení, etnické a další motivy. (Macháček, 2012)

Martin Šimon (2011) ve svém článku rozčlenil migranty z města na venkov dle jejich charakteristik a motivů do pěti skupin:

- *Navrátilci a odpočinkáři* – především starší obyvatelé, kteří buď již do důchodu odešli, nebo v brzké době odejdou. Přestávají tak být vázáni k místu svého pracoviště. Pokud pro ně bydlení ve městě není vhodné, může být odchod na venkov možným řešením. Někteří lidé se vracejí na důchod do svého rodného regionu.

- „*Empty nesters*“ – (v překladu prázdná hnízda) je anglický výraz pro rodiče středního věku, jejichž děti dospěly. Díky odchodu dětí pro ně práce ve městě přestává být nutností, mohou se tak soustředit na kvalitní prožití druhé poloviny svého života. Po přestěhování na venkov žijí z úspor a snaží se najít si práci poblíž nového místa bydliště. Život v příjemném prostředí je pro ně důležitější než příjemy domácnosti.

- *Přírodomilci a ekologové* – lidé preferující šetrný životní styl, ovoce a zeleninu si pěstují na zahradě, chovají hospodářská zvířata. Svým způsobem života se snaží dodržovat tradiční venkovské zvyky a hodnoty. Paradoxně se tak na udržování venkovských tradic podílejí výrazně právě přestěhovalci z města.

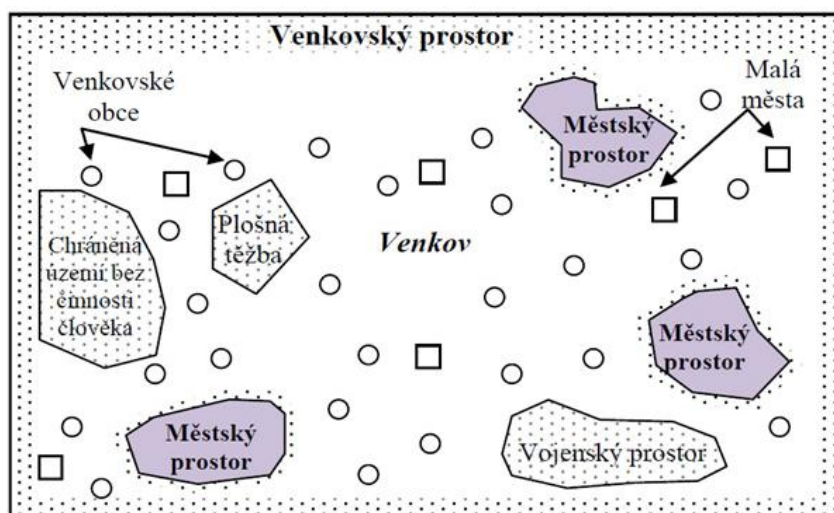
- *Mladí a zodpovědní* – lidé, kteří se na venkov stěhují především kvůli svým dětem, jelikož považují venkovské prostředí za zdravější, bezpečnější a přirozenější. Tito mladí rodiče dojíždějí do města pouze výjimečně nebo nepravidelně, protože se jim buď podařilo nalézt dobré pracovní místo na venkově, podnikají, či jsou zaměstnáni v tzv. kreativních profesích, kdy mohou pracovat přímo doma přes internet.

- *Nedobrovolní vesničané* - pro někoho je život ve městě drahý. Venkov představuje kompromis mezi jejich požadavky na kvalitu bydlení a jejich finančními možnostmi. To se týká cen nemovitostí i výše nájmu. Možnost lepšího bydlení na venkově je vyvažována horšími možnostmi zaměstnání a dojížděnkou za prací a službami.

## 2.2 Vymezení venkovských oblastí

Nejprve si uvedeme rozdíl mezi pojmy venkovská obec a venkov. *Venkovská obec* označuje nespojité vymezení jednotlivých sídel, a to buď podle stanovených kritérií, které se vztahují k jednotce, obvykle se jedná o ukazatele absolutní, počet obyvatel, správní funkce a podobně; nebo pomocí negativního vymezení, neboli se jedná o sídla, která nejsou městy. *Venkov*, označovaný také pojmem venkovský prostor, je spojitě území, které se skládá z volné krajiny a jednotlivých sídel. Vymezuje se vždy ukazateli vztaženými k ploše, jedná se tedy o oblasti s malou hustotou zalidnění, ve kterých převládají extenzivní formy hospodaření a využívání půdy, jako jsou zemědělství nebo lesnictví. Příklad možné struktury prostoru zobrazuje následující obrázek:

**Obrázek č. 1: Prostorová strukturace území z hlediska přístupů k vymezení venkova**



Zdroj: Binek, 2009

Vymezení venkova jako jednoznačně ohraničeného prostoru je téměř nemožné. Dříve se dalo hovořit o venkovu či venkovském území jako o relativně heterogenním typu území, které se vyznačovalo relativně malou hustotou obyvatelstva a vysokým podílem zaměstnanců v zemědělství. V současnosti však tento obraz venkova již neplatí, jelikož venkov v dnešní podobě často vykazuje znaky města a některá města mohou mít venkovský charakter. (Svobodová, 2015) Je tak velice obtížné vymezit hranici mezi městem a venkovem a je prakticky nemožné jednoznačně rozdělit území na urbánní a rurální. Nelze tak vytvořit jedno univerzální vymezení, ale je možné vymezit venkovské území podle konkrétního účelu, ke kterému bude



vymezení využito, na základě ukazatelů, které danému účelu nejlépe odpovídají. Podle zvoleného účelu můžeme odlišit přístupy založené na:

- *velikosti sídel* se zřetelem na demografii a s vazbou na prostorovou strukturu;
- *charakteru krajiny*, tedy výsledek dlouhodobé interakce lidí a přírodního prostředí, který se odráží v ekonomických, sociálních a ekologických funkcích krajiny;
- *charakteru sídel* a života v nich, čímž je myšleno vnímání role sídla ve správním systému, etnografické oblasti, vybavenosti včetně pracovních příležitostí, podnikání, politice v rámci obce a navenek;
- eventuálně i *jiné*. (Binek, 2009)

Kromě účelu vymezování venkova a typech problémů, které s venkovským prostorem v daném čase souvisejí a které je třeba řešit, definice venkova zpravidla vypovídají o:

- charakteristikách dané doby, tedy o soudobých společenských, politických, kulturních poměrech, v odborné rovině pak především o převažujících paradigmatických trendech a přístupech k poznání;
- existenci a dostupnosti informací a technologií jejich zpracování;
- tradici dosavadního vnímání a chápání venkova. (Chromý, 2011)

### **2.2.1 Světové typologie regionů**

Ve světě existuje dlouhá řada typologií venkova vytvořených na základě různých přístupů k vymezování venkovských oblastí dle různých ukazatelů. Používají se rozličné kvantitativní metody od jednoduchých aplikací, které vycházejí jen z malého počtu charakteristik venkovského prostoru, po složité modely, které využívají velké množství těchto charakteristik. Každý z přístupů má však svá omezení vyplývající minimálně z účelu, pro který bylo toto vymezení vytvořeno. Většina publikovaných typologií využívá mnohorozměrných statistických metod, obvykle zpracovávajících data ze sčítání. (Leitmanová, 2012)

Anglický Clokeův index rurality je formulovaný pomocí metody hlavních komponent a odlišuje 4 na sebe navazující zóny – od problematických vzdálených oblastí po venkovské oblasti trpící extrémním urbánním tlakem. (Leitmanová, 2012)

Deavers a Brown (1985) vyšli ze sociálních, demografických a ekonomických údajů a navrhli 7 kategorií pro vymezení venkovských oblastí, ve kterých jsou ekonomické faktory zastoupeny zemědělstvím, výrobou, těžbou a správou; sociální faktory chudobou a růstem populace v důchodovém věku; a demografický faktor je tvořen podílem půdy ve vlastnictví státu. Horn (1985) pro vymezení venkova využívá socioekonomické faktory, politickou strukturu, kontrolní místa a priority škol. Croft (1984) propaguje při vymezení venkova ekologický přístup, který sleduje kulturní hodnoty, počet lidí a atmosféru. Whitaker (1982) navrhl komplexní typologii, založenou na vztahu města a venkova založenou na 15 indikátorech, mezi které patří počet obyvatel, počet osob v domácnosti, stupeň koncentrace pracovních míst v jednotlivých odvětvích, procento pracujících osob v zemědělství, měsíční výkyvy zaměstnanosti, procento budov vystavěných před určitým rokem a podobné. Jmenovat bychom mohli další typologie venkova, které byly vytvořeny čistě účelově pro potřeby konkrétního výzkumu, jejich další využití proto není již tak široké.

Evropská unie používá pro klasifikaci venkovského prostoru metodiku OECD, která je založena na jediném indikátoru, kterým je přepočtená hustota zalidnění. Toto vymezení je v současné době jedinou mezinárodně uznávanou typologií venkova. Vymezuje tři typy administrativních jednotek:

- *převážně venkovské regiony* – více než 50 % obyvatel žije ve venkovských obcích, což jsou obce s méně než 150 obyvateli / km<sup>2</sup>, v České republice se tato hodnota kvůli sídelní struktuře může snížit na 100 obyvatel / km<sup>2</sup>;
- *významně venkovské regiony* – ve venkovských obcích žije 15 - 50 % obyvatel;
- *převážně městské regiony* – ve venkovských obcích žije méně než 15 % obyvatel

(Macháček, 2012)

Hlavní nevýhodou vytváření typologie podle hustoty zalidnění je především zahrnování malých a středně velkých měst do venkova. OECD proto hledá způsoby a možnosti zlepšení vymezení venkovského prostoru s ohledem na jeho probíhající proměny v důsledku vnitřních i vnějších vlivů. Do stávající klasifikace se tak snaží zakomponovat problematiku dostupnosti venkovských oblastí k městským centrům. Pro Severní Ameriku určil jako směrodatnou dobu dojezdovosti 60 minut, pro Evropu 45 minut. Vytvořily se tak dvě podkategorie „v blízkosti města“, kdy dojezdová vzdálenost je nižší než 45 minut, a „odlehle oblasti“, pro které je dojezdová vzdálenost

nad 45 minut. Tyto podkategorie dále dělí skupiny převážně venkovských oblastí a významně venkovských oblastí. Vymezit tedy můžeme pět administrativních jednotek, a to převážně venkovské oblasti v blízkosti města, převážně venkovské odlehlé oblasti, mezilehlé oblasti v blízkosti města, středně vzdálené oblasti a převážně městské oblasti. Tento přístup je však zatím v testovací fázi. (Pělucha, 2012)

OECD v roce 2005 přijalo také úpravu původní metodiky, ve které zakomponovává do metody kritérium existence urbánních center v daném regionu. Dochází k překvalifikování oblastí, pokud je v regionu urbánní centrum:

- s minimálně 200 tisíci obyvateli, ale jejich podíl nepřesahuje 25 % celého regionu označeného jako „převážně venkovská oblast“. Tato oblast je překvalifikována na „významně venkovskou oblast“;
- s minimálně 500 tisíci obyvateli, ale jejich podíl nepřesahuje 25 % celého regionu označeného jako „významně venkovská oblast“. Tato oblast je překvalifikována na „převážně městskou oblast“. (Kouřilová, 2012)

Podle podobného principu jako mezinárodně uznávané vymezení OECD postupuje také EUROSTAT, který dělí regiony do tří kategorií podle stupně urbanizace:

- *hustě zalidněné oblasti* – skupiny obcí, jejichž hustota zalidnění je vyšší než 500 obyvatel / km<sup>2</sup> a celková populace této oblasti dosahuje alespoň 50.000 obyvatel;
- *prostřední (přechodné) oblasti* – skupiny obcí, jejichž hustota zalidnění je nižší než 100 obyvatel / km<sup>2</sup> a nejsou součástí hustě zalidněných oblastí. Zároveň celkový počet obyvatel této oblasti musí být menší než 50.000 obyvatel nebo musí sousedit s hustě zalidněnou oblastí;
- *řídce zalidněné oblasti* – skupiny obcí, které nejsou zařazeny ani do kategorie hustě zalidněné oblasti ani jako prostřední oblasti. (Rural Development, 1997)

V rámci Evropské unie lze použít také přístup vymezení venkova na základě krajinného pokryvu, které využívá dat projektu CORINE Land Cover. Hlavním cílem tohoto projektu bylo vytvoření databáze krajinného pokryvu na základě jednotné metodiky a poskytnutí kvalitní, srovnatelné informace Evropské komisi i členským státům. Obec je podle této metodiky považována za venkovskou, pokud jeho plocha je nejméně z 90 % pokryta zemědělskými, lesními nebo přírodními oblastmi. Rozlišujeme pak 3 typy regionů:

- *převážně venkovské regiony* - rozloha "venkovských" obcí zaujímá více než 85 % celkové rozlohy regionu;
- *významně venkovské regiony* - 50 % - 85 % celkové rozlohy regionu;
- *převážně městské regiony* - méně než 50 % celkové rozlohy regionu.

Další z mezinárodně používaných metod vymezení vychází z demograficko-ekonomických indikátorů. Je založená na stupni integrity regionu do národní ekonomiky. Rozlišuje venkovské oblasti na:

- *integrované venkovské oblasti* – zaznamenávají růst počtu obyvatel, kteří využívají půdu k zemědělské činnosti, ale pracují převážně v sekundárním a terciárním sektoru, za práci dojíždějí do blízkého města;
- *střední venkovské oblasti* – jsou vzdáleny městským centrům, mísí se v nich primární a sekundární činnosti;
- *odlehle venkovské oblasti* – jsou izolovány, dominuje zde primární sektor, žije zde starší populace, nízké je osídlení, příjmy, stupeň infrastrukturní vybavenosti i kvalita poskytovaných služeb. (Pělucha, 2012)

V rámci projektu Vztahy město – venkov v Evropě byla na základě analýzy vztahu města a venkova sestavena nová typologie městsko-venkovských vztahů na území Evropské unie, která má svým univerzálním přístupem nahradit národní typologie, které podléhají rozdílným národním klasifikačním systémům rurality a urbánnosti. Tato *národní typologie regionů* sleduje stupeň rurality a hustotu osídlení, přičemž pro oba faktory byla zvolena třístupňová škála:

**Tabulka č. 1: Národní typologie regionů**

Faktory	Stupeň		
	Vysoký	Střední	Nízký
Stupeň rurality	> 110	90 - 110	< 90
Hustota osídlení	> 150 obyv./km <sup>2</sup>	50 – 150 obyv./km <sup>2</sup>	< 50 obyv./km <sup>2</sup>

*Zdroj: Česká republika v programu ESPON, 2010*

Vznikly tak tři typy regionů, které se dále dělí každý na tři podkategorie:

- *převážně městské* - hustě osídlené, středně osídlené, řídce osídlené;

- *střední* - hustě osídlené, středně osídlené, řídko osídlené;
- *převážně venkovské* - hustě osídlené, středně osídlené, řídko osídlené.

*Harmonizovaná typologie* sleduje stupeň závislosti na městu, který je stanoven na základě hustoty populace a postavení vedoucího městského centra, a stupni lidské intervence, který je určen dle relativního podílu zemské plochy k třem základním třídám zemské plochy, kterými jsou zastavěná plocha, zemědělská plocha a ostatní plocha. Kombinací 2 tříd u stupně závislosti na městu a 3 kategorií u stupně lidské intervence vzniklo 6 různých typů regionů: vysoká závislost na městu spojená s nízkou, střední nebo vysokou lidskou intervencí a nízká závislost na městu spojená s nízkou, střední nebo vysokou lidskou intervencí. (Česká republika v programu ESPON, 2010)

## 2.2.2 Typologie využívané v České republice

V České republice se pro analýzu odlišností charakteristik městského a venkovského obyvatelstva nejčastěji užívají binární-velikostní klasifikace. Nejčastěji jsou obce s počtem obyvatel nad 2.000 považovány za městské a obce s méně než 2.000 obyvateli za venkovské. (Vobecká, 2009) Podle Diviše (2005) bychom však pojem venkov měli chápat v jeho komplexnosti, jako krajinu s vesnicemi, obyvatelstvem provádějící charakteristické činnosti, životním stylem, vesnickými tradicemi a atmosférou.

Kučera a Kuldová (2006) hledí na venkov jako na prostor, ve kterém žijí lidé se specifickým životním stylem a vnímáním vlastní identity. Z tohoto pohledu uvádějí následující charakteristiky:

- *venkov jako neměstský prostor* – vymezení obvyklými kritérii, např. počtem obyvatel, hustotou osídlení apod.;
- *venkov jako krajina* – vymezení specifickými rysy okolního prostředí a krajiny;
- *venkov jako prostor pro zemědělství* – vymezení pomocí primárního sektoru;
- *venkov jako životní styl* – vymezení odlišnostmi životního stylu obyvatel venkova, např. co se týče uzavřenosti lokálních komunit, osobních vztahů apod.;
- *venkov jako prostor rekreace a odpočinku* - vymezení pomocí rozvoje turistiky, chataření a chalupaření.

Perlín nabízí alternativní vymezení venkova na základě souhrnu historických, sociálních, ekonomických a fyzicko-geografických kritérií. Na základě různých kombinací těchto faktorů vytvořil postupně několik různých typologií, z nichž některé byly zpracovány na úrovni obcí, jiné na úrovni okresů. Příkladem jeho multikriteriálního hodnocení je typologie členící venkovské prostory na suburbánní zónu, venkov v bohatých zemědělských oblastech, bohaté Sudety, chudé Sudety a vnitřní periferie. Perlín na obecné úrovni vycházel ze subjektivního i objektivního kvalitativního a objektivního kvantitativního vymezení. Kritéria pro vymezení venkovského prostoru zachycuje Tabulka č. 2:

**Tabulka č. 2: Kritéria vymezení venkovských sídel dle Perlína**

urbanistická struktura	rozvolněná zástavba, zemědělský statek, rozsáhlé veřejné prostory, nízký podíl zastavěných ploch
architektonické znaky	nízkopodlažní zástavby, integrace obytné a dalších funkcí, absence nájemního bydlení, individuální výstavba
sociální znaky	konservatismus, tradicionalismus, susedství, participace, kooperativnost, sdílení společné historie
ekonomické znaky	vyjíždka do zaměstnání, zaměstnanost v zemědělství, vyšší podíl samozásobitelství, kutilství
veřejná správa	označení obce, postavení obce ve struktuře veřejné správy
velikostní znaky	počet obyvatel, hustota zalidnění, rozloha, podíl zastavěné plochy

*Zdroj: Případová studie č. 5, Přístupy k vymezení venkovských oblastí*

V rámci projektu MMR WD-01-07 s názvem Regionální diferenciac venkovských obcí Česka: disparity a možnosti rozvoje byla na úrovni obcí s pověřeným obecním úřadem na základě potenciálu rozvoje vytvořena typologie, která identifikuje v České republice 8 typů venkovského prostoru:

- *rozvojový venkov* – silný populační i hospodářský růst;
- *nerozvojový susedský venkov* – většina hospodářsky slabých území ležící při hranici krajů – tzv. vnitřní periferie;
- *moravská periferie* – jediný typ vykazující záporné migrační saldo, dále charakteristický vysokou mírou nezaměstnanosti a nižší hodnotou indexu vzdělanosti;

- *vybavený moravský venkov*
- *problémový rekreační venkov* – populačně větší obce s nejnižším podílem trvale obydlených domů a značným rekreačně-turistickým potenciálem;
- *intenzivní rekreační oblasti*
- *strukturálně postižený průmyslový venkov* – nižší hodnoty vzdělanosti, vysoká míra nezaměstnanosti, nízký počet rodáků a osob starších 65 let;
- *neprofilovaný venkov* – malý rozvojový potenciál, populačně malé obce, nízká občanská vybavenost, nízký index vzdělanosti, charakter je nejasný a do budoucna nejistý. (Leitmanová, 2012)

V Programu rozvoje venkova České republiky na období 2007 – 2013 není jasná definice venkova, jehož stav je pro účely politických doporučení popisován, vůbec uvedena. Pro klasifikaci venkovských prostorů je zde využita metodika OECD, ale je zde také uvedeno, že z metodického hlediska by bylo užitečné vymezit venkovský prostor pomocí počtu obyvatel a hustoty osídlení. Nalezneme zde členění venkovských oblastí na:

- *příměstský venkov* - venkovské obce v rámci městských aglomerací;
- *odlehlý venkov* - tzv. periferijní území, neboli území s nepříznivými sociálně-ekonomickými charakteristikami obyvatelstva a osídlení,
- *mezilehlý prostor* - zbývající území ČR.

Využity mohou být také alternativní datové základny. Vobecká (2009) navrhla dojížděkový přístup vymezení prostoru v České republice. Rozlišuje primární centra, vnitřní pás zázemí, vnější pás zázemí, polycentrické zázemí a dále sekundární centra a jejich zázemí. Jako venkovské jsou pak vymezeny ty obce, které nespádají do žádné z těchto kategorií.

Přístupů k vymezení venkovského prostoru je nepřehledné množství. Některé z nich mohou být vytvořeny pouze pro blíže specifikovanou oblast, nikoliv pro Českou republiku jako celek. Například pro území Libereckého kraje navrhly Hušková a Pecháčková (2001) vlastní metodiku, ve které zohlednily faktor velikosti obce, populační velikosti obce dle trvale žijícího obyvatelstva, architektonické hledisko, podíl přírodních ploch na celkové rozloze obce a jiné podobné faktory.

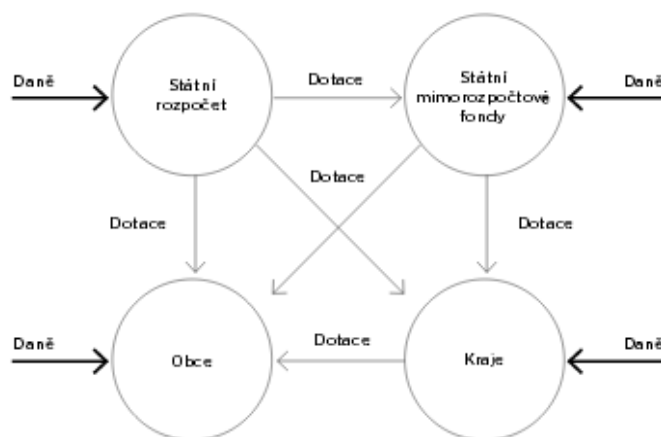
### 2.2.3 Rozpočty obcí

Trendem posledních let v České republice byl růst počtu obcí v důsledku rozdělování obcí a decentralizace. Decentralizace vychází z principu subsidiarity, což je politický princip, podle něhož rozhodnutí a zodpovědnost musí být na tom stupni politického systému, který je nejbližší občanům. Předpokládá se, že na místní úrovni budou kompetentní orgány lépe znát preference občanů a poskytované veřejné statky lépe přizpůsobí jejich potřebám. Decentralizace je limitována u některých statků existencí úspor z rozsahu a zajištěním určitých standardů všem občanům. (Císařová, 2008) Výsledkem realizace fiskální decentralizace jsou místní finance, tedy fiskální příjmy a výdaje decentralizované na úroveň místní vlády. Hlavním nástrojem realizace jejich funkcí jsou místní rozpočty. (Hamerníková, 2010) Obce zajišťují svoje úkoly na vlastní odpovědnost a na vlastní útraty. Uplatňuje se princip samosprávy spočívající ve zvyšování vlastních příjmů územních celků při současném zvyšování volnosti při rozhodování o struktuře a velikosti výdajů místních rozpočtů. (Toth, 1998) Ačkoliv je územní samospráva na státu podle zákona nezávislá a ačkoliv má poměrně velké rozhodovací pravomoci, musí být ve finanční oblasti státem ovlivňována prostřednictvím fiskálních pravidel a musí dodržovat fiskální disciplínu. (Peková, 2011) Stupeň decentralizace a velikostní struktura obcí v České republice sice vede k určité výhodě z hlediska optimální alokace zdrojů, což je hlavním cílem místních financí, na druhé straně se ztrácí určitá míra technické efektivity. (Leitmanová, 2012)

Česká republika aplikuje na svém území kombinovaný neboli smíšený model fiskálního federalismu, který obsahuje jak centralizační, tak decentralizační prvky. Každá vládní úroveň má vyčleněny své vlastní daňové příjmy. Přerozdělování mezi státem a nižšími úrovněmi probíhá pomocí daňového určení, kdy se však obecně nižším vládám vyčleňují příjmy v menším objemu, než je jejich potřeba v krátkém období během rozpočtového roku. Tyto příjmy nižších vládních úrovní se pak doplňují dotacemi z vyššího rozpočtu, nejčastěji ze státního rozpočtu. (Peková, 2011) Pokud pro zjednodušení vynecháme fondy sociálního zabezpečení, z důvodu přehlednosti upustíme od jiných příjmů než daňových a dotačních a nebudeme uvažovat finanční vztahy k mezinárodním organizacím, můžeme vztahy mezi jednotlivými subjekty z hlediska toku finančních prostředků zobrazit následujícím schématem:



**Obrázek č. 2: Fiskální federalismus v České republice**



*Zdroj: Císařová, 2008*

V České republice je aplikován model smíšené územní veřejné správy, tedy obce vykonávají jak samostatnou působnost, v rámci které mimo jiné obec hospodaří s vlastním rozpočtem a nakládá s vlastním majetkem; tak přenesenou působnost, což je výkon státní správy na místní úrovni. Tato skutečnost je velmi významná z hlediska financování obcí. (Jílek, 2008) Rozsah pravomocí a prováděných aktivit do značné míry určuje strukturu příjmů obecních rozpočtů a poměr mezi vlastními a dotačními příjmy.

Územní rozpočet je decentralizovaný peněžní fond na principu nenávratnosti, nedobrovolnosti a neekvivalence. Z účetního hlediska je bilancí, která porovnává příjmy a výdaje. Bilanční přístup vyrovnanosti rozpočtu vyžaduje, aby se příjmy rovnaly výdajům. Pokud jsou příjmy vyšší než výdaje a rozpočet je tedy přebytkový, jsou přebytečné zdroje dále investovány, nebo mohou být použity na úhradu půjček z minulosti. V případě deficitního rozpočtu musí být deficit uhrazen některým z dluhových instrumentů, nebo je snížen stav peněžních prostředků na vlastních účtech obce. (Hamerníková, 2010) Přebytek či schodek rozpočtu však nevypovídá o tom, zda obec hospodaří dobře, či špatně. Je důležité si uvědomit, že statický pohled na rozpočet obce pro daný rok neříká vůbec nic o tom, jaká je celková výše majetku a dluhů obce. Financování zachycené v rozpočtu popisuje pouze změny těchto hodnot za daný rok. Rozpočet za daný rok tedy může být přebytkový i v případě, kdy je obec celkově zadlužená nebo zanedbává majetek a následné investice do oprav budou podstatně vyšší, než kdyby se oprava udělala včas. Naopak, pokud obec zrealizuje vysokou investici, ze které budou mít občané dlouhodobý užitek, je v daném roce rozpočet ve schodku. Obec však může tento schodek pokrýt z vlastních prostředků naspořených

v předcházejících obdobích a nemusí tudíž být vůbec zadlužená. Podstatný je také dynamický pohled a porovnávání rozpočtů v čase z důvodu časového nesouladu mezi příjmy a výdaji, které spolu souvisejí, tedy například mezi realizací projektu a poskytnutou dotací na tento projekt.

Příjmy a výdaje územního rozpočtu se třídí podle závazné rozpočtové skladby. Její konstrukce vychází ze tří základních hledisek třídění rozpočtu:

- *odpovědnostní* – navazuje na odvětvové činnosti státních orgánů. Toto třídění je pro obce a kraje nepovinné, povinně se vztahuje jen ke státnímu rozpočtu. Z odpovědnostního hlediska se rozpočet dělí na kapitoly, které odpovídají uspořádání hospodářské činnosti státu;
- *druhové* – umožňuje propojení s účetnictvím, určuje druhy rozpočtových příjmů a výdajů podle položek a jejich seskupení. Jedná se o základní systém třídění, který využívá tříd, dělí příjmy na daňové, nedaňové, kapitálové a přijaté dotace a výdaje na běžné a kapitálové. Financování má zvláštní postavení;
- *odvětvové* – sleduje, na jaký účel jsou finanční prostředky vynakládány, umožňuje získat přehled o základních odvětvích, která se zařazují do rozpočtu.

Místní rozpočet se dělí na běžný a kapitálový rozpočet. *Běžný rozpočet* je bilance běžných příjmů a běžných výdajů, které se většinou opakují, vztahují se k danému fiskálnímu roku a převážně je možné je naplánovat. Běžnými příjmy by se měly financovat neinvestiční potřeby prostřednictvím běžných výdajů. Běžná část rozpočtu by neměla být dlouhodobě schodková, vždy by se měla sestavovat jako vyrovnaná, popřípadě přebytková. *Kapitálový rozpočet* bilancuje příjmy a výdaje, jejichž splatnost je delší než jeden fiskální rok, bývají zpravidla jednorázové a neopakovatelné a jsou určeny k financování investičních potřeb. Často na financování investic chybí potřebné nenávratné příjmy, které se tudíž velmi často doplňují návratnými příjmy, které kapitálový rozpočet vyrovnávají. (Peková, 2011) Jednotlivé položky rozpočtu zachycuje následující tabulka:

**Tabulka č. 3: Položková struktura místního rozpočtu**

<b>Běžný rozpočet</b>	
<b>Příjmy</b>	<b>Výdaje</b>
Daňové: - sdílené daně - svěřené daně - místní daně	Veřejný pořádek: - policie - hasiči
Nedaňové: - poplatky za služby - místní správní poplatky - ostatní (dary, příjmy z pronájmu atd.)	Veřejné služby: - místní správa - zdravotnictví - vzdělání - sociální péče - bydlení a komunální služby
Dotace – přijaté	Dotace – vyplacené
Zisk komunálních podniků	Ztráta komunálních podniků
Ostatní	Ostatní
<b>Kapitálový rozpočet</b>	
<b>Příjmy</b>	<b>Výdaje</b>
Z prodeje majetku: - movitého - nemovitého - kapitálového	Investice na: - hmotný a nehmotný majetek - nemovitosti - kapitálové investice
Dotace - přijaté	Dotace – vyplacené
Přijaté splátky dluhů a půjček	Splátky dluhů, poskytnuté půjčky
Přebytek běžného rozpočtu	Deficit běžného rozpočtu

*Zdroj: Hamerníková, 2010*

Svěřené daně tvoří výnos příslušné daně, který výlučně plyne do rozpočtu obcí. Mezi tyto daně v současné době patří například daň z nemovitosti nebo daň z příjmu právnických osob placená obcemi. Sdílené daně jsou takové daně, jejichž výnos je procentuelně rozdělen do více druhů veřejných rozpočtů. To znamená, že do rozpočtu obce plyne pouze podíl na celostátním výnosu daně. Vývoj výpočtu sdílené daně je uveden v Příloze č. 1.

Úroveň příjmů a výdajů meziročně značně kolísá. Vzhledem k tomu, že o valné většině *příjmů* obcí ony samy nerozhodují, nejsou tím subjektem, který výkyvy způsobuje. Hlavním faktorem meziročního kolísání příjmů jsou dotace a to jak národní dotace, tak i dotace z evropských fondů. Nedaňové příjmy vykazují nejmenší meziroční odchylky. Nestabilita příjmů, která se zvyšuje nepřímou úměrou velikosti obce, s sebou přináší mnohé komplikace. Při realizaci investičního projektu některé obce jen obtížně plánují vlastní zdroje na jeho financování a není divu, že pak přednost dávají úvěrům. Nejdůležitější skupinou příjmů jsou daňové příjmy, které obecně tvoří 55-60 % veškerých příjmů obcí. Další 25-30 % pokrývají přijaté transfery. Nedaňové příjmy se na celkových příjmech podílejí přibližně 10 %. Kapitálové příjmy z prodeje obecního majetku tvoří jen zhruba 5 % celkových příjmů.

Struktura *výdajů* obcí České republiky se v posledních letech rapidně mění. Zatímco v roce 1994 činil poměr běžných a kapitálových výdajů obcí 60 : 40, v roce 2004 to bylo již přibližně 70:30. Toto prohloubení dominance běžných výdajů nad kapitálovými je zapříčiněno rozdílnou dynamikou růstu obou druhů výdajů. Růst běžných výdajů souvisí nejen s růstem cen služeb, mezd, surovin a energií, ale také se zvyšujícím se rozsahem úkolů, které stát obcím ukládá. Došlo také k výraznému poklesu podílu výdajů na nákup zboží a služeb a k nárůstu podílu neinvestičních transferů příspěvkovým organizacím, neboli například náklady na vzdělání na základních školách zřizovaných obcemi, ale financovanými přímo z rozpočtu krajů. Kapitálové výdaje jsou tvořeny především investičními nákupy, relativně významné jsou také dotace podnikatelským subjektům. Z hlediska odvětvového členění jsou kapitálové výdaje směřovány do odvětví dopravy, bydlení, územního rozvoje a vzdělání, přičemž nejvyšší podíl mají výdaje na činnost místní správy, významnými skupinami jsou také výdaje na dopravu, vzdělání, sociální věci a politiku zaměstnanosti. (Jílek, 2008)

## 2.3 Vymezení města

Stejně jako venkovské oblasti nelze města jednoznačně definovat. Pojem město je závislý na kulturních oblastech země, stavu rozvoje společnosti a mnoha dalších faktorech. Přejít mezi venkovským a městským sídlem je plynulý, což stanovení přesné definice také komplikuje.

Rozdílná vymezení města můžeme rozlišovat podle různých úhlů pohledu:

- *hovorové definování měst* – vymezení města a využití pojmu „město“ v hovorovém jazyce má velice proměnlivou hodnotu;
- *sociologická definice města* – spočívá v rozmanitosti forem společenských vztahů, které se vyskytují právě ve městech. Odlišením specifik městského a venkovského způsobu života se došlo k názorům, že lidé ve městech jsou neosobní, uzavření, nejsou přátelští, bývají hrubí až agresivní. Ve městech se navíc koncentrují sociálně patologické jevy, jako jsou zločinnost, prostituce, drogy, rozvody a další;
- *administrativně správní definice města* – vymezuje města na základě udělených městských práv. Toto vymezení je sice jednoznačné, na druhou stranu některá historická města upadla, v současnosti mají jen minimální počet obyvatel a nejsou schopny plnit městské funkce. Nová města schvaluje Parlament ČR;
- *statisticko-administrativní definice města* – udává spodní hranici počtu obyvatel města. Tato spodní hranice v různých zemích značně liší. Například v Dánsku nebo Islandu je tato hranice stanovena na pouhých 200 obyvatel, kdežto v Japonsku na 50.000 obyvatel. V České republice se za město považuje obec, která má alespoň 10.000 obyvatel bez dalších podmínek. Pokud má alespoň 5.000 obyvatel, musí současně ve městě žít minimálně 100 obyvatel na hektar zastavěné plochy, alespoň 15 % domů se musí skládat ze tří a více bytů, ve městě se musí nacházet poliklinika nebo alespoň 5 lékařů, hotel s minimálně 20 lůžky, vodovod a kanalizace, město musí nabízet služby širšího než místního významu a v zemědělství může být zaměstnáno nejvýše 10 % ekonomicky aktivního obyvatelstva. Městem může být také obec s pouze 2.000 obyvateli, pokud zde žije alespoň 75 obyvatel na hektar zastavěné plochy, alespoň 10% domů se skládá ze tří a více bytů, nachází se zde minimálně 2 lékaři, vodovod a kanalizace, kino, lékárna a škola, město musí nabízet služby střediskového významu a v zemědělství může být zaměstnáno nejvýše 15 % ekonomicky aktivního obyvatelstva. (Klufová, 2008)

Podle počtu obyvatel můžeme dále definovat velikostní skupiny měst. Česká statistika rozlišuje pouze 3 statistické typy měst, a to malá, střední a velká města. Celosvětově si však narůstající počet velkoměst vyžádal další diferenciaci, kterou zpracovali Jakobson a Prakash (1974):

**Tabulka č. 4: Typy měst podle počtu obyvatel**

Typ města	Rozmezí počtu obyvatel
Malé město	5 – 20 tisíc
Střední město	20 – 100 tisíc
Velké město	100 tisíc a více
Město	10 – 100 tisíc
City	100 tisíc – 1 milion
Metropolis	1 – 10 milionů
Megalopolis	10 milionů a více

*Zdroj: Ježek, 2001, vlastní zpracování*

- *ostatní ne-geografické pojmy* – zahrnují národohospodářské, komunálně-vědecké definice města a další vytvořené ostatními vědními disciplínami jako jsou archeologie, architektura, dějiny umění, historie a jiné;

- *geografické vymezení města* – je ze všech metod nejkompexnější. Existuje mnoho kvantitativních a kvalitativních kritérií pro vymezení města. Toto vymezení se navíc může v čase měnit. Mezi nejčastější kritéria patří velikost a uzavřenost sídla, hustota zástavby, podíl vícepodlažních budov, specifická struktura obyvatelstva a sociální struktura, sociálně-prostorové rozdíly, hustota pracovních míst, podíl sekundárních a terciálních činností a mnoho dalších. (Ježek, 2001)

### **2.3.1 Funkce měst**

Souhrnem všech dílčích městských funkcí dostaneme střediskovou funkci města, jejíž intenzita se mění s hodnotou vybavenosti města. Skládá se z:

- *správní funkce* – vzniká působením administrativních zařízení;
- *zdravotní funkce* – je hierarchicky uspořádána od obvodních lékařů, přes odborné lékaře až po nemocnice a speciální kliniky. Výskyt jednotlivých stupňů je dán velikostí města;
- *školská funkce* – pracuje na podobném principu jako zdravotní funkce. Mateřské školky a základní školy nalezneme i v řadě městských sídel a střední a odborné školy ve

městech. Vysoké školy se vyskytují buď v nejvýznamnějších centrech, nebo jsou z historických důvodů lokalizována i v menších městech;

- *kulturní funkce* – zachycuje působení kulturních zařízení;
- *obchodní funkce* – je dána faktem, že města jsou středisky maloobchodu a velkoobchodu;
- *dopravní funkce* – vzniká koncentrací dopravních zařízení do měst;
- *průmyslová funkce* – vyvstává z koncentrace průmyslových zařízení;
- *obslužná funkce* – vyplývá z poskytování služeb, které potřebují pro svoji existenci poměrně široký okruh působnosti a vysoký počet spotřebitelů.

Města můžeme na základě poskytovaných městských funkcí dělit na města polyfunkční, u kterých se na střediskové funkci podílejí všechny dílčí funkce zhruba stejným dílem; a na města monofunkční, u nichž jedna či dvě dílčí funkce nad ostatními značně převažují. Podle převažující funkce města členíme na průmyslová, dopravní, administrativní, obchodní a lázeňská a rekreační. (Chalupa, 1996)

### **2.3.2 Ekonomické důvody existence měst**

Prosperita měst je odvozena od obecného ekonomického jevu úspor z rozsahu, který ve spojení s územní ekonomikou můžeme nazývat aglomerační úspory. Jedná se o výhody vyplývající ze sdružování a prostorové koncentrace činností. Souvisejí také se strategickou polohou měst a dostupností přírodních zdrojů.

Soustředění činností do měst umožňuje rozvoj specializací. Venkov se tak může zaměřit na primární ekonomické činnosti a města na sekundární výrobní činnosti, obchod a služby. Některé druhy činností vyžadují vyšší koncentraci obyvatel, a tudíž mohou být vykovávány pouze ve velkých městech.

Vznik a růst velkoměst nevysvětlujeme pouze aglomeračními úsporami a specializací. Svůj vliv má také rozvoj dopravy, která je potřebná při přepravě zboží na trh a ke koncovému spotřebiteli. Vývoj světových velkoměst je v současnosti spojen také s rychlým a dálkovým přenosem informací. (Maier, 2000)

### 2.3.3 Teorie centrálních míst

Lokalizaci služeb ovlivňují strukturální, demografické, ekonomické, technologické, společenské a politické faktory. (Nowosielska, 1994) Jejich působení se mění v závislosti na době a místě. Zpočátku převažoval demografický faktor, díky kterému se služby koncentrovaly do center. Jelikož však služby nelze přepravovat, vyskytl se problém, jelikož obyvatelstvo muselo za poskytnutím služby dojíždět. To vedlo k počátku působení strukturálního faktoru a služby se začaly lokalizovat v návaznosti na frekvenci jejich využívání. Služby tak lze rozdělit do tří kategorií:

- *základní* – uspokojují každodenní potřebu;
- *vyšší* – uspokojují potřeby na určité časové období;
- *nejvyšší* – nepravidelné uspokojování potřeb.

Demografický a strukturální faktor se staly základem teorie centrálních míst, která vysvětluje lokalizaci služeb na daném prostoru. Teorie podle Christallera má šest základních předpokladů:

1. homogenní rovina se stejnou mírou dopravní dostupnosti v každém bodě, jeden typ dopravy, dopravní náklady jsou proporcionální;
2. rovnoměrně rozmístěná populace;
3. centrální místa poskytují zboží, služby a administrativní funkce jejich zázemí, jinak řečeno plní svou tzv. centrální funkci;
4. spotřebitelé minimalizují svoji cestovní vzdálenost;
5. poskytovatelé služeb se snaží pokrýt co nejširší možnou oblast trhu;
6. všichni spotřebitelé mají stejný příjem a stejné požadavky na služby.

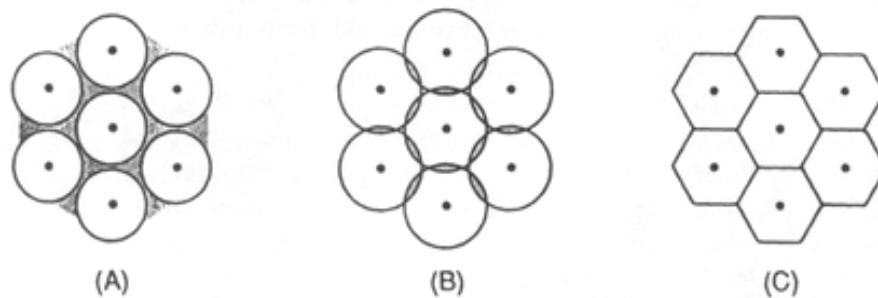
Podle této teorie jsou malá sídla schopna produkovat pouze omezený okruh zboží podle vlastních dispozic, avšak jejich obyvatelé požadují mnohem rozmanitější a bohatší sortiment, který zajišťují zařízení v dosažitelné vzdálenosti. Vzdálenost poskytovaných služeb je určována frekvencí využívání dané služby, čím častěji je služba využívána, tím blíže by měla být lokalizována spotřebiteli. Maximální vzdálenost, kterou jsou lidé ochotni cestovat za danou službou, neboli tzv. limit prahové populace nazýváme horní hranice dosahu. Postupně se tak formují určité sféry vlivu ovlivněné časovou dostupností a dopravními náklady. Vznikají regiony s centry podle



ekonomického prahu efektivity, tedy regiony obsahující alespoň minimální počet obyvatel, který je schopný tento region uživit.

Základními principy této teorie jsou hierarchický princip, který odráží významnost centra podle tzv. centrality, tedy podle rozsahu poskytovaných služeb, a princip poklesu poptávky se vzdáleností. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že v idealizované homogenní rovině z hlediska hustoty zalidnění a dopravní dostupnosti je cena služby rozlišována pouze dopravními náklady. Působením klesající poptávky s narůstající vzdáleností vzniká kruhová obslužná oblast. Tyto oblasti ale nepokrývají celou rovinu a vznikají místa, na kterých obyvatelé nebudou obslouženi (A), nebo bude docházet k překryvům obslužných oblastí (B). Spotřebitelé z těchto překrývajících se oblastí při snaze minimalizovat své dopravní náklady zvolí nejbližší centrální místo, čímž vznikne pravidelná šestiúhelníková síť obslužných oblastí (C).

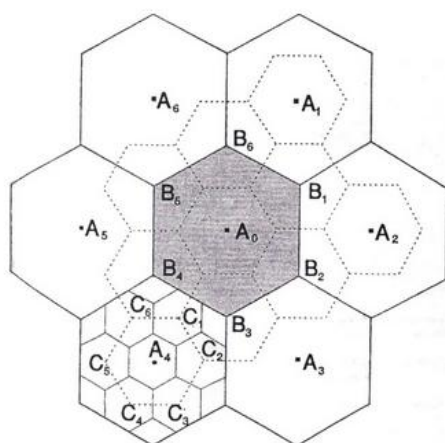
**Obrázek č. 3: Geometrické modely sítě centrálních míst**



*Zdroj: Ježek, 2001*

Koncentrací služeb ve střediscích následně vzniká prostorová hierarchie center. Zde platí, že čím větší rozsah služeb středisko poskytuje, tím vyšší je postavení střediska v hierarchii center. Vychází se zde totiž z vůči realitě příliš zjednodušeného předpokladu, podle kterého centra vyšší úrovně vždy plní všechny funkce (služby) středisek nižší úrovně. (Blažek a Uhlíř, 2002) Mechanismus uspořádání centrálních míst a jejich tržních oblastí v prostoru, který je znázorněn na Obrázku č. 5, vede k tomu, že každé centrální místo obklopuje 6 centrálních míst nižšího stupně centrality. Na hranici tržní oblasti tržního centra se nachází 6 centrálních míst nejbližšího nižšího stupně centrality. Toto centrální místo zásobuje svoji oblast a každé z těchto šesti centrálních míst z jedné třetiny statky jejich stupně centrality.

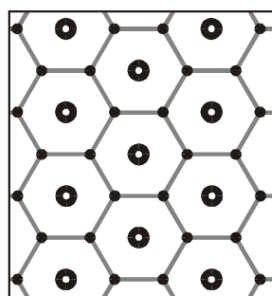
**Obrázek č. 4: Základní prostorová hierarchie středisek**



*Zdroj: Ježek, 2001*

U prostorové hierarchie center lze vycházet ze tří možných způsobů jejich vytváření: tržního, dopravního nebo administrativního. Každý z těchto způsobů je přitom definován tzv. K-faktorem uspořádání tržních oblastí, který udává, kolikrát menší území obsluhuje středisko nižšího stupně oproti centru o stupeň vyššímu, což znamená, kolik středisek je teoreticky podřízeno centru vyššího stupně. Výše uvedený příklad odpovídá síti  $K = 3$  a je organizován na tzv. tržním principu. Ten vychází z požadavku minimalizace počtu středisek potřebných k obsluze. Kvůli tomu jsou střediska nižšího stupně umístěna ve vrcholech šestiúhelníků a každé středisko nižšího stupně je tak umístěno mezi tři centra vyššího stupně. Jak již bylo řečeno, centrum vyššího řádu je obklopeno prstencem šesti center nejbližšího nižšího řádu. Na každé hierarchicky vyšší centrum proto připadají v průměru tři obchodní oblasti nejbližšího nižšího stupně. V konečném důsledku tak centrum vyššího stupně obsluhuje třikrát větší území než středisko o stupeň nižší.

**Obrázek č. 5: Tržní princip teorie centrálních míst**

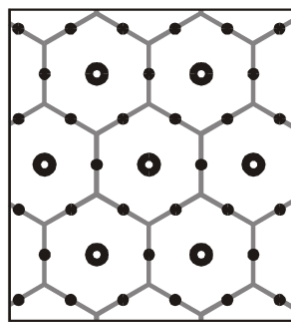


K = 3 síť

*Zdroj: Ježek, 2001*

Sít'  $K = 4$  získáme rozšířením předchozí sítě o alternativní hierarchii, založenou na tzv. dopravním principu. Ten počítá s minimální délkou komunikací, která je nutná ke spojení středisek. V šestiúhelníkové síti je nejkratší možné spojení přes středy stran šestiúhelníků, tudíž střediska nižšího stupně jsou umístěna právě zde a jsou společná dvěma centrům vyššího stupně. Proto na hierarchicky vyšší centrum připadá vždy polovina obsluhované oblasti ze šesti nižších středisek a také oblast vlastního vyššího centra. Celkové území, které je obsluhované vyšším centrem, je čtyřikrát větší než spravují střediska nižšího stupně.

**Obrázek č. 6: Dopravní princip teorie centrálních míst**

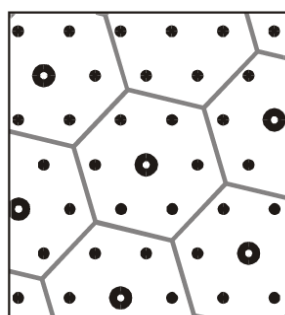


$K = 4$  síť

*Zdroj: Ježek, 2001*

Rozšířením sítě  $K = 4$  na bázi tzv. administrativního principu, který je založený na předpokladu jednoznačné příslušnosti nižších středisek ke středisku vyššímu, dostaneme síť  $K = 7$ . Všechna střediska nižšího stupně jsou umístěna uvnitř území hierarchicky vyššího centra, neboli celá obsluhovaná oblast nižšího střediska náleží k centru o stupeň vyššímu. Proto je v šestiúhelníkové síti území obsluhované vyšším centrem sedmkrát větší než spravuje středisko o stupeň níže.

**Obrázek č. 7: Administrativní princip teorie centrálních míst**

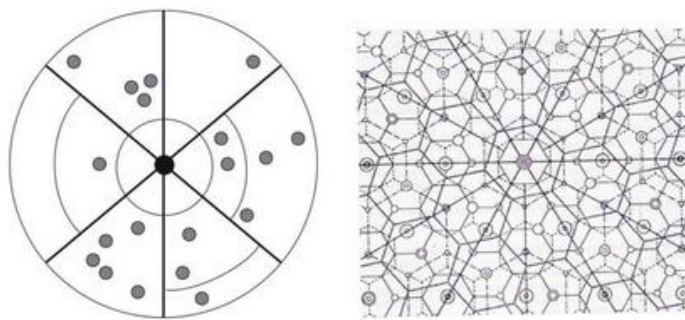


$K = 7$  síť

*Zdroj: Ježek, 2001*

Christallerovu teorii, kterou jsme se doteď zabývali, dále modifikoval August Lösch. Ten částečně opustil zjednodušující předpoklady Christallera. Používá různé velké sítě pro různé druhy zboží a služeb, přičemž tyto sítě překládá přes sebe do uspořádané podoby a podle způsobu překrývání tržních sítí vznikají centrální místa. Využíval také jiné geometrické formy než šestiúhelníky. Vychází z faktu, že každé centrální místo vyšší hierarchie nemusí nabízet všechny služby jako místo na nižším stupni centrality, model je tudíž tvořen postupně od sídel s nejnižší hierarchií k sídlům s nejvyšší hierarchií a umožňuje tak specializaci. Tím vznikají rozdíly ve struktuře produkce a nabídky. Výsledkem je model, ve kterém je společné dominantní centrum, rozdělené výsečemi na sektory s různým počtem středisek nižšího stupně. Nevýhodou je, že se jedná o statický model, který příliš nepočítá s vnějšími vlivy a vazbami na politické a historické faktory, přírodní podmínky, národnostní vazby, globalizaci a pod.

**Obrázek č. 8: Löschův systém centrálních míst**



*Zdroj: Ježek, 2001*

## 2.4 Geografické informační systémy (GIS)

Geografické informační systémy, dále jen GIS, se využívají k odborným rozhodnutím při hodnocení prostorových jevů specialistů nejrůznějších oborů, mezi které patří geografie, ekologie, kartografie, geologie, geodézie, ale i marketing a jiné. Podle účelů potřeb, cílů a přístupů těchto uživatelů je možné definovat GIS mnoha různými způsoby. Definice se často formuje pomocí základních funkcí systémů, základních komponent systémů nebo funkcí i komponent zároveň. (Voženílek, 1998) Konečný (1985) tak třeba GIS definuje jako „systém lidí a technických a organizačních prostředků, který provádí sběr, přenos, uložení a zpracování údajů za účelem tvorby informací vhodných pro další využití v geografickém výzkumu a jeho praktických

aplikacích“, Byiley (1995) jako „počítačový soubor nástrojů pro zachytávání, editaci, ukládání, integraci, analýzu a zobrazování prostorově odkazovaných dat“, Voženílek (1998) jako „organizovaný, počítačově založený systém hardwaru, softwaru a geografických informací vyvinutý ke vstupu, správě, analytickému zpracování a prezentaci prostorových dat s důrazem na jejich prostorové analýzy“, podle Burroughovy (1986) definice se jedná o „soubor prostředků pro sběr, ukládání, vyhledávání, transformaci, analýzu a zobrazování prostorových dat reálného světa z hlediska: 1. jejich polohy vzhledem k definovanému souřadnicovému systému, 2. jejich popisných vlastností, 3. jejich prostorových vztahů k jiným objektům“ a zároveň uvádí, že jsou výsledkem paralelního vývoje množství disciplín zaměřených na zpracování prostorových údajů. S výčtem definic bychom mohli ještě dlouhou dobu pokračovat. Obecně jsou GIS chápány jako speciální případ informačního systému, který je schopen provádět prostorové analýzy.

GIS jsou tvořeny čtyřmi základními komponenty, které spolu navzájem souvisí. Jedná se o hardware, software, data a organizační strukturu. Někdy se mezi tyto komponenty řadí také aplikace, což způsobuje duplicitní zastoupení některých prvků systému, jaké jsou aplikační programy, kmenová data a jiné. Pojem hardware zahrnuje nejen samotný počítač, jeho příslušenství, a to jak vstupní, tak výstupní periférie, ale i všechny typy počítačových sítí. Software vyjadřuje specializovanou sadu programů pro analýzu a vizualizaci geodat. Data jsou nejdůležitější a často finančně nejnáročnější součástí GIS. Organizační struktura vyjadřuje potřebu vytváření relativně samostatných oddělení, zajišťující činnosti jednotlivých podsystémů. (Voženílek, 1998)

Využití GIS je ovlivněno výběrem konkrétních zobrazovacích a průzkumových analytických metod závislých na povaze a cílech projektu. V praxi se modely vytvořené pomocí GIS dají využít v mnoha různých oborech, jako jsou např. maloobchod, analýza trhu, inženýrské sítě, životní prostředí, zemědělství, státní správa a samospráva, evidence obecního majetku, urbanistické studie, péče o zdraví obyvatelstva, bezpečnosti aplikace, krizový management, doprava, aplikace ve světě financí, svoz komunálního odpadu, socioekonomické analýzy, telekomunikace, správa zdrojů, územní plánování, správa daní, záchranné služby, archeologie, vojenství, geomarketing, správa soukromého majetku, volnočasové aktivity a další. Jinak řečeno, GIS dnes najdou uplatnění téměř ve všech oblastech lidských činností, jelikož většina činností probíhá na určitém místě nebo se k určitému místu vážou.

Analytické možnosti GIS pro průzkum dat můžeme rozdělit na:

- *měřící funkce* – měří vzdálenosti a plochy, započítávají i křivost zeměkoule, umožňují zobrazení konformní (nedochází ke zkreslení úhlů), ekvivalentní (nedochází ke zkreslení ploch), ekvidistantní (nezkresluje délky ve směru určité soustavy křivek) a kompenzační (dochází k deformaci všech geometrických prvků);
- *prostorové dotazy a nástroje na prohledávání databáze* – dotazovací operace se obvykle skládá ze specifikace údajů, kterých se týká, formulace podmínek, kterým musí údaje vyhovovat, a instrukci, co se má ve vybraných údajích vykonat. Dotazy dělíme na atributové, prostorové a kombinované;
- *topologické překrytí* – překrytí dvou a více informačních vrstev, řešeno v další části této diplomové práce;
- *mapová algebra* – obdoba topologického překrytí pro rastrové vrstvy, umožňuje kombinovat rastrové vrstvy pomocí různých matematických operací;
- *vzdálenostní analýzy* – spolupracuje s mapovou algebrou, např. obalové zóny, proximy analysis, atd.;
- *analýzy sítí* – v podstatě vzdálenostní analýzy, avšak sítě jsou reprezentovány vektorově, řešeny v další části této diplomové práce;
- *analýzy modelu terénu* - poskytují příležitosti pro modelování, analyzování a zobrazování úkazů souvisejících s topografií a reliéfem;
- *statistické analýzy* – zahrnují klasické statistické metody, grafy, kartodiagramy, histogramy a regresní analýzy;
- *analýzy obrazů* – filtrace, konvoluce, roztažení histogramu, vyrovnání jasů a kontrastu, mozaikování, metody klasifikace obrazů. (Břehovský, 2009)

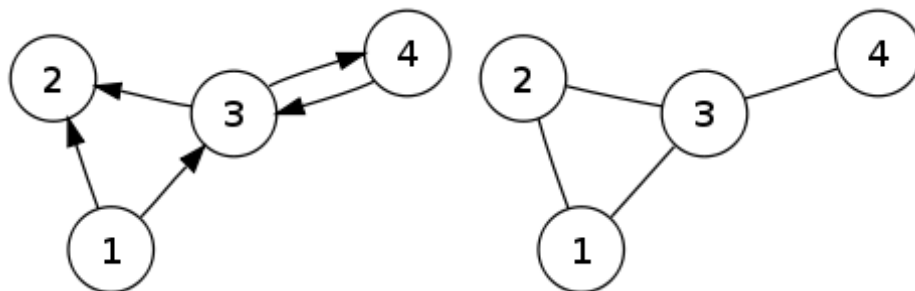
## 2.5 Síťová analýza

Síťová analýza je mimořádně se rozvíjející oblast teorie grafů, která studuje vlastnosti útvarů a umožňuje přehledně vyjádřit strukturu reálných objektů, situace anebo jevu. Zaměřuje se na návrhy a optimalizaci různých sítí (silničních, železničních

a dalších) a modelování toků, které představují pohyb výrobku, osob či financí v reálných systémech. (Hlásny, 2007)

Graf je přirozeným prostředkem k formálnímu vyjádření párových vztahů, tedy vztahů mezi dvojicemi nějakých objektů. Objekty se v rovině znázorňují pomocí bodů a jejich spojnic, přičemž pro body se používá termín uzly, nebo také vrcholy grafu a spojnice nazýváme termínem hrany grafu. Podstatná je existence uzlů, značených obvykle kroužkem, a skutečnost, že daná dvojice uzlů je anebo není spojena hranou, kterou značíme přímou, zakřivenou či lomenou čarou. Hrana může být orientovaná, tedy mít šipkou vyznačený směr a směřovat z počátečního do koncového uzlu, nebo neorientovaná, u které nerozlišujeme, který z uzlů byl uveden dříve. (Unčovský, 1991)

**Obrázek č. 9: Příklady orientovaného a neorientovaného grafu**



*Zdroj: vlastní zpracování*

### 2.5.1 Topologie

Topologický model patří mezi vektorové datové modely. Narozdíl od špagetového modelu vyjadřuje vazby a propojení mezi objekty nezávisle na jejich souřadnicích. Nejprve je každému uzlu a hraně dán jednoznačný identifikátor, poté je posloupnost uzlů a hran zaznamenána jako seznam identifikátorů. Topologie umožňuje modelovat prostorové vztahy mezi třídami prvků uloženými v jedné datové sadě prvků. Je zaznamenána v souboru tabulek. Tyto topologické tabulky bývají poměrně rozsáhlé a odkazují na sebe ve skrytých cestách. Ve většině GIS softwarů jsou tyto tabulky před uživateli skryté.

Topologii lze aplikovat na:

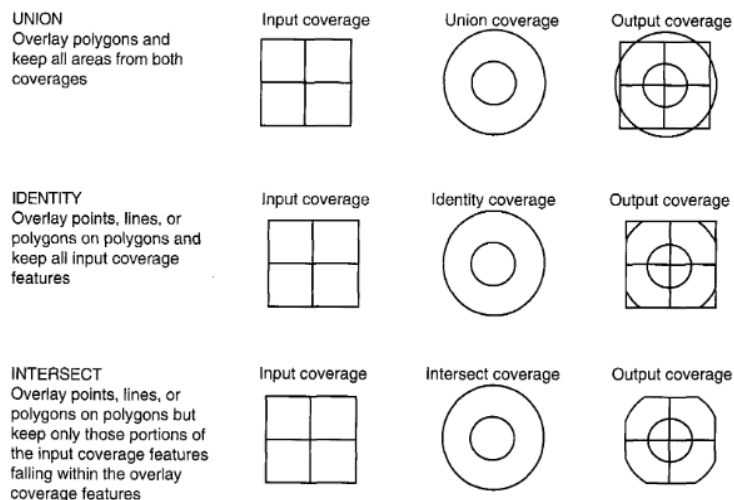
- *body* – body jsou většinou na sobě nezávislé, jsou zaznamenány jako jednotlivé identifikátory, případně jsou doplněné o souřadnice;

- *linie* – topologie linie obsahuje informaci o počátečním a koncovém uzlu každé hrany, může obsahovat také identifikátor hrany, směr a záznam o levém a pravém polygonu hrany;
- *polygony* – hrany vytvářejí uzavřené polygony tak, že počáteční uzel první hrany v seznamu se shoduje s koncovým uzlem poslední hrany, přičemž pořadí hran bývá uvedeno ve směru hodinových ručiček. Tato topologie může obsahovat identifikátory polygonů a seznam hran definujících polygon. (Linhartová, 2011)

Dotazování dvou nebo více informačních vrstev se označuje jako topologické překrytí těchto vrstev. Z procesu topologického překrytí vznikají nové objekty, neboli vrstvy, kterým jsou přiřazeny atributy, které jsou kombinací vlastností objektů ze zdrojových informačních vrstev. Pro kombinaci vstupních objektů, kdy se řeší vztah bodu, linie nebo polygonu v polygonu, se obvykle používají metody:

- *UNION* – sjednocení, vyjádřené spojkou „OR“;
- *IDENTITY* - průnik, vyjádřený spojkou „AND“;
- *INTERSECT* – přiřazení na základě prostorového umístění, vyjádřené spojkou „AND NOT“.

**Obrázek č. 10: Typy topologických překrytí**



*Zdroj: Břehovský, 2009*

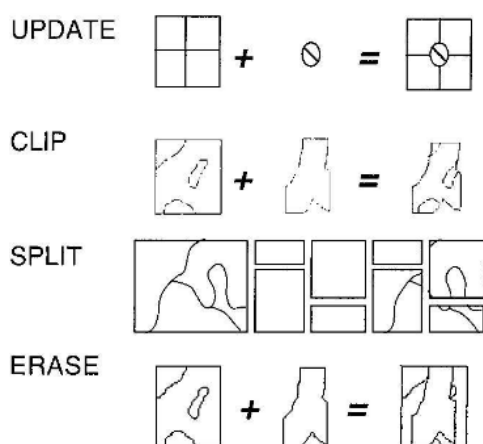
Speciálním případem jsou topologické operace, které atributy nespojují, ale přejímají je ze vstupní vrstvy. Jedná se o operace:

- *UPDATE* – vyjme tu část vstupní vrstvy, která bude aktualizovaná druhou vrstvou a místo ní vloží prvky z druhé vrstvy;



- *CLIP* – ořízne vstupní vrstvu pomocí definovaných polygonů v druhé vrstvě;
- *SPLIT* – rozdělí vstupní vrstvu na části pomocí hranic definovaných polygony ve druhé vrstvě;
- *ERASE* – odstraní části vstupní vrstvy pomocí polygonů definovaných v druhé vrstvě, jedná se o opak operace CLIP.

**Obrázek č. 11: Další typy operací topologického překrytí**



*Zdroj: Břehovský, 2009*

Do topologických operací lze zařadit také operace DISSOLVE, která rozpouští hranice objektů na základě stejného atributu, a MERGE, která spojuje dvě a více vrstev do jedné a odstraňuje hranice mezi objekty se stejnými atributy. (Břehovský, 2009)

Pomocí topologických pravidel je možné definovat vztahy jak v jedné třídě prvků nebo podtypu, tak mezi dvěma třídami prvků nebo podtypy. Definují se tak prostorové vztahy, které budou vyhovovat požadavkům pro daný datový model. Seznam jednotlivých topologických pravidel, která jsou využívána v programu ArcGIS, i s jejich popisem je k nalezení v Příloze č. 2.

## 2.5.2 Konektivita

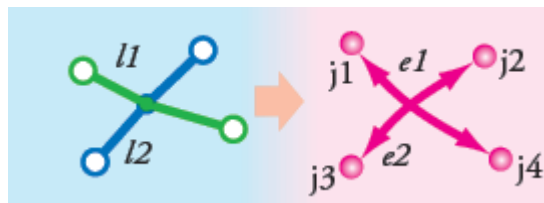
Konektivita, neboli propojení, je založena na geometrickém splývání koncových a mezilehlých bodů linií v místě napojení, popřípadě v místě křížení, a na splývání bodů, které jsou využity jako zdroj uzlů, s liniemi. Pravidla konektivity lze definovat ve vlastnostech síťového datasetu. Při jejich vytváření se nejprve definuje

zařazení síťových elementů do skupin a následně vzájemná propojenost elementů. Každý zdroj hran je přiřazen právě do jedné skupiny, zatímco zdroje uzlů mohou být přiřazeny do jedné nebo více skupin. Přiřazením uzlů do dvou a více skupin dochází ke vzniku přechodů a spojení zdrojů hran, které se nachází v jednotlivých skupinách. Tímto způsobem propojení vznikají víceúrovňové sítě.

Hrany mohou být v rámci jedné skupiny konektivity propojeny dvěma různými způsoby:

Konektivita koncových bodů linií – z jedné linie se vytvoří právě jedna hrana i v případě, že křížící se linie mají společný mezilehlý bod, jelikož dochází k propojení pouze u liniových prvků, jejichž koncové body splývají.

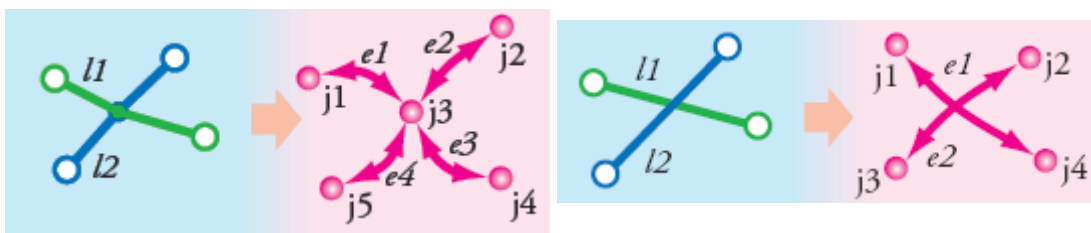
**Obrázek č. 12: „Endpoints“ connectivity**



Zdroj: ArcGIS Help

Konektivita v mezilehlých bodech linií - u linií, které se kříží a mají společný mezilehlý bod, se hrany dělí do více segmentů. Toto dělení však nenastane, pokud linie, které se kříží, nemají společný mezilehlý bod.

**Obrázek č. 13: „Any vertex“ connectivity**



Zdroj: ArcGIS Help

Pokud jsou do již vytvořené sítě přidávány další uzly, je třeba nastavit politiku uzlů. Stejně jako je tomu u hran, uzly jsou připojeny k hranám buď v koncovém anebo mezilehlém bodě, což záleží na nastavené politice hran. V některých případech je však vhodné využít politiky uzlů. Přednastavená hodnota politiky uzlů v programu ArcGIS je "honor", při přenastavení na hodnotu "override" se začne přehlížet politika hrany. (Čejka, 2010)

### 2.5.3 Network Dataset

Datsety jsou vytvořeny ze zdrojových funkcí, které mohou zahrnovat jednoduché prvky, jakými jsou linie a body, tedy hrany a uzly, a odbočky a ukládat spojení zdrojových vlastností. Zavedení odboček je nepovinné, ale s jejich využitím dochází ke zpřesnění modelu. Stav geometrie těchto síťových elementů zajišťuje kvalitu propojení v budoucí síti. Pokud je tedy geometrie topologicky nečistá, nejsou dodržena jistá pravidla při tvorbě zdrojových dat, je pak i výsledná síť nekorektní a nekoresponduje s realitou. Data proto musí být topologicky čistá a musí splňovat hlavně konektivitu a znalost směru. Sítě mají obvykle pravidla, jak je možné se pohybovat mezi jednotlivými uzly. Uzlová pravidla definují směr pohybu uzlem, hranová pravidla definují směr a rychlost pohybu po hraně. Tato pravidla jsou mimo jiné obvykle uložena v atributových tabulkách. (Břehovský, 2009) Atributy sítě jsou vlastnosti síťových elementů, které nastavují schopnost cestovat skrz síť a mají 5 základních vlastností:

Jméno (name) – název atributu, slouží pouze k lepší orientaci uživatele.

Použití (usage type) – definuje, jak bude atribut využit při síťových analýzách. Nabývá hodnot:

- *náklad (cost)* – vnáší do modelu náklad hrany, vztahuje se rovnoměrně k celé délce hrany, v síťové analýze často dochází k minimalizaci tohoto nákladu;
- *vlastnost (descriptors)* – popisuje určitou charakteristiku hrany, nevztahuje se k její délce, může být využit k tvorbě nákladového atributu;
- *omezení (restrictions)* – zakazuje pohyb v některých hranách nebo některých jejich směrech, tento zákaz nesmí být nikdy překročen;
- *hierarchie (hierarchy)* – dává hranám jistou prioritu, v programu ArcGIS mohou být třídy rozděleny pouze do tří úrovní (primary roads, secondary roads, local roads), pokud má třída více úrovní, musí být jejich počet snížen.

Jednotky (units) – používají se pouze u nákladového atributu, jedná se především o jednotky času a vzdálenosti.

Datový typ (data type) - povolené hodnoty jsou *boolean*, *integer*, *float* a *double*. Náklad nemůže být boolean. Restrikce je vždy boolean. Hierarchie je vždy integer.

Nastavení (use by default) - říká, zda daný atribut bude při síťových analýzách použit jako přednastavený. (Čejka, 2010)

## 2.5.4 Network Analyst

V programu ArcGIS v nabídce Network Analyst jsou dostupné:

Analýza trasy - nalezení nejrychlejší, nejkratší nebo nejmalebnější trasy v závislosti na zvoleném kritériu. Vždy lze použít pouze jeden atribut jako kritérium, akumulování atributů nehraje při výpočtu řešení žádnou roli. Všechny vstupy, parametry a výstupy analýzy trasy se ukládají do vrstvy analýzy trasy. Ta se skládá z pěti tříd síťové analýzy:

- *třída zastávek* - ukládá umístění zastávek v síti;
- *třída trasy* – ukládá výslednou trasu;
- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* - slouží k dočasnému zákazu, přidání nákladu a určení rozsahu nákladů na částech sítě. V okamžiku, kdy je vytvořena nová vrstva síťové analýzy, jsou třídy bariéry prázdné, naplňují se pouze, když se přidají další objekty.

Analýza obslužných zón – vytvoří obslužnou zónu v okolí libovolného místa v síti. Zahrnuje všechny dostupné hrany, které mohou být dosaženy od uvedeného bodu podle zadaného omezujícího kritéria. Pomáhá hodnotit dostupnost a ukazuje, jak se dostupnost mění s náklady. Lze je také využít k identifikování počtu obyvatel, rozlohy půdy nebo kvantit jakéhokoliv ukazatele v regionu či sousedství. Vrstva analýzy obslužných zón se skládá z:

- *třída zařízení* – ukládá umístění v síti, která jsou použita jako zařízení;
- *třída linií* - ukládá výslednou oblast služeb jako lineární prvek a reprezentuje hrany sítě, které mohou být dosaženy s danými náklady. Linie jsou pravdivější reprezentací oblasti služeb, jelikož je oblast služeb založená na měřeních po síti;
- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* – viz Analýza trasy.

Analýza nejbližšího zařízení - měří náklady na cestování mezi událostmi a zařízeními a určuje, které jsou si nejbližší. Lze určit, kolik nejbližších zařízení má být nalezeno a zda je směr cestování směrem od nich nebo k nim. Zobrazí se nejlepší trasy

mezi událostmi a zařízeními a uvedou se jejich cestovní náklady a směr zpětné trasy jízdy. Lze zadat omezení mezními náklady. Vrstva se skládá z:

- *třída zařízení* - ukládá umístění v síti, která jsou použita jako počáteční a koncové body;
- *třída událostí* - ukládá umístění v síti, která jsou použita jako počáteční a koncové body. Je nutné zadat nejméně jedno zařízení a jednu událost;
- *třída tras* - ukládá výslednou trasu nebo trasy analýzy;
- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* – viz Analýza trasy.

Analýza OD cenové matice - provádí velmi podobné analýzy jako analýza nejbližšího zařízení, nachází a měří nejlevnější cesty v celé síti z několika počátků do několika cílů, přičemž lze nastavit maximální počet cílů, které se mají nalézt a maximální délku, která se má hledat. Hlavní rozdíl je ve výstupu a v rychlosti výpočtu. OD cenová matice vytváří výsledky rychleji, ale nemůže vrátit skutečný tvar trasy nebo směr jízdy trasy. Je navržena tak, aby rychle řešila velký počet problémů, a z tohoto důvodu výsledek neobsahuje informace potřebné pro generování tvaru a směru trasy. I když řešitel OD cenové matice nemá za výsledek linie, které sledují síť, hodnota, která se uloží v atributu linií, reflektuje vzdálenost v síti, ne přímou spojnici. Výsledky této analýzy se často stávají vstupem pro další prostorové analýzy, kde je síťová cena více odpovídající než cena přímé linie. Vrstva se skládá z:

- *třída počátků* - ukládá síťová umístění, která fungují jako počáteční body;
- *třída cílů* - ukládá síťová umístění, která fungují jako koncové body;
- *třída linií* - ukládá informace o výsledných cestách vedoucích z počátků do cílů;
- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* – viz Analýza trasy.

Analýza rozvozního problému – na rozdíl od Analýzy trasy, kdy program nalezne nejlepší trasu pro jedno vozidlo, najde Analýza rozvozního problému nejlepší trasu pro flotilu vozidel, která obsluhuje mnoho objednávek. Primární cíl je obsloužit objednávky a minimalizovat celkovou operační cenu pro flotilu vozidel. Navíc dokáže zohlednit více specifických problémů, k dispozici jsou možnosti jako je spojování kapacity vozidla s velikostí objednávky, udávání přestávek řidičům a párování objednávek tak, aby byly služby obslouženy během stejné trasy. Vrstva se skládá z:

- *třída prvků objednávek* – ukládá veškeré charakteristiky objednávek. Pro kapacitu se obvykle využívá jednotek váhy, objemu nebo počtu jednotek. Objednávka může mít servisní čas, což je čas potřebný ke kompletaci práce na objednávce, nebo může mít jedno či dvě časová okna, která indikují, kdy vozidlo smí provést objednávku;

- *třída skladů* – ukládá umístění skladů, které jsou počáteční i koncové body. V některých případech může sklad vystupovat jako obnovovací umístění, kde se vozidlo může vyložit či naložit a pokračovat v doručování či vyzvedávání. Sklad je obvykle omezen pevným časovým oknem;

- *třída tras* – ukládá trasy, které specifikují vozidlo, charakteristiku řidiče a reprezentují trasu mezi skladem a objednávkou. Tyto tři faktory jsou po celou dobu pevně semknuty a nelze je rozdělit. Například změna řidiče ve vozidle tak není možná.

- *třída návštěv skladů* – poskytují informace o návštěvách tras ve skladech;

- *třída přestávek* - ukládá přestávky, není prostorová, poskytuje informaci o počátečním čase a době trvání přestávek;

- *třída zón trasy* - specifikují pracovní oblast pro danou trasu. Jedná se o polygonální prvek, trasa obsluhuje pouze ty objednávky, které spadají do této oblasti;

- *třída jádra bodů trasy* - specifikace bodově založeného seskupování pro trasu;

- *třída obnovy trasy* - specifikuje přechodné sklady;

- *třída speciality* - sepisuje speciality, které mohou být vyžadovány objednávkami a podporovány trasami;

- *třída párů objednávek* - seznam záznamů, které jsou použity k párování doručení a vyzvednutí tak, že jsou obslouženy na stejné trase;

- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* – viz Analýza trasy.

Analýza lokace-alokace - cílem je umístit zařízení takovým způsobem, který zásobuje body poptávky zařízení co nejefektivněji. Na výběr se nabízí minimalizace nákladů, pokrytí či zařízení, maximalizace návštěvnosti či podílu na trhu nebo cílový podíl na trhu. Vrstva se skládá z:

- *třída zařízení* - bodovým prvkem, který reprezentuje kandidátní, nebo vyžadované místo, ale v některých případech může reprezentovat konkurenční zařízení;

- *třída bodů poptávky* – ukládá umístění, která reprezentují osoby či věci vyžadující zboží a služby, které poskytuje dané zařízení;
- *třída linií* - obsahuje liniové prvky, které spojují body poptávky a zařízení, ke kterým jsou přiřazeny;
- *třídy bodových, liniových a polygonových bariér* – viz Analýza trasy.  
(Pantůčková, 2012)

## **3. METODIKA PRÁCE**

### **3.1. Technika přípravy literární rešerše**

Při zpracování literární rešerše bylo čerpáno z vědecké a odborné literatury uvedené v seznamu použité literatury. Byla vybrána témata související s tématem této diplomové práce. Nejprve byla probrána základní problematika organizace osídlení a teoretické i praktické koncepty měst a venkova. Poté jsme se blíže podívali na používané světové i tuzemské typologie regionů. Rozebrali jsme základní charakteristiky obecního rozpočtu. Seznámili jsme se s geografickými informačními systémy, především se sít'ovou analýzou, která je jejich součástí. Poznatky uvedené v literární rešerši usnadňují pochopení problematiky řešené v praktické části.

### **3.2. Technika sběru dat**

Při tvorbě sít'ové analýzy v programu ArcGIS Desktop 10.2.2 byla použita digitální vektorová geografická databáze České republiky ArcČR 500, která je vytvořena v podrobnosti měřítka 1 : 500 000. Jejím obsahem jsou přehledné geografické informace o České republice. Data vznikla ve spolupráci ARCDATA PRAHA, s.r.o., Zeměměřického úřadu a Českého statistického úřadu a jsou distribuována zdarma. Geodatabáze je ke stažení na stránkách [www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz). Obsahuje dvě souborové geodatabáze. První geodatabáze s názvem ArcCR500\_v32.gdb obsahuje topografické údaje. Najdeme zde bažiny a rašeliniště, hranice, lesy, letiště, národní parky a CHKO, sídla, silniční síť, vodní plochy, vodní toky, vrstevnice, výškové kóty, železniční síť a železniční stanice. Dále obsahuje rastrová data jako digitální model reliéfu a z něj odvozený stínovaný reliéf. Druhá databáze s názvem AdministrativniCleneni\_v12.gdb obsahuje všechny úrovně administrativního členění od úrovně „stát“ až po úroveň „ZSJ“, všechny v polygonové a bodové podobě. Pro úrovně „stát“, „kraj“, „okres“, „ORP“ a „obec“ byla k datům administrativního členění připojena statistická data a socioekonomické údaje poskytnuté ČSÚ. Patří mezi ně nejen počty obyvatel v jednotlivých územních celcích, ale také informace o věkovém složení, míře nezaměstnanosti nebo počtu narozených a zemřelých.



Při porovnávání obecních rozpočtů byly použity údaje z rozpočtů obcí, které oficiálně zveřejňuje Ministerstvo financí ČR. Tyto data jsou prezentována v systémech ÚFIS a ARIS. Použit byl soubor Sumář rozpočtů obcí ČR pro rok 2012, který zpracovala společnost Rozpočet veřejně o.s. a volně ho dala k dispozici na svých stránkách [www.rozpocetobce.cz](http://www.rozpocetobce.cz). Zde nabízí i další data ke stažení týkající se základních údajů o obcích České republiky, sumáře rozpočtů obcí ČR i podrobné rozpočty obcí ČR pro roky 2000 až 2012. V sumářích nalezneme informace o příjmech, výdajích, schodku / přebytku, přesunech a základní členění příjmů a výdajů dle odvětvového a druhového členění pro všechny obce ČR spolu s údajem o počtu obyvatel v daném roce pro přepočty údajů na jednoho obyvatele.

### 3.3 Technika vymezení venkovských oblastí

Vymezení venkova bude probíhat na základě vzdálenosti dojížděky do měst, která mají nad 10.000 obyvatel, s ohledem na časovou náročnost k překonání této vzdálenosti. Velikost této dojížděkové zóny se bude pro jednotlivá města lišit podle jejich velikosti. Kolem Prahy bude vytvořena obalová oblast skládající se ze tří zón. První zóna bude ohraničovat vzdálenost, ze které je možné dojet do Prahy maximálně za 15 minut, ze druhé zóny za 30 minut a z oblasti v třetí zóně se bude možné do Prahy dostat do 45 minut. Oblasti kolem měst nad 100 tisíc obyvatel se budou skládat ze dvou zón, které budou vytvořeny podle stejných kritérií jako první dvě oblasti kolem Prahy, chybět tedy bude oblast s dojížděkou mezi 30 a 45 minutami. Kolem měst s počtem obyvatel v rozmezí mezi 10 a 100 tisíci se budou nacházet pouze oblasti, v rámci kterých se do těchto měst bude možné dostat do 15 minut.

Tyto dojížděkové oblasti budou vytvořeny pomocí nástrojů síťové analýzy v programu ArcGIS Desktop 10.2.2. Tento typ úlohy se řeší pomocí **duálního algoritmu minimalizace nákladů**. K optimálnímu řešení od nulového toku se postupuje tak, že se postupně zvětšuje velikost toku proudícího sítí až po dosažení jeho požadované velikosti. Spočívá v těchto krocích:

1. začíná se s nulovými toky po všech hranách sítě a také s nulovými náklady;
2. definují se modifikované náklady  $c'_{ij}$  ( $c_{ij}$  – náklady jednotkového toku po hraně  $h_{ij}$ ) s respektováním existujících toků v síti;

3. najde se nejkratší cesta mezi vstupem a výstupem, tedy cesta s minimálními náklady, na bázi  $c'_{ij}$ , tj. nejvýše  $\min(k_{ij} - x_{ij}; x_{ij})$ , kde  $k_{ij}$  – kapacita hrany;  $x_{ij}$  – tok po hraně ve směru od  $i$  k  $j$ , v opačném směru je považován za záporný, žádný tok po hraně přitom nemůže překročit její kapacitu ve shodném směru, tj.  $x_{ij} \leq k_{ij}$ .

Duální algoritmus umí řešit více typů úloh. Řešíme-li úlohu s danou velikostí toku a minimalizací nákladů, řešení končí dosažením optima, jestliže se celkový tok rovná  $X$  – celková hodnota požadovaného toku. Řešíme-li úlohu s maximalizací toku daných nákladů, řešení končí nalezením optima, jestliže náklady dosahují velikosti  $C$  – celkové náklady toků v síti. (Unčovský, 1991)

Na základě vytvořených obalových zón a počtu obyvatel budou obce rozděleny do pěti skupin, vojenské újezdy budou tvořit speciální šestou skupinu. Přesná kritéria pro rozdělení do skupin jsou uvedena v praktické části diplomové práce.

### 3.4 Technika srovnávání obecních rozpočtů

Pro potřebné výpočty bude použit program Statistica 12. Před zahájením porovnávání nejprve určíme, zda se skupiny vymezení od sebe statisticky významně liší. Využijeme k tomu Kruskal-Wallisův test (veškeré výpočty budou uvedeny až v podkapitole Výpočty). Teprve pokud zjistíme, že se skupiny od sebe statisticky významně liší, bude mít smysl v analýze pokračovat.

Další analýzu rozdělíme do dvou částí. Nejprve budeme analyzovat rozpočty z hlediska druhového členění, poté z hlediska odvětvového členění. Obě analýzy budou mít stejnou metodiku. Nejdříve budou vyčísleny korelace mezi jednotlivými indikátory bez návaznosti na vymezení. Poté se podíváme na to, které skupiny se z hlediska jednotlivých indikátorů od sebe liší. To zjistíme pomocí vícenásobného porovnávání p hodnot. K tomu, abychom se podívali blíže na hodnoty indikátorů pro jednotlivé typy vymezení, použijeme analýzu variace, konkrétně jednofaktorovou ANOVA. Lepší vypovídací hodnotu by poskytla vícefaktorová ANOVA, ta si však neporadí s tak vysokým počtem dat. Tato analýza nám poskytne informaci o průměru hodnot zjištěné pomocí metody nejmenších čtverců (dále jen MNC), směrodatné chybě a 95% intervaly spolehlivosti. Pro přesnější pohled na rozdílnost indikátorů mezi jednotlivými typy vymezení provedeme jednofaktorovou ANOVA pro každý indikátor zvlášť. Každý výsledek bude slovně okomentován.

### 3.4.1 Výpočty

#### Korelační analýza

Slouží k zjištění těsnosti oboustranné závislosti. Předpokladem je, že všechny proměnné, jsou náhodnými veličinami a jejich sdružené rozdělení je vícerozměrné normální rozdělení, což znamená, že u m-proměnných uvažujeme, že pozorované m-tice pocházejí z m-rozměrného normálního rozdělení.

#### Jednorozměrný náhodný výběr

$$\text{Korelační koeficient: } \rho_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sqrt{D_X} * \sqrt{D_Y}}$$

kde: X, Y – náhodné veličiny

$D_X, D_Y$  – konečné nenulové rozptyly

$$\text{cov}(X,Y) = E[(X-EX)(Y-EY)] = EXY - EXEY$$

kde: EX, EY – vektory středních hodnot

Korelační matice má pak podobu:

$$\rho = \begin{pmatrix} \rho_{X_1,Y_1} & \rho_{X_1,Y_2} & \dots & \rho_{X_1,Y_n} \\ \rho_{X_2,Y_1} & \rho_{X_2,Y_2} & \dots & \rho_{X_2,Y_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \rho_{X_m,Y_1} & \rho_{X_m,Y_2} & \dots & \rho_{X_m,Y_n} \end{pmatrix}$$

#### Dvourozměrný náhodný výběr

$$\text{Výběrový koeficient korelace: } R_{X,Y} = \frac{\overline{COV}(X,Y)}{S_X * S_Y}$$

kde:  $\overline{COV}(X,Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$

$$S_X^2, S_Y^2 - \text{výběrové rozptyly; } S_X^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \text{ a } S_Y^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 ;$$

$$S_X = \sqrt{S_X^2}; S_Y = \sqrt{S_Y^2}$$

Výběrová korelační matice má podobu:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & R_{X_1,X_2} & \dots & R_{X_1,X_n} \\ R_{X_2,X_1} & 1 & \dots & R_{X_2,X_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ R_{X_m,X_1} & R_{X_m,X_2} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

(Černovský, 2013)

### Metoda nejmenších čtverců

Jejím úkolem je najít funkci  $\tilde{f}(x)$ , která co nejlépe aproximuje funkci  $f$  za podmínky, že  $\tilde{f}(x) \in M$ , kde  $M$  je zvolená třída funkcí. Pokud je aproximační funkce  $\tilde{f}(x)$  hledána ve tvaru lineární kombinace lineárně nezávislých funkcí  $\varphi_i(x)$  z  $M$ ;  $i = 0, 1, \dots, m$ ;  $m \in \mathbb{N}_0$ ,  $M$  bude uvažováno jako jejich lineární obal.

$$\text{Aproximační funkce má tvar: } \tilde{f}(x) = \sum_{i=0}^m c_i \varphi_i(x), \quad c_i \in \mathbb{R}$$

Funkce  $\tilde{f}(x)$  se hledá pomocí minimalizace odchylky  $\rho$  aproximační funkce  $\tilde{f}(x)$  od funkce  $f$  tak, aby byla minimalizována na všech funkcích z  $M$ . Tato odchylka je definována vztahem:  $\rho(c_0, c_1, \dots, c_m) = \|f - \tilde{f}(x)\| = \left\| f - \sum_{i=0}^m c_i \varphi_i(x) \right\|$

(Vampolová, 2009)

### Jednofaktorová ANOVA

Analýza rozptylu (Analysis of Variance – ANOVA) se používá buď jako samostatná technika, nebo jako postup, umožňující analýzu zdrojů variability v lineární regresi. Předpokládáme, že všechny výběry pocházejí ze základního souboru s normálním rozdělením, jednotlivé výběry pocházejí ze základních souborů se stejnou variancí a náhodné chyby  $\varepsilon_{ij}$  jsou náhodné veličiny s  $N(0, \sigma^2)$ .

$$\text{Jednofaktorová ANOVA má tvar: } x_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

kde:  $\mu$  – celkový aritmetický průměr všech hodnot

$\alpha_i$  – efekt  $i$ -té úrovně faktoru A,  $\alpha_i = \mu_i - \mu$ , kde  $\mu_i$  je sloupcový průměr  $\bar{X}_i$ .

*Hypotézy:*  $H_0$ : Všechny střední hodnoty jsou stejné

$H_A$ : Alespoň jedna střední hodnota se liší. (Milde, 2011)

Podstatou ANOVA je rozklad celkového rozptylu na rozptyl způsobený faktorem ( $MS_G$ ) a náhodný rozptyl ( $MS_E$ ). Předmětem testování je statistická významnost poměru mezi těmito rozptyly. Statistická významnost je testována F-testem:  $F = MS_G / MS_E$ . Pokud platí nulová hypotéza, má tento podíl F-rozdělení

s odpovídajícími počty stupňů volnosti  $DF_G$  a  $DF_E$ . Porovnáním s tímto rozdělením lze určit pravděpodobnost, se kterou by bylo dosaženo stejné nebo vyšší hodnoty  $F$  za předpokladu platnosti nulové hypotézy a spočítat tak  $p$ -hodnotu. V případě, že je tato hodnota nižší než zvolená  $\alpha$ , nulovou hypotézu zamítáme.

V této analýze používáme následující značení:

$k$  - počet skupin;

$X_{ij}$  - hodnota proměnné na  $j$ -tém objektu v  $i$ -té skupině ( $i = 1, \dots, k$ );

$n_i$  - počet objektů v  $i$ -té skupině;

$N = \sum_{i=1}^k n_i$  - celkový počet pozorování;

$\bar{X}_i$  - průměrná hodnota ve skupině  $i$ ;

$\bar{X}$  - průměr všech hodnot ve všech skupinách.

Analýza porovnává variabilitu uvnitř skupin s variabilitou mezi skupinami.

Hodnotu uvnitř skupin charakterizuje „průměrný čtverec odchylky od průměru uvnitř skupin“, nazývané také reziduální, značený  $MS_E$ . K jeho výpočtu potřebujeme součet čtverců odchylek od průměru skupin, značený  $SS_E$ . Tuto hodnotu vydělíme počtem stupňů volnosti  $DF_E$ , který je součtem stupňů volnosti v jednotlivých skupinách.

$$SS_E = \sum_{i=1}^k \left( \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_i)^2 \right); \quad DF_E = \sum_{i=1}^k (n_i - 1) = N - k; \quad MS_E = \frac{SS_E}{DF_E}$$

Obdobně variabilitu mezi skupinami charakterizují součet čtverců a průměrný čtverec mezi skupinami. Součet čtverců získáme součtem čtverců odchylek průměrů skupin od celkového průměru, násobených počtem objektů ve skupině.

$$SS_G = \sum_{i=1}^k n_i (\bar{X}_i - \bar{X})^2; \quad DF_G = k - 1; \quad MS_G = \frac{SS_G}{DF_G}$$

Uvádí se také celková suma čtverců a odpovídající stupně volnosti.

$$SS_{TOT} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X})^2; \quad DF_{TOT} = N - 1$$

Pro analýzu platí následující rovnosti:

$$SS_{TOT} = SS_G + SS_E; \quad DF_{TOT} = DF_G + DF_E. \quad (\text{Lepš, 2014})$$

### Kruskal-Wallisův test

Tento test bývá také nazývaný analysis of variance by ranks. Jedná se o neparametrický test, který je založený na pořadí. Je rozšířením Wilcoxonova testu pro porovnání mediánů více než dvou náhodných výběrů. Je obdobou modelu ANOVA jednoduchého třídění, tedy jednofaktorové ANOVA. Za předpokladu, že jsou splněny podmínky pro model ANOVA, je síla Kruskal-Wallisova testu asi 95 % parametrického ANOVA modelu. Lze ho použít i v případech, kdy tyto podmínky splněny nejsou. Aby bylo možné ho použít, musí být stejné rozdělení souborů (úrovni faktoru) a rozptyly souborů (úrovni faktoru).

*Hypotézy:*  $H_0$ : Mediány všech skupin jsou stejné

$H_A$ : Alespoň jedna dvojice mediánů se liší

*Postup:*

1. Seřadíme pozorování od nejmenšího po největší a přiřadíme každému pozorování jeho pořadí mezi všemi pozorováními bez ohledu na zařazení do skupiny a to včetně průměrných pořadí pro stejné hodnoty.

2. Pro každou skupinu vypočítáme sumu pořadí  $R_1, R_2, \dots, R_k$

kde:  $k$  - počet skupin (nezávislých výběrů z rozdělení se spojitou distribuční funkcí).

3. Určíme celkový počet pozorování ve všech skupinách  $N = \sum_{i=1}^k n_i$

kde:  $n_i$  - počet pozorování ve skupině.

4. Vypočteme testovací charakteristiku  $\chi^2_{\text{exp}}$  pomocí následujícího vztahu:

$$\chi^2_{\text{krit}} = \frac{12}{N^2 + N} \sum_{i=1}^k \left( \frac{R_i^2}{n_i} \right) - 3(N + 1).$$

5. Porovnáme hodnotu  $\chi^2_{\text{krit}}(0,95)$  s  $k-1$  stupni volnosti. Srovnání s hodnotou  $\chi^2$  rozdělení je možné použít pouze pokud je  $N >$  přibližně 15. (Milde, 2011)

6. Nebo můžeme spočítat statistiku  $H$ :

$$H = (N - 1) \frac{\sum_{i=1}^k n_i (r_i - r)^2}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (r_{ij} - r)^2}$$

kde:  $r_{ij}$  – celkové pořadí  $j$ -tého pozorování z  $i$ -té skupiny

$r_i$  – průměrná hodnota pořadí pro pozorování ve skupině  $i$

$r$  – průměrné pořadí v celém souboru dat (což je rovno  $0.5 \cdot (N+1)$ ).

7. Pokud jsou rozsahy jednotlivých skupin alespoň 5 pozorování, pak statistika  $H$  má za platnosti nulové hypotézy přibližně  $\chi^2$  rozdělení s počtem stupňů volnosti  $k-1$ . (Lepš, 2014)

### **P-hodnota**

Označuje nejnižší hladinu významnosti na níž můžeme zamítnout nulovou hypotézu a zároveň nejvyšší hladinu významnosti na níž se již nulová hypotéza nezamítá. Vypočteme jí podle jedné ze tří definic v závislosti na tvaru alternativní hypotézy:  $H_A$  ve tvaru „ $<$ “:  $p\text{-value} = F_0(x_{OBS})$

$H_A$  ve tvaru „ $>$ “:  $p\text{-value} = 1 - F_0(x_{OBS})$

$H_A$  ve tvaru „ $\neq$ “:  $p\text{-value} = 2 * \min \{ F_0(x_{OBS}); 1 - F_0(x_{OBS}) \}$

Rozhodnutí na základě p-hodnoty:

$\alpha > p\text{-value} \quad \rightarrow \quad \text{Zamítáme } H_0 \text{ ve prospěch } H_A$

$\alpha < p\text{-value} \quad \rightarrow \quad \text{Nezamítáme } H_0$

Obecně rozhodujeme o zamítnutí nulové hypotézy na základě nejběžněji používaných hladin významnosti, kterými jsou 0,01 a 0,05. Pokud je p-hodnota nižší než 0,01, zamítáme  $H_0$ , pokud je p-hodnota vyšší než 0,05,  $H_0$  nezamítáme. V rozmezí 0,01 až 0,05 se nachází nerozhodná oblast. (Litschmannová, 2007)

### **3.4.2 Indikátory**

Indikátory budou vybrány na základě jejich dostupnosti a vypovídací hodnotě. Vybrané indikátory z rozpočtů obcí pro srovnání těchto rozpočtů podle vymezení budou muset být nejprve pro zajištění srovnatelnosti přepočítány na obyvatele.

Pro srovnání rozpočtů obcí z hlediska druhového členění budou použity tyto položky rozpočtu:

- *celkové příjmy* – veškeré příjmy plynoucí do rozpočtu, součet daňových, nedaňových a kapitálových příjmů a dotací;
- *celkové výdaje* – veškeré výdaje odcházející z rozpočtu;
- *daňové příjmy* – sdílené, svěřené a místní daně;
- *nedaňové příjmy* – běžné příjmy nedaňového charakteru;
- *kapitálové příjmy* – jednorázové příjmy;
- *dotace* - nenávratné vztahy přerozdělování v rámci rozpočtové soustavy.

Pro srovnání rozpočtů obcí z hlediska odvětvového členění budou použity rozpočty následujících odvětví:

- *zemědělství* - sektor surovin označovaný též jako primární sektor nebo prvovýroba, zahrnuje všechna odvětví lidské činnosti, která přeměňují přírodní zdroje do základních produktů (surovin, výrobků).;
- *průmysl* - zahrnuje všechna odvětví lidské činnosti, která přeměňují suroviny na výrobky nebo zboží. Do sekundárního sektoru patří druhotné zpracování surovin, výroba potravinářských výrobků, textilní průmysl a průmyslová výroba;
- *služby* - veřejné služby zajišťuje stát či municipalita ve prospěch občanů, kteří je platí nepřímo prostřednictvím daní;
- *sociální věci* - jsou odvětvím, jehož úkolem je sociální poradenství, sociální pomoc, sociální péče a služby v oblasti zaměstnanosti, tedy poradenství či pomoc osobám v tíživé sociální situaci, nebo v obtížných sociálních podmínkách a služby související s trhem práce;
- *bezpečnost* - odvětví, jehož úkolem je zajištění vnitřní bezpečnosti státu, tedy ochrana obyvatel a majetku před kriminalitou (policejní ochrana), zajišťování veřejného pořádku a řešení krizových událostí a živelných pohrom (požární ochrana). Součástí odvětví je také činnost soudů, státních zastupitelství a vězeňská správa a vězeňský provoz. Do odvětví spadá také související aplikovaný výzkum a vývoj;
- *veřejná správa* - jde o výkon veřejné moci ve státě.



## 4. PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část je rozdělena na dvě na sebe navazující kapitoly. Nejprve vymezíme venkovské oblasti pomocí nástrojů síťové analýzy, a to podle dojížděkových oblastí jádrových měst, které mají nad 10.000 obyvatel. Na takto vymezeném prostoru budeme sledovat odlišnosti mezi obcemi na základě ekonomických charakteristik obcí, především co se týká rozpočtových, respektive finančních prostředků a efektivity jejich čerpání a využití.

### 4.1 Vymezení venkovských oblastí

Ještě před samotnou tvorbou síťové analýzy byly do nové osobní geodatabáze exportovány z geografické databáze ArcČR 500 pouze vrstvy, které v rámci této diplomové práce byly potřeba. Jedná se o vrstvy obce – polygony a obce – body z databáze administrativního členění a vrstvy silnice, železnice a železniční stanice z databáze topologických dat.

#### 4.1.1 Příprava vstupních dat

Kvůli potřebě modelování impedance (nákladů) a hierarchie logické sítě musely být zavedeny nové atributy ve vrstvách silnice a železnice. Prvním z nově zavedených atributů v atributové tabulce byla průměrná rychlost, pod názvem Prumerna\_rychlost, typ Float. Ta byla volena podle následujícího klíče:

##### Silnice:

- dálnice a rychlostní komunikace – 120 km/h;
- silnice I. třídy – 80 km/h;
- silnice II. třídy – 60 km/h;
- ostatní komunikace – 40 km/h.

##### Železnice:

- elektrizovaná, mezinárodní, 3 a vícekolejná, normálně rozchodná – 120 km/h;
- elektrizovaná, mezinárodní, dvoukolejná, normálně rozchodná – 100 km/h;

- elektrizovaná, mezinárodní, jednokolejná, normálně rozchodná, nebo elektrizovaná, vnitrostátní, dvoukolejná, normálně rozchodná – 80 km/h;
- elektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, normálně rozchodná – 70 km/h;
- neelektrizovaná, vnitrostátní, dvoukolejná, normálně rozchodná – 60 km/h;
- neelektrizovaná, mezinárodní, jednokolejná, normálně rozchodná, nebo neelektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, normálně rozchodná – 45 km/h;
- neelektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, úzkorozchodná – 30 km/h.

Díky zavedení tohoto rychlostního atributu lze vypočítat časový interval, za který se daný úsek silnice či železnice projede. Atribut Cas, typ Float, udaný v minutách je pak dán vzorcem:  $Cas = (SHAPE\_Lenght/1000) / Prumerna\_rychlost * 60$ .

Pro nastavení atributů budoucí sítě bylo třeba zavést hierarchii. Nový atribut Hierarchie, typ Short Integer, který je v programu ArcGIS omezen na tři kategorie, byl rozvržen dle následujícího klíče:

#### Silnice:

- 1. kategorie – dálnice, rychlostní komunikace a silnice I. třídy;
- 2. kategorie – silnice II. třídy;
- 3. kategorie – ostatní komunikace.

#### Železnice:

- 1. kategorie – elektrizovaná, mezinárodní, 3 a více kolejná, normálně rozchodná;
  - elektrizovaná, mezinárodní, dvoukolejná, normálně rozchodná;
  - elektrizovaná, vnitrostátní, dvoukolejná, normálně rozchodná;
- 2. kategorie – neelektrizovaná, vnitrostátní, dvoukolejná, normálně rozchodná;
- 3. kategorie – elektrizovaná, mezinárodní, jednokolejná, normálně rozchodná;
  - neelektrizovaná, mezinárodní, jednokolejná, normálně rozchodná;
  - elektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, normálně rozchodná;
  - neelektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, normálně rozchodná;
  - neelektrizovaná, vnitrostátní, jednokolejná, úzkorozchodná.

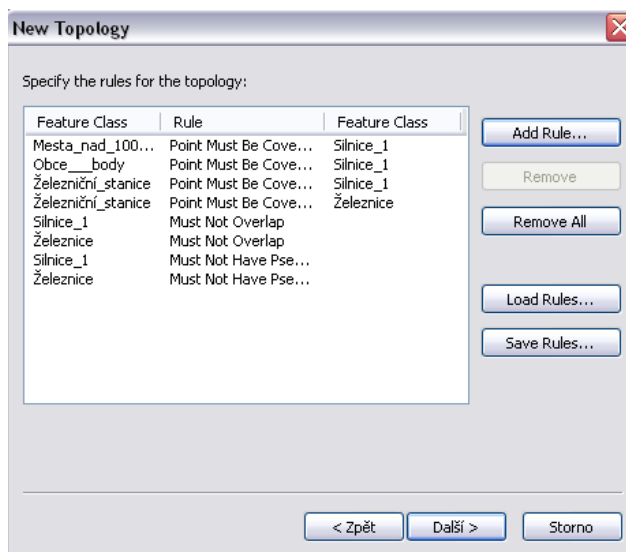
Dále z vrstvy obce – body byly atributovým dotazem vybrány pouze obce s počtem obyvatel vyšším než 10.000. Z tohoto výběru byla vytvořena nová vrstva s názvem Mesta\_nad\_10000 a její data byla exportována do geodatabáze.

#### 4.1.2 Tvorba síťového datasetu

Pro vytvoření potřebného síťového datasetu byl vytvořený nový Feature Dataset, do kterého byly jako Feature Classes importovány vrstvy silnice, železnice, železniční stanice, města nad 10000 a obce – body.

Pro opravení geometrie liniové prvkové třídy byla v geodatabázi vytvořena topologie. Pro její vytvoření je v programu potřeba aktivovat Network Analyst. To je možné přes nabídku Customize – Extensions... - zaškrtnutím příslušné nabídky. Při tvorbě topologie byly odstraněny úseky linií, které se překrývaly. K tomu slouží topologické pravidlo Must Not Overlap, v překladu Nesmí se překrývat, které bylo nastaveno pro silnice i železnice. Dále byly odstraněny nepravé uzly, tzv. pseudonodes, pomocí pravidla Must Not Have Pseudos, v překladu Nesmí mít pseudo-uzly, které také bylo nastaveno jak pro silnice, tak pro železnice. Pro zajištění, že body obcí budou ležet přesně na vytvořené síti bylo pro vrstvy obce – body a města nad 10.000 vytvořeno pravidlo Point Must Be Covered By Line, v překladu Body musí ležet na liniích, tak, aby je protínala síť silnic, a pro železniční stanice tak, aby je protínala síť železnic i síť silnic. Veškerá dostupná topologická pravidla jsou popsány v Příloze č. 2.

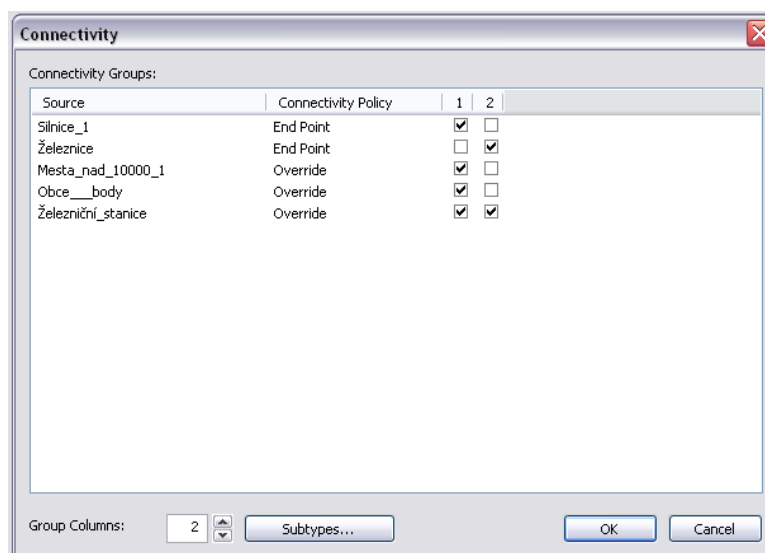
Obrázek č. 14: Nastavení topologických pravidel



Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS

Po dokončení tvorby topologie a její validaci se přešlo k tvorbě nového Network Datasetu. Pro generování logické sítě byly vybrány všechny zdrojové třídy uložené ve Feature Datasetu. Při nastavení konektivity byla u silnic a železnic zvolena politika End Point, při které dochází k propojení pouze u liniových prvků, kterým splývají koncové body. U politiky uzlů byla hodnota přenastavena na Override, která v případě lokace uzlu v mezilehlém bodě hrany, která má nastavenou politiku koncových bodů, tuto politiku hrany přehlídí a uzel pak lze umístit do mezilehlého bodu. Síťové elementy byly rozděleny do dvou skupin, kdy každý zdroj hran může být přiřazen právě do jedné skupiny. Zdroje uzlů mohou být přiřazeny do jedné nebo více skupin. Právě přiřazením uzlu do alespoň dvou skupin vznikají přechody a spojení zdrojů hran, které se nachází v jednotlivých skupinách. Propojenost silnic a dálnic byla definována pomocí železničních stanic.

**Obrázek č. 15: Nastavení konektivity**

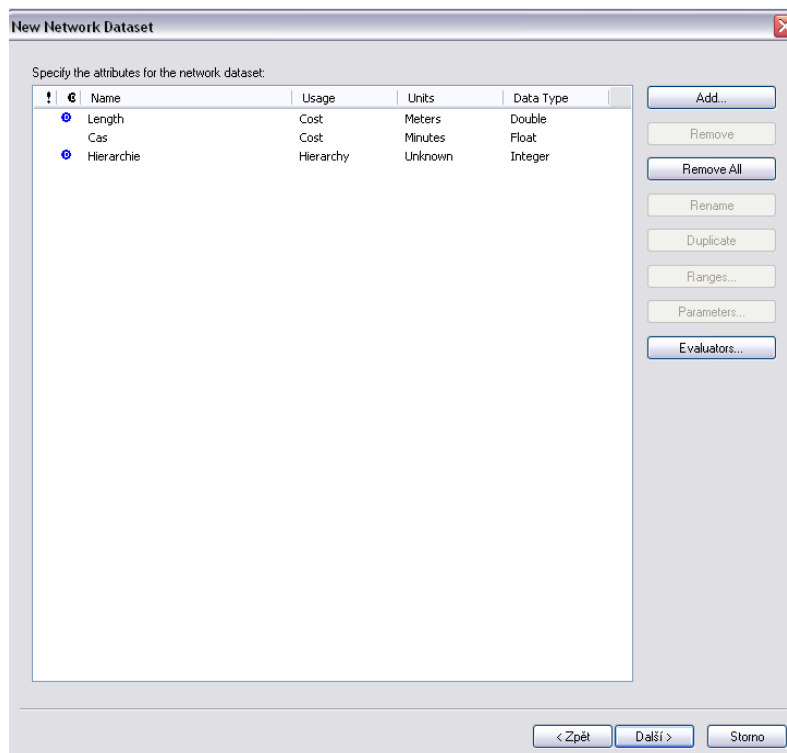


*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

Dalším krokem je nastavení atributů síťového datasetu. Přednastaveným atributem je Length, tedy vzdálenost. U toho byl pouze doplněn chybějící údaj Units, kde byly jako jednotky zvoleny metry. Přidán byl další atribut s názvem Cas. Usage Type byl nastaven na hodnotu Cost, jelikož se jedná o nákladový faktor, jednotkami jsou minuty a Data Type byl nastaven na hodnotu Float. Volba Use by Default nebyla zaškrtnuta. Obdobným postupem byl přidán i další atribut s názvem Hierarchie. Usage Type je zde nastaven na hodnotu Hierarchy, jednotku a datový typ tedy nelze nastavit, jelikož jsou automaticky přednastaveny. Volba Use by Default je v tomto případě zaškrtnuta. Hodnoty parametrů se nastavují tlačítkem Evaluators... V této nabídce si

můžeme všimnout, že pro hrany silniční i železniční sítě jsou uvedeny dva atributy pro jeden úsek a to From-To a To-From. To je z důvodu, že hodnoty atributové tabulky mohou být různé dle jejich směrové orientace. Této možnosti rozlišení však v této práci nebylo využito. Všechny potřebné hodnoty parametrů se tedy nastavili automaticky. Pro atribut hierarchie je nutná klasifikace dle priority, která se nastavuje tlačítkem Ranges... Zde zvolíme zařazení komunikací do třech kategorií.

**Obrázek č. 16: Nastavení atributů síťového datasetu**



*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

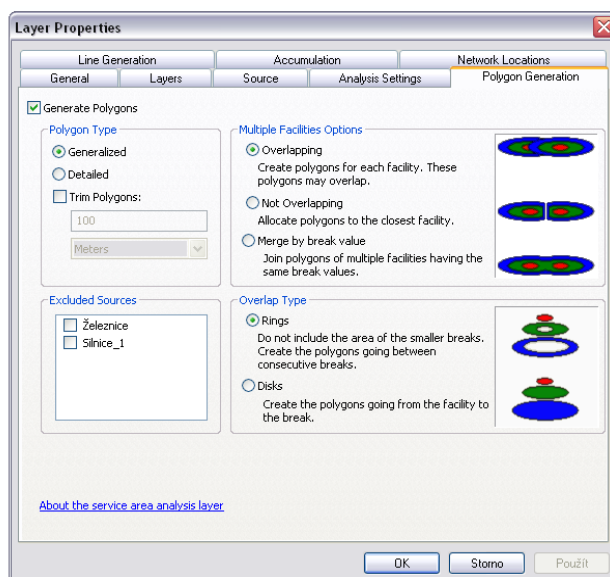
Po dokončení tohoto nastavení byl vytvořen nový síťový dataset. Při jeho tvorbě vzniklo pár nepodstatných chyb, které další práci s datasetem vůbec nebrání. Byly vytvořeny dvě nové vrstvy, a to vrstva sítě hran a vrstva sítě uzlů. Grafické znázornění těchto vrstev a tedy síťového datasetu je v Příloze č. 3. Na základě tohoto datasetu mohou být prováděny síťové analýzy. Pro snadnější práci s nimi je vhodné zobrazit si nabídku Network Analyst přímo na panelu nástrojů. To je možné buď kliknutím pravým tlačítkem myši na panel nástrojů a zaškrtnutím příslušné položky, nebo pomocí nabídky Customize – Toolbars – zaškrtnutí příslušné položky.

### 4.1.3 Tvorba dojíždčkových oblastí

Dojíždčkové oblasti do jádrových měst s více než 10.000 obyvateli byly vytvořeny využitím nástroje Network Analyst pomocí úlohy v Analýze obslužných zón. Pomocí tlačítka agendy Network Analyst na panelu nástrojů bylo zobrazeno okno síťové analýzy. Kliknutím na tlačítko Network Analyst se zobrazí nabídka nástrojů síťové analýzy. Vybrána byla analýza New Service Area.

Nejprve byla vytvořena dojíždčková oblast pro Prahu. Jelikož vliv tohoto hlavního města je mnohem silnější než vlivy měst menších, bude také jenom obslužná zóna nejrozlehlejší. Ve vrstvě Mesta\_nad\_10000 byla atributovým dotazem vybrána pouze položka, která splňovala kritérium [NAZ\_OBEC] = 'Praha'. Pravým kliknutím myši na třídu Facilities, v překladu zařízení, byla vybrána možnost Load Locations... Lokace byla nahrána z vrstvy Mesta\_nad\_10000, přičemž byly nahrány pouze vybrané položky z této vrstvy. Analýza tudíž obsahuje pouze 1 zařízení. Tlačítkem v okně síťové analýzy se otevře nabídka Layer Properties, tedy možnosti vrstvy. V záložce Polygon Generation je třeba zkontrolovat, zda je zatržena možnost Generate Polygons. U nabídky Polygon Type byla vybrána možnost Generalized, u nabídky Multiple Facilities Options možnost Overlapping, tedy překrývání polygonů, a u nabídky Overlap Type možnost Rings, kdy polygon neobsahuje plochu polygonu v sobě obsaženého. Je třeba zrušit nabídku Trim Polygons. U nabídky Excluded Sources nesmí být zatržena ani silnice ani železnice, jelikož použity mají být obě sítě.

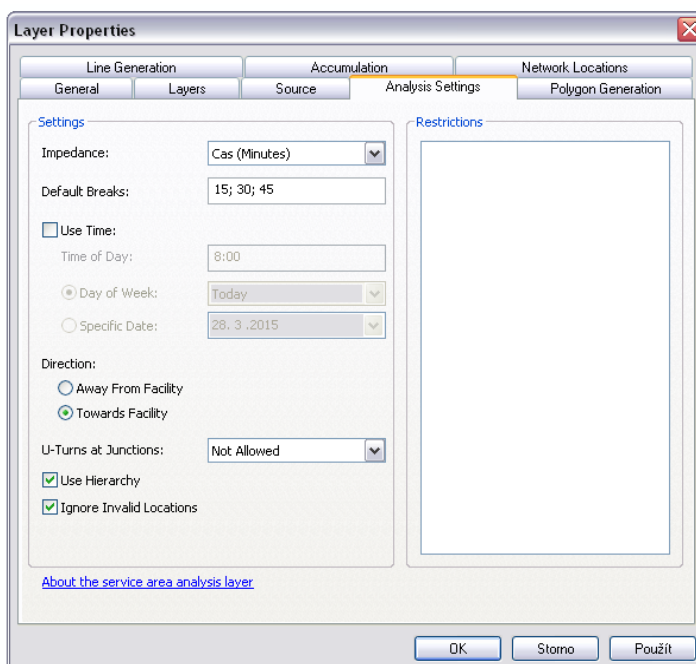
Obrázek č. 17: Možnosti vrstvy – tvorba polygonu



Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS

V záložce Analysis Settings byl jako nákladová položka u nabídky Impedance zvolen atribut Cas. Default Breaks byly nastaveny na hodnoty 15; 30; 45, což značí, že budou kolem Prahy vytvořeny 3 polygony. První bude znázorňovat oblast, ze které je možné do Prahy dojet do 15 minut. Druhý polygon bude rozsáhlejší a bude znázorňovat oblast, ze které je možné do Prahy dojet do 30 minut. Poslední třetí polygon znázorní oblast dojížděky do Prahy do 45 minut. U nabídky Direction byla zvolena možnost Towards Facility. U-Turns at Junctions jsou Not Allowed. Hierarchie má být použita a chybné lokace mají být ignorovány, obě možnosti tedy musí zůstat zatrženy.

**Obrázek č. 18: Možnosti vrstvy – nastavení analýzy**

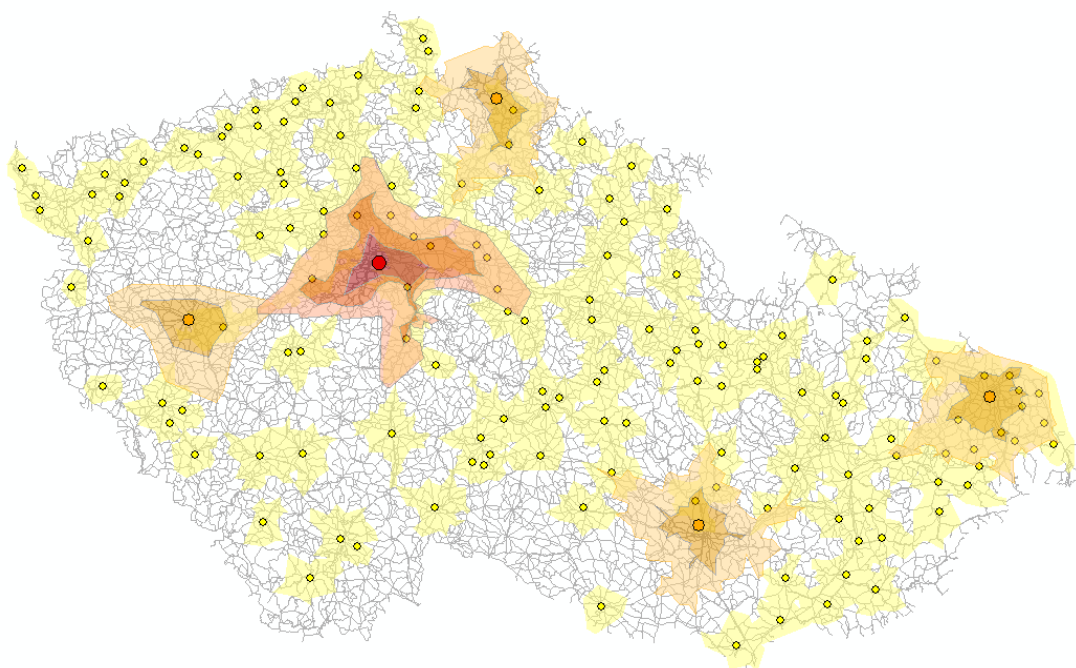


*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

Po nastavení veškerých potřebných údajů byla tlačítkem Solve na panelu nástrojů spuštěna analýza obslužných zón. Kolem Prahy se tak vytvořila její dojížděková zóna, barevně odlišená podle času dojížděky.

Stejným způsobem byly vytvořeny také dojížděkové oblasti pro ostatní města s více než 10.000 obyvateli. Přičemž k městům s více než 100.000 obyvateli, splňující kritérium  $[POCET\_OB] \geq 100000$  AND NOT  $[NAZ\_OBEC] = 'Praha'$ , náleží dvě dojížděkové oblasti, jedna s dosahem do 15 minut a druhá s dosahem do 30 minut. Zbylým městům, tedy městům s počtem obyvatel v rozmezí mezi 10 a 100 tisíci, byly přiřazeny dojížděkové oblasti s dosahem pouze do 15 minut. Pro každou skupinu měst musí být spuštěna samostatná analýza obslužných zón.

**Obrázek č. 19: Dojížd'kové oblasti**



*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

Reálné časy dojezdu jsou pravděpodobně vyšší než hodnoty použité v této práci. V digitální databázi ArcČR 500 bohužel nejsou k dispozici prvky typu kruhové objezdy, semaforey apod., které dopravu do jádrových oblastí ovlivňují, čímž by byl model dojížd'kových oblastí podstatně zpřesněn tím, že by mohly sloužit jako prvky pro modelování nákladů v síti. Proto byly zvoleny nižší hodnoty dojezdových časů tak, aby se model co nejvíce přiblížil realitě.

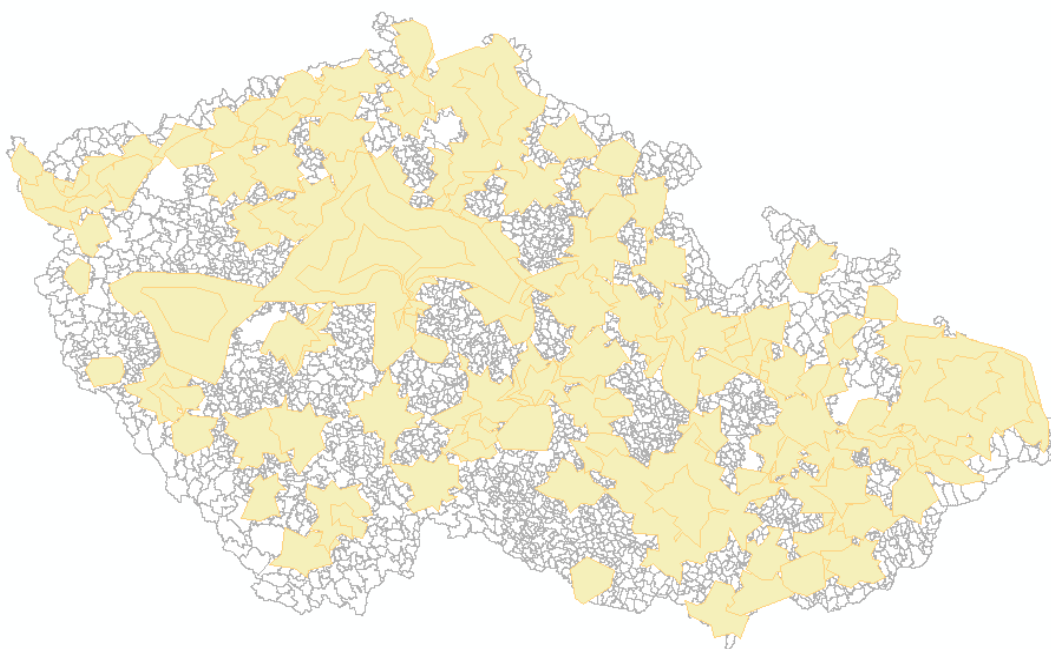
Maier, Drda, Mulíček a Sýkora (2007) při porovnání území s patnáctiminutovou časovou dostupností center tzv. funkčních městských regionů (FUA) pomocí individuální automobilové dopravy s funkčními urbanizovanými územími, které byly zjištěny na základě dojížd'ky za prací, zjistili, že zatímco menší centra pracovních regionů jsou téměř celá v okruhu této dostupnosti z FUA, v případě zejména regionálních center je časová dostupnost ze vzdálenějších obcí FUA významně horší. V případě největších pracovištních center, jakými jsou Brno, Plzeň, Ostrava, Mladá Boleslav, Hradec Králové a České Budějovice, je časovým pásmem dostupnosti cca 30 minut, v případě Prahy pak ještě mnohem více. Periferní hůře dostupné části se nacházejí zejména v některých příhraničních územích a též na rozhraní některých krajů. To koresponduje s výše vytvořeným modelem. (Klufová, 2015)



#### 4.1.4 Vymezení venkovských oblastí

Na základě vytvořených dojížděkových oblastí bylo provedeno vymezení venkovských oblastí, které byly definovány jako oblasti mimo dojížděkovou oblast, která byla označena jako suburbánní oblast. Aby bylo možné identifikovat obce nacházející se v dojížděkových oblastech, musely být dojížděkové oblasti spojeny do jedné vrstvy. Nejprve byla data jednotlivých polygonů exportována a vznikly 3 nové vrstvy – zona\_Prahy, zony\_nad100tis a zony\_pod100tis. Ty přesně kopírují dojížděkové oblasti vytvořené pomocí síťové analýzy, nejsou na tuto analýzu ale již vázány a je s nimi možné pracovat jako se samostatnými objekty. Tyto vrstvy následně byly spojeny pomocí nástroje Merge, který se nachází pod nabídkou Geoprocessing a který spojuje dvě a více vrstev do jedné a odstraňuje hranice mezi objekty se stejnými atributy, do jedné vrstvy nazvané suburbanni\_oblast. Zde je stále zachována informace o původu jednotlivých polygonů, jejichž obrys je viditelný a které se nespojily z důvodu rozdílných atributů, nyní se ale chovají jako jeden celek.

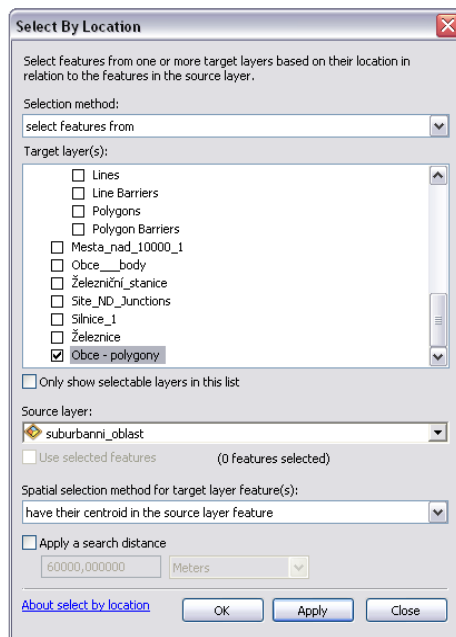
**Obrázek č. 20: Suburbánní oblasti**



*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

Nyní již bylo možné vybrat obce, jejichž centrum se nachází v této suburbánní oblasti. Tento výběr se provádí prostorovým dotazováním, které se nachází v nabídce Selection – Select By Location... Z vrstvy obce – polygony zde byly vybrány obce, které mají své těžiště ve funkci zdroje vrstvy suburbanni\_oblast.

**Obrázek č. 21: Prostorový dotaz**



*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

Bylo definováno 6 skupin rozdělení obcí. K rozlišení byla použita vytvořená suburbánní oblast. Ve vymezení však nebyla zohledněna pouze poloha obce, ale také její velikost. K tomu bylo využito kritérium počtu obyvatel, kdy se vyčlenily nejen města nad 10.000 obyvatel, ale byla pro odlišení městeček a obcí použita také hranice 3.000 obyvatel, která je zmíněna v Zákonu o obcích (č. 218/2000 Sb.). S touto hranicí pracuje také pracovní skupina pro Plán rozvoje venkova 2014-2020, která říká, že mezi venkovské obce by měly být zařazeny obce do 3.000 obyvatel, které leží ve stabilizovaném nebo periferním území podle Strategie regionálního rozvoje ČR. Specifickou skupinou jsou vojenské újezdy. V souladu s platnou právní úpravou jsou územní správní jednotkou, ale nejsou obcemi. Ve vojenských újezdech žije více než 2.000 obyvatel, kteří zde mají trvalé bydliště. Ti jsou částečně omezeni ve svých právech oproti ostatním občanům ČR. Tento problém má řešit navrhovaná Optimalizace vojenských újezdů, která hodlá vyčleněním sídelních útvarů z vojenských újezdů dosáhnout stavu bez obyvatel vojenského újezdu.

Každé skupině byl přidělen specifický kód, který byl přidán do atributové tabulky obcí pod názvem Kod\_vymezeni, typ Float. Obce byly přiřazovány do jednotlivých skupin dle následujícího klíče:

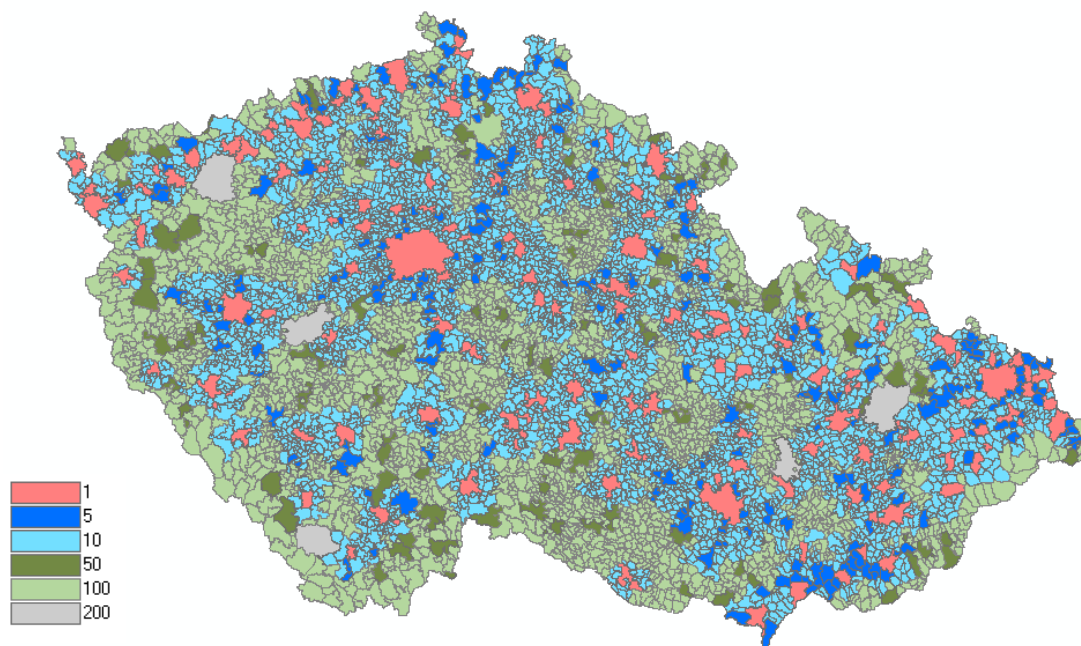
**Tabulka č. 5: Vymezení venkovských oblastí**

Kód	Název	Popis
1	Města	Obce s více než 10.000 obyvateli
5	Suburbánní městečka a městyse	Obce s více než 3.000 obyvateli, která se nacházejí v suburbánní oblasti
10	Suburbánní obce	Obce s méně než 3.000 obyvateli, která se nacházejí v suburbánní oblasti
50	Venkovská městečka a městyse	Obce s více než 3.000 obyvateli, která se nacházejí mimo suburbánní oblast
100	Venkovské obce	Obce s méně než 3.000 obyvateli, která se nacházejí mimo suburbánní oblast
200	Vojenské újezdy	Specifická skupina

*Zdroj: vlastní zpracování*

Konečné vymezení venkova a zařazení všech obcí do příslušné skupiny graficky znázorňuje Obrázek č. 22. Pro přesnější představu je z celkového počtu 6.354 obcí evidováno 153 měst, 226 suburbánních městeček a městysů, 3.525 suburbánních obcí, 112 venkovských městeček a městysů, 2.333 venkovských obcí a 5 vojenských újezdů.

**Obrázek č. 22: Vymezení venkovských oblastí**



*Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS*

## 4.2 Porovnání obecních rozpočtů

V této kapitole jsme testovali hypotézu, že suburbánní obce se liší od venkovských co se týče polohy a velikosti. K pozorování této odlišnosti bylo vybráno rozpočtové hledisko jak z druhového, tak z odvětvového členění.

Do programu ArcGIS Desktop 10.2.2 byla přidána tabulka, obsahující informace o příjmech, výdajích, schodku / přebytku, přesunech a základní členění příjmů a výdajů dle odvětvového a druhového členění pro všechny obce ČR spolu s údajem o počtu obyvatel v daném roce. Pomocí tohoto údaje byly všechny potřebné položky přepočítány na obyvatele pro zajištění srovnatelnosti. Upravená tabulka pak byla přidána do vrstvy obce – polygony a to tak, že po pravém kliknutí myši na vrstvu obce – polygony byla vybrána možnost Joins and Relates – Join... Propojení bylo založeno na shodě kódu obce, přičemž obce, kterým se jejich kód nenapároval, byly vyloučeny. Jelikož rozpočty vojenských újezdů nejsou pro svou specifičnost zveřejňovány, celá jejich skupina z dalších analýz zmizela. Avšak to není považováno za problém, jelikož srovnání rozdílů rozpočtů vojenských újezdů a obcí, které jsou propastné, není předmětem této práce. Výsledná tabulka byla uložena ve formátu DBF pod názvem rozpocty\_obce.

Tato tabulka byla spuštěna v programu Statistica 12. Před zahájením porovnávání bylo zapotřebí určit, zda se skupiny vymezení od sebe statisticky významně liší. K tomu byl využit Kruskal-Wallisův test. Nalezneme ho v Neparametrických statistikách – Porovnání více nezávislých vzorků (skupiny). Jako závislé proměnné byly vybrány všechny zkoumané indikátory, jako nezávislá, neboli grupovací, proměnná byl vybrán Kód vymezení. Jelikož p-hodnoty Kruskal-Wallisových testů všech indikátorů jsou nulové, můžeme prohlásit, že skupiny vymezení se liší statisticky významně. Další testování má tedy smysl.

### 4.2.1 Z hlediska druhového členění

Nejprve jsme studovali příjmy a výdaje obcí s ohledem na jejich druh. Zaměřili jsme se především na druhové členění příjmů a sledovali jsme tudíž, odkud jednotlivým skupinám vymezení příjmy přicházejí. Zabývali jsem se celkovými Příjmy a celkovými

Výdaji a položku celkových příjmů jsme rozdělili na Daňové, Nedaňové a Kapitálové příjmy a Dotace.

Dříve než jsme se podívali na hodnoty indikátorů pro skupiny vymezení bylo zajímavé vyčíslit korelace mezi jednotlivými indikátory bez návaznosti na vymezení. Korelační matice byla vytvořena pomocí Faktorové analýzy, v záložce Popisné statistiky. Jako proměnné byly vybrány položky Příjmy až Dotace.

**Tabulka č. 6: Korelační matice indikátorů druhového členění**

	Příjmy	Výdaje	Daň. příjmy	Nedaň. příjmy	Kap. příjmy	Dotace
Příjmy	1,00	0,85	0,60	0,63	0,43	0,79
Výdaje	0,85	1,00	0,49	0,47	0,33	0,73
Daň. příjmy	0,60	0,49	1,00	0,42	0,16	0,14
Nedaň. příjmy	0,63	0,47	0,42	1,00	0,10	0,19
Kap. příjmy	0,43	0,33	0,16	0,10	1,00	0,23
Dotace	0,79	0,73	0,14	0,19	0,23	1,00

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z Tabulky č. 6 je patrné, že indikátory Příjmy, Výdaje a Dotace na sobě jsou značně závislé, jelikož hodnoty jejich korelací jsou vyšší než 0,7. Vysoká hodnota korelace mezi Příjmy a Výdaji je pochopitelná, jelikož je logické, že obec, která získá více peněžních prostředků také více peněžních prostředků utratí. Jelikož indikátor Příjmy je součtem jednotlivých druhů příjmů a je jimi determinován, není překvapivá ani vyšší korelovanost mezi Příjmy a těmito komponentami. V rámci druhů příjmů lze pozorovat pouze jistou závislost mezi Daňovými a Nedaňovými příjmy, Kapitálové příjmy a Dotace jsou na ostatních složkách Příjmů téměř nezávislé.

Dále jsme se podívali na to, které skupiny se z hlediska jednotlivých indikátorů od sebe liší. To jsme zjistili pomocí Vícenásobného porovnávání p hodnot, které najdeme v nabídce výše zmíněného Kruskal-Wallisova testu. Čím nižší je hodnota tohoto porovnání, tím výrazněji se od sebe dané skupiny liší. Hodnota 0 tedy značí maximální rozdílnost, hodnota 1 maximální podobnost. Průkazná odlišnost v Tabulce č. 7 je zvýrazněna červenou barvou písma.

**Tabulka č. 7: Vícenásobné porovnávání p-hodnot indikátorů druhového členění**

	1 (Města)	5 (Suburbánní městečka a městyse)	10 (Suburbánní obce)	50 (Venkovská městečka a městyse)	100 (Venkovské obce)
<b>Příjmy</b>					
1		0,000	0,000	0,497	0,000
5	0,000		0,000	0,037	1,000
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	0,497	0,037	0,000		0,000
100	0,000	1,000	0,000	0,000	
<b>Výdaje</b>	1	5	10	50	100
1		0,000	0,000	1,000	0,000
5	0,000		0,000	0,070	0,606
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	1,000	0,070	0,000		0,000
100	0,000	0,606	0,000	0,000	
<b>Daň. příjmy</b>	1	5	10	50	100
1		0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,000		0,095	0,006	0,000
10	0,000	0,095		0,000	0,000
50	0,000	0,006	0,000		1,000
100	0,000	0,000	0,000	1,000	
<b>Nedaň. příjmy</b>	1	5	10	50	100
1		1,000	0,000	1,000	0,063
5	1,000		0,000	0,078	1,000
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	1,000	0,078	0,000		0,000
100	0,063	1,000	0,000	0,000	
<b>Kap. příjmy</b>	1	5	10	50	100
1		0,027	0,000	1,000	0,000
5	0,027		0,000	1,000	0,000
10	0,000	0,000		0,000	1,000
50	1,000	1,000	0,000		0,000
100	0,000	0,000	1,000	0,000	
<b>Dotace</b>	1	5	10	50	100
1		0,017	0,000	1,000	0,000
5	0,017		0,000	0,452	0,000
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	1,000	0,452	0,000		0,000
100	0,000	0,000	0,000	0,000	

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jednotlivé typy vymezení jsou si tedy podobné:

Města – z hlediska Příjmů podobná Venkovským městečkům a městysům;

- z hlediska Výdajů shodná s Venkovskými městečky a městy;
- z hlediska Nedaňových příjmů shodná se Suburbánními městečky a městy a Venkovskými městečky a městy, mírně podobná Venkovským obcím;
- z hlediska Kapitálových příjmů shodná s Venkovskými městečky a městy;
- z hlediska Dotací shodná s Venkovskými městečky a městy.

Suburbánní městečka a městyse - z hlediska Příjmů shodná s Venkovskými obcemi;

- z hlediska Výdajů podobná Venkovským obcím, mírně podobná Venkovským městečkům a městyům;
- z hlediska Daňových příjmů mírně podobná Suburbánním obcím;
- z hlediska Nedaňových příjmů shodná s Městy a Vesnickými obcemi, mírně podobná Venkovským městečkům a městyům;
- z hlediska Kapitálových příjmů shodná s Venkovskými městečky a městy;
- z hlediska Dotací podobná Venkovským městečkům a městyům.

Suburbánní obce - z hlediska Daňových příjmů mírně podobné Suburbánním městečkům a městyům;

- z hlediska Kapitálových příjmů shodné s Venkovskými městečky a městy.

Venkovská městečka a městyse - z hlediska Příjmů podobná Městům;

- z hlediska Výdajů shodná s Městy, mírně podobná Suburbánním městečkům a městyům;
- z hlediska Daňových příjmů shodná s Venkovskými obcemi;
- z hlediska Nedaňových příjmů shodná s Městy, mírně podobná Suburbánním městečkům a městyům;
- z hlediska Kapitálových příjmů shodná s Městy a Suburbánními městečky a městy;
- z hlediska Dotací shodná s Městy, podobná Suburbánním městečkům a městyům.

Venkovské obce – z hlediska Příjmů shodné se Suburbánními městečky a městy;

- z hlediska Výdajů podobné Suburbánním městečkům a městysům;
- z hlediska Daňových příjmů shodné s Venkovskými městečky a městysy;
- z hlediska Nedaňových příjmů shodné se Suburbánními městečky a městysy, mírně podobné Městům;
- z hlediska Kapitálových příjmů shodné se Suburbánními obcemi.

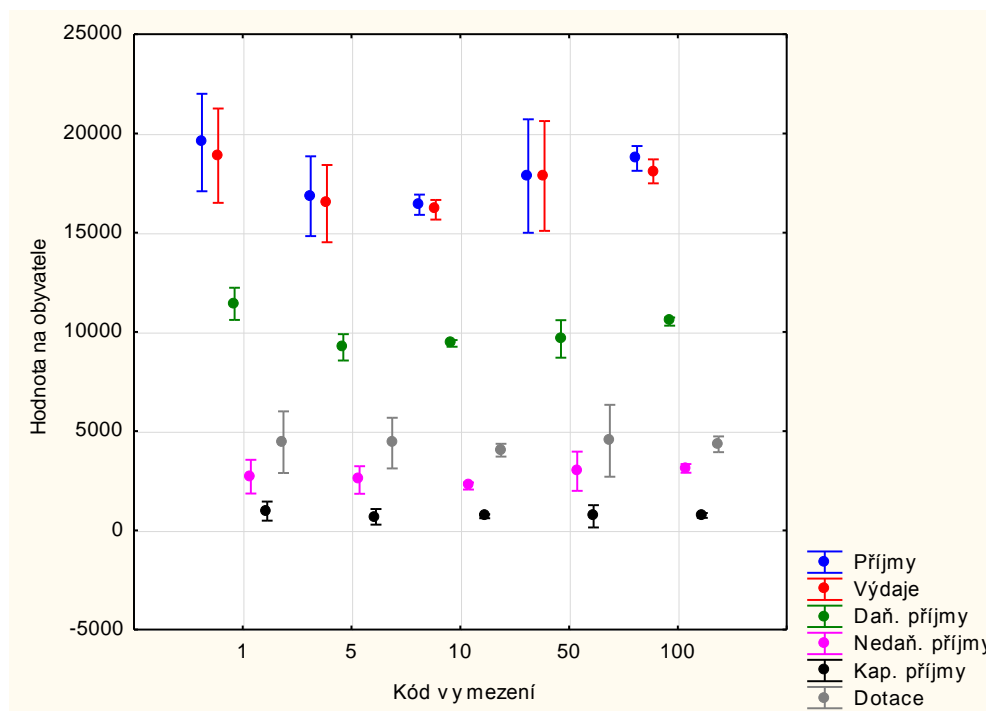
Tyto podobnosti jsou zpracované také v přehledné tabulce, kterou lze najít v Příloze č. 4. Zajímavá je zde vysoká podobnost mezi Městy a Venkovskými městečky a městysy. Ty jsou kromě Daňových příjmů minimálně podobné, v řadě ukazatelů se přímo shodují. Nejvíce specifické jsou pak Suburbánní obce, které se shodují pouze z hlediska Kapitálových příjmů s Venkovskými obcemi, ostatní podobnosti jsou téměř zanedbatelné, přičemž z hlediska ostatních indikátorů jsou zcela rozdílné.

K tomu, abychom se podívali blíže na hodnoty indikátorů pro jednotlivé typy vymezení, byla použita v programu Statistica 12 analýza variace, konkrétně jednofaktorová ANOVA. Lepší vypovídací hodnotu by poskytla vícefaktorová ANOVA, ta si však neporadí s tak vysokým počtem dat. Nejprve byly jako závislé proměnné vybrány položky od Příjmů po Dotace a jako nezávislá proměnná Kód vymezení. Tato analýza nám po stisknutí tlačítka Vš. efekty/grafy poskytne informaci o průměru hodnot zjištěné pomocí metody nejmenších čtverců (dále jen MNC), směrodatné chybě a 95% intervaly spolehlivosti. Konkrétní data jsou uvedena v tabulce Příloze č. 5, grafické znázornění zobrazuje Obrázek č. 23.

Zde je jasně viditelná vysoká podobnost Příjmů a Výdajů, a to jak výši průměrných hodnot bez ohledu na vymezení, tak jejich průměrnou výši pro jednotlivé typy vymezení. Je to logické, jelikož obec, která má vyšší příjmy a tedy více peněžních prostředků, bude také více peněžních prostředků vydávat. Co se struktury Příjmů týče, tvoří jejich nejpodstatnější část Daňové výnosy, které přinášejí obci přibližně dvakrát tolik peněžních prostředků než Dotace, které jsou druhou nejvýznamnější složkou Příjmů. Následují Nedaňovými příjmy a téměř zanedbatelnou částkou přispívají Kapitálové příjmy. Tato struktura platí pro všechny typy vymezení, i když rozestupy mezi hodnotami indikátorů se mírně různí. Například u Suburbánních obcí jsou Nedaňové příjmy oproti Dotacím téměř poloviční, kdežto u Venkovských obcí je tento rozdíl pouze necelých 30%.



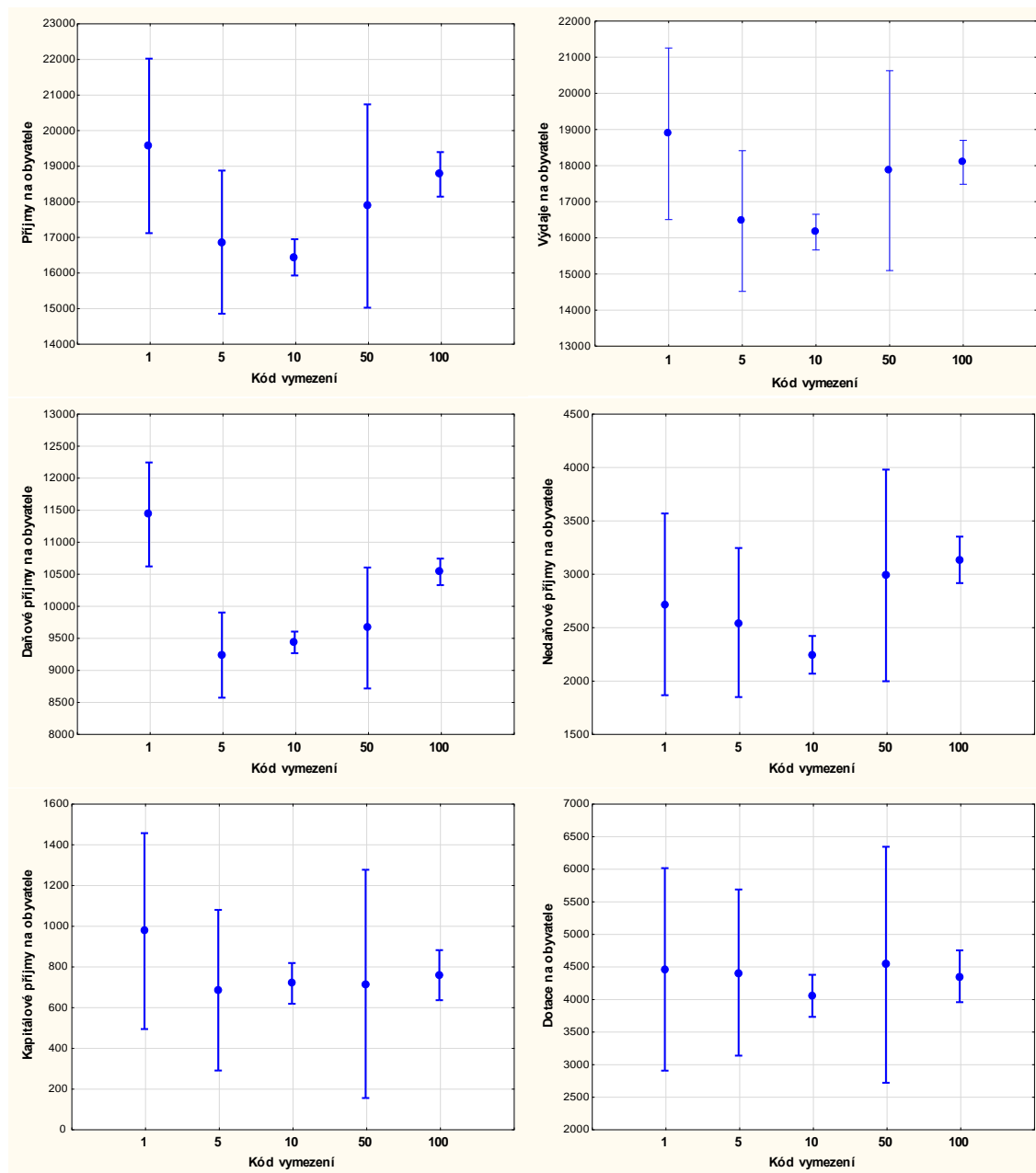
**Obrázek č. 23: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů druhového členění**



*Zdroj: vlastní zpracování v Statistica*

Pro přesnější pohled na rozdílnost indikátorů mezi jednotlivými typy vymezení bylo třeba provést jednofaktorovou ANOVA pro každý indikátor zvlášť, čímž vznikl Obrázek č. 24. Již na první pohled si lze povšimnout mnohem vyšší variability dat u obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce než u menších obcí. To znamená, že u menších obcí je rozpočet více lineárně závislý na počtu obyvatel této obce, mírný stupeň variability dat může být způsobeno rozmístěním po České republice, například v kterém kraji se obec nachází, způsobem řízení obce a dalšími faktory. Tyto faktory ovlivňují také variabilitu větších obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce, větší roli zde ale hraje fakt, že se příjmy a výdaje nevyvíjí přímo úměrně počtu obyvatel, ale rostou a snižují se progresivně či degresivně, nebo mohou být určité počty obyvatel impulzem k rozpočtovým skokům. Pokud se na chvíli vrátíme k Obrázku č. 23, můžeme si všimnout, že nejvíce kolísají poskytnuté Dotace, které přímo ovlivňují Příjmy a tudíž i Výdaje. Na druhou stranu i přes toto silné kolísání je průměrná hodnota Dotací na obyvatele pro všechny typy vymezení přibližně stejná, vykazuje nejmenší rozdíly mezi jednotlivými typy vymezení v porovnání s ostatními indikátory.

**Obrázek č. 24: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů druhového členění pro jednotlivé skupiny vymezení**



*Zdroj: vlastní zpracování v Statistica*

Opomeneme-li Města, můžeme konstatovat, že venkovské oblasti mají průměrné celkové Příjmy mírně vyšší, než obce v suburbánních zónách. Tento rozdíl je zřejmý především u obcí do 3 tisíc obyvatel, kde jsou Příjmy Venkovských obcí prokazatelně vyšší než Suburbánních obcí. Na svědomí ho mají především Nedaňové příjmy, určitý vliv můžeme přisuzovat také Daňovým příjmům. Průměrné Kapitálové příjmy a Dotace přepočtené na obyvatele se pro jednotlivé typy vymezení podstatně neliší. Za povšimnutí stojí také prokazatelně vyšší Daňové příjmy u Měst.

## 4.2.2 Z hlediska odvětvového členění

Nyní jsme se zaměřili na příjmy a výdaje podle toho, z jaké činnosti plynou či do jaké činnosti jsou vydávány. Tyto příjmy a výdaje jsou vyjádřeny pomocí rozpočtů jednotlivých druhů činností, přičemž náklady na danou činnost jsou vyjádřeny kladným číslem, příjmy z této činnosti jsou od těchto nákladů odečítány. Kladné hodnoty, se kterými jsme v této práci pracovali, tedy značí, že se jedná především o výdaje na dané činnosti, kdy příjmy téměř neexistují, nebo jejich výše nepokrývá výdaje. Jedinou výjimkou jsou rozpočty Zemědělství, u kterých jsme se se zápornou hodnotou několikrát setkali. Zabývali jsme se rozpočty Zemědělství, Průmyslu, Služeb, Sociálních věcí, Bezpečnosti a Veřejné správy, které jsme také pro zajištění srovnatelnosti nejprve přepočítali na obyvatele.

**Tabulka č. 8: Korelační matice indikátorů odvětvového členění**

	Zemědělství	Průmysl	Služby	Soc. věci	Bezpečnost	Veř. správa
Zemědělství	1,00	0,05	0,06	0,05	0,03	0,18
Průmysl	0,05	1,00	0,04	0,02	0,01	-0,01
Služby	0,06	0,04	1,00	0,06	0,05	0,14
Soc. věci	0,05	0,02	0,06	1,00	0,02	0,02
Bezpečnost	0,03	0,01	0,05	0,02	1,00	0,04
Veř. správa	0,18	-0,01	0,14	0,02	0,04	1,00

*Zdroj: vlastní zpracování*

Při analýze indikátorů odvětvového členění jsme postupovali stejně jako u indikátorů druhového členění. Nejprve jsme v programu Statistica vytvořili korelační matici bez ohledu na vymezení. Při pohledu na korelovanost indikátorů z hlediska odvětvového členění je zcela zřejmé, že příjmy a výdaje přijaté či vydané na jednotlivé druhy činností jsou mezi sebou nezávislé a navzájem se neovlivňují. Proto budou větší rozdíly mezi jednotlivými indikátory co se struktury průměrných hodnot indikátorů pro jednotlivé typy vymezení týče.

**Tabulka č. 9: Vícenásobné porovnávání p-hodnot indikátorů druhového členění**

	1 (Města)	5 (Suburbánní městečka a městyse)	10 (Suburbánní obce)	50 (Venkovská městečka a městyse)	100 (Venkovské obce)
<b>Zemědělství</b>					
1		0,011	0,000	1,000	0,197
5	0,011		0,159	0,067	0,356
10	0,000	0,159		0,000	0,000
50	1,000	0,067	0,000		0,840
100	0,197	0,356	0,000	0,840	
<b>Průmysl</b>	1	5	10	50	100
1		0,460	0,000	0,762	0,000
5	0,460		0,048	1,000	0,039
10	0,000	0,048		0,579	1,000
50	0,762	1,000	0,579		0,499
100	0,000	0,039	1,000	0,499	
<b>Služby</b>	1	5	10	50	100
1		0,003	0,000	1,000	0,000
5	0,003		0,000	0,033	0,000
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	1,000	0,033	0,000		0,000
100	0,000	0,000	0,000	0,000	
<b>Soc. věci</b>	1	5	10	50	100
1		0,074	0,000	1,000	0,000
5	0,074		0,000	1,000	0,000
10	0,000	0,000		0,000	1,000
50	1,000	1,000	0,000		0,000
100	0,000	0,000	1,000	0,000	
<b>Bezpečnost</b>	1	5	10	50	100
1		0,000	0,000	0,000	0,000
5	0,000		0,000	1,000	0,000
10	0,000	0,000		0,000	0,000
50	0,000	1,000	0,000		0,000
100	0,000	0,000	0,000	0,000	
<b>Veř. správa</b>	1	5	10	50	100
1		0,000	0,000	0,006	0,000
5	0,000		1,000	0,011	0,000
10	0,000	1,000		0,020	0,000
50	0,006	0,011	0,020		1,000
100	0,000	0,000	0,000	1,000	

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jednotlivé typy vymezení jsou si tedy podobné:

Města – z hlediska Zemědělství shodná s Venkovskými městečky a městysy, mírně podobná Venkovským obcím;

- z hlediska Průmyslu podobná Suburbánním městečkům a městysům a Suburbánním obcím;

- z hlediska Služeb shodná s Venkovskými městečky a městysy;

- z hlediska Sociálních věcí shodná s Venkovskými městečky a městysy a mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům.

- Suburbánní městečka a městyse - z hlediska Zemědělství podobná Venkovským obcím, mírně podobná Suburbánním obcím a Venkovským městečkům a městysům;

- z hlediska Průmyslu shodná s Venkovskými městečky a městysy, podobná Městům;

- z hlediska Sociálních věcí shodná s Venkovskými městečky a městysy, mírně podobná Městům;

- z hlediska Bezpečnosti shodná s Venkovskými městečky a městysy;

- z hlediska Veřejné správy shodná se Suburbánními obcemi.

Suburbánní obce - z hlediska Zemědělství mírně podobné Suburbánním městečkům a městysům;

- z hlediska Průmyslu podobné Venkovským městečkům a městysům;

- z hlediska Sociálních věcí shodné s Venkovskými obcemi;

- z hlediska Veřejné správy shodné se Suburbánními městečky a městysy.

Venkovská městečka a městyse - z hlediska Zemědělství shodná s Městysy, podobná Venkovským obcím, mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům;

- z hlediska Průmyslu shodná se Suburbánními městečky a městysy, podobná Městům, Suburbánním obcím a Vesnickým obcím;

- z hlediska Služeb shodná s Městysy;

- z hlediska Sociálních věcí shodná s Městysy a Suburbánními městečky a městysy;

- z hlediska Bezpečností shodná se Suburbánními městečky a městysy;

- z hlediska Veřejné správy shodná s Venkovskými obcemi.

Venkovské obce - z hlediska Zemědělství podobné Venkovským městečkům a městysům a Suburbánním městečkům a městysům, mírně podobné Městům;

- z hlediska Průmyslu shodné se Suburbánními obcemi, podobné Venkovským městečkům a městysům;

- z hlediska Sociálních věcí shodné se Suburbánními obcemi;

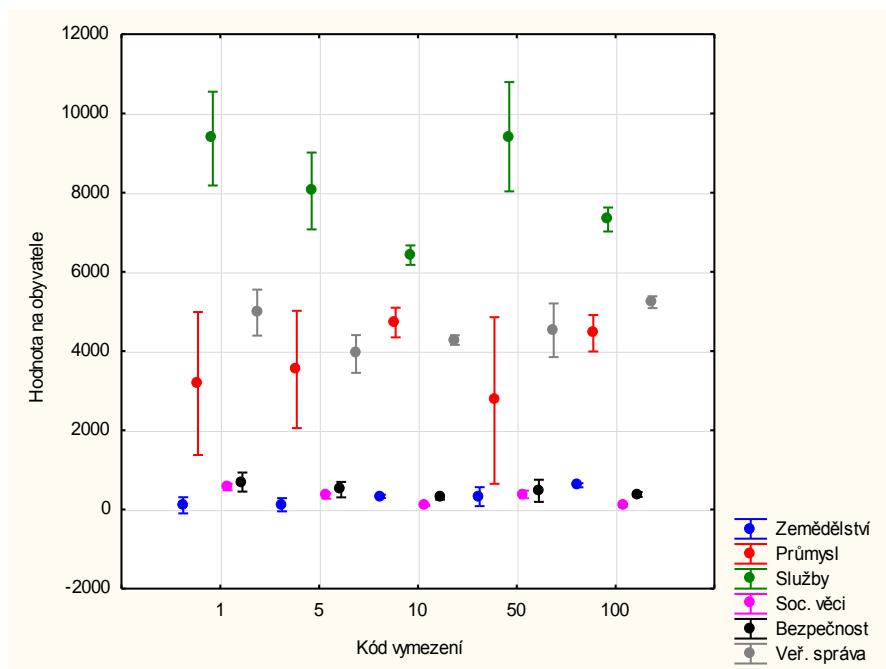
- z hlediska Veřejné správy shodné s Venkovskými městečkami a městysy.

Tyto podobnosti jsou zpracované také v přehledné tabulce, kterou lze najít v Příloze č. 6. Stejně jako u druhového hlediska i nyní můžeme pozorovat častou shodu Měst s Venkovskými městečkami a městysy, což může znamenat, že Venkovská města a městysy, které se nacházejí mimo suburbánní oblast, přejímají některé funkce měst, kdežto Suburbánní městečka a vesnice čerpají tyto funkce od větších Měst. Některé indikátory odvětvového členění mají tendenci rozlišovat se na základě velikosti obce, jiné na základě umístění obce. Průmysl, Sociální věci a Bezpečnost jsou závislé spíše na velikosti obce, Veřejná správa se odlišuje na základě toho, zde se obec nachází uvnitř nebo mimo suburbánní oblast.

Poté jsme se opět zaměřili blíže na hodnoty indikátorů pro jednotlivé typy vymezení. Pomocí jednofaktorové ANOVA byl vytvořen Obrázek č. 25, jehož přesné popisné hodnoty jsou uvedeny v Příloze č. 7. Znovu můžeme pozorovat vyšší rozkolísanost dat u obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce. Znatelně největší rozdíly v rámci jednoho typu vymezení přináší Průmysl. To způsobuje značná koncentrace průmyslu v průmyslových zónách České republiky, což zapříčiňuje i kolísání dat u Zemědělství, jelikož tyto oblasti pro Zemědělství nejsou vhodné.

Nejvíce obce vydávají peněžní prostředky na poskytování Služeb. Přibližně na podobné úrovni jsou pak průměrné rozpočty Průmyslu a Veřejní správy, i když u Průmyslu mohou být reálné hodnoty obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce znatelně nižší. Rozpočty Zemědělství, Sociálních služeb a Bezpečnosti jsou v porovnání se zbytkem indikátorů sledovaných v této práci téměř ve své průměrné výši zanedbatelné, ale jejich rozdílnost mezi typy vymezení je také zajímavá a vhodná k analyzování.

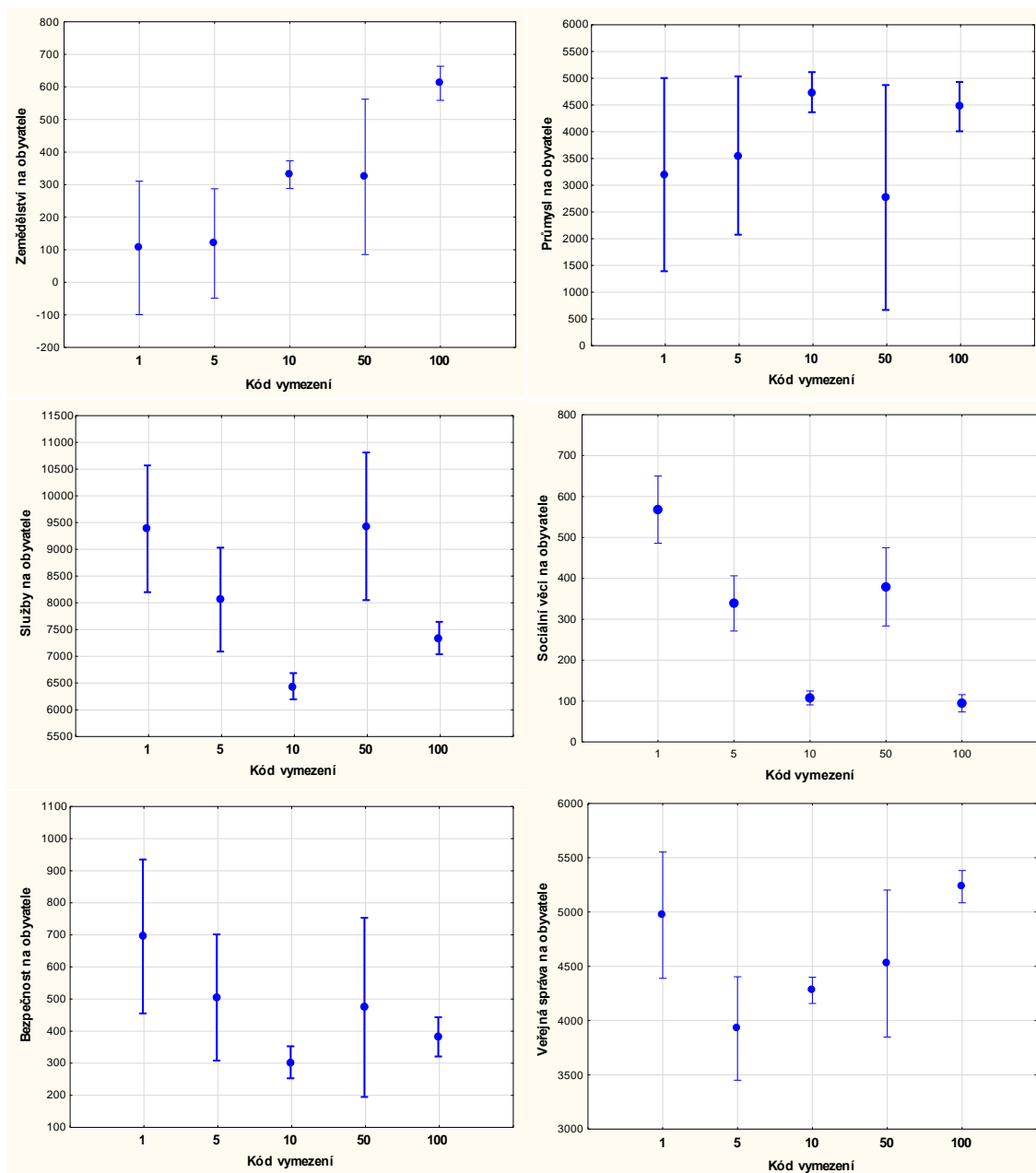
**Obrázek č. 25: Průměry MNC a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů odvětvového členění**



*Zdroj: vlastní zpracování v Statistica*

Přesnější pohled na rozdílnost indikátorů mezi jednotlivými typy vymezení byla znovu provedena jednofaktorová ANOVA pro každý indikátor zvlášť a vznikl Obrázek č. 26. Určitou podobnost můžeme vidět u Služeb, Sociálních věcí a Bezpečnosti, druhou skupinou s určitou podobností jsou Zemědělství a Průmysl, zcela odlišnou strukturu má Veřejná správa. První skupina má společné vyšší průměrné hodnoty u obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce než u obcí menších, druhá má opačně průměrné hodnoty vyšší u menších obcí. Odlišnosti, co se polohy na území a mimo suburbánní oblasti týče, můžeme pozorovat u Zemědělství, Veřejné správy a částečně také u Služeb. U Průmyslu jsou sice průměrné hodnoty vyšší u menších obcí, avšak kvůli rozsáhlým intervalům spolehlivosti nemůžeme udělat žádný statisticky významný závěr. Při porovnání obcí s ohledem na zařazení do typu vymezení dle počtu obyvatel jsou průměrné hodnoty u obcí nacházejících se ve venkovských oblastech většinou vyšší než u obcí v suburbánních oblastech, což podporuje domněnku, že obce, které se nacházejí mimo suburbánní oblast, přejímají některé funkce měst, kdežto obce v suburbánních oblastech čerpají tyto funkce od větších měst. To potvrzuje především indikátor Veřejná správa.

Obrázek č. 26: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů odvětvového členění pro jednotlivé skupiny vymezení



Zdroj: vlastní zpracování v Statistica

Porovnáním obecních rozpočtů jak z druhového, tak z odvětvového hlediska, jsme potvrdili naši hypotézu, která říká, že suburbánní obce se liší od venkovských co se týče polohy a velikosti.



## 5. ZÁVĚR

Diplomová práce je zaměřena na vymezení venkovských oblastí pomocí dojezdových vzdáleností, tedy za použití nástrojů síťové analýzy. Toho bylo dosaženo použitím nástroje Network Analyst pomocí úlohy v Analýze obslužných zón v programu ArcGIS Desktop 10.2.2. Aby bylo možné dojížděkové oblasti vytvořit, upravili jsme vrstvy silnic a železnic a doplnili je o údaje o jejich sjízdnosti. Poté byl vytvořen síťový dataset, na základě kterého mohla být síťová analýza uskutečněna. Kolem měst s počtem obyvatel nad 10 tisíc byly vytvořeny dojížděkové oblasti v závislosti na velikosti města. Na základě těchto oblastí byla vymezena suburbánní zóna. Bylo definováno 6 skupin rozdělení obcí. K rozlišení byla použita vytvořená suburbánní oblast. Ve vymezení však nebyla zohledněna pouze poloha obce, ale také její velikost. V praktické části je podrobně popsán celý tento proces tvorby vymezení venkovských oblastí.

V druhé části praktické části jsme se zaměřili na rozpočty obcí jak z hlediska druhového členění, tak z odvětvového členění. Testovali jsme hypotézu, že suburbánní obce se liší od venkovských co se týče polohy a velikosti. Data jsme nejprve analyzovali bez ohledu na typy vymezení obcí, poté jsme toto vymezení do analýzy zařadili. Porovnávali jsme vybrané indikátory a došli jsme k závěru, že některé indikátory se podobají u obcí podle velikosti, jiné indikátory podle polohy obce. Zjistili jsme, že opomeneme-li u druhového členění města nad 10 tisíc obyvatel, můžeme konstatovat, že obce ve venkovských oblastech mají průměrné celkové příjmy mírně vyšší, než obce v suburbánních zónách. U odvětvového členění jsme se setkali se skupinou indikátorů, která má společně vyšší průměrné hodnoty u obcí s počtem obyvatel nad 3 tisíce než u obcí menších, a druhou skupinou, která má opačně průměrné hodnoty vyšší u menších obcí. Pozorovali jsme také odlišnosti, co se polohy na území a mimo suburbánní oblasti. Při porovnání obcí s ohledem na zařazení do typu vymezení dle počtu obyvatel jsou průměrné hodnoty u obcí nacházejících se ve venkovských oblastech většinou vyšší než u obcí v suburbánních oblastech. Naši hypotézu, která říká, že suburbánní obce se liší od venkovských co se týče polohy a velikosti, jsme tedy potvrdili.

## 6. SUMMARY

The thesis is focused on the definition of rural areas through the reach range, using network analysis tools. This was achieved by using the Network Analyst by the Service area analysis in ArcGIS Desktop 10.2.2. To create the commuting areas, we modified the layers of roads and railways and supplemented them by data about their negotiability. After that a network dataset was created. The Network analysis could be realized based on the network dataset. The commuting areas were created around cities with populations over 10,000 depending on the size of the city. The suburban area was defined on the basis of these areas. Six groups of sorting of the municipalities were defined. To sorting the municipalities was used the created suburban area. However we didn't only allow for the location of the village, but also its size. The practical part describes in detail the whole process of making the definition of the rural areas.

In the second part of the practical part, we focused on the budgets of the municipalities in terms of the species and the sectoral classification. We tested the hypothesis that suburban municipalities differ from rural through their location and size. The data were analyzed firstly regardless of the type of municipality definition, then we included this definition into the analysis. We compared the selected indicators and we concluded that some indicators are similar in municipalities according to the size, other indicators are similar according to the location of the village. If we leave out cities with populations over 10,000 in term of the species classification, we can say that the villages in rural areas have in average the total income slightly higher than the villages in suburban areas. In term of the sectoral classification, we have found a group of indicators in which the municipalities with populations over 3,000 have higher average values than the smaller municipalities, and a reversed second group, in which the smaller municipalities have higher average values. We also observed differences induced by location inside or outside the suburban areas. When comparing the municipalities with regard to the inclusion in the type definition by population, the municipalities located in the rural areas have usually higher averages values than the municipalities in the suburban areas. We have confirmed our hypothesis, which says that suburban municipalities differ from rural municipalities in terms of the location and the size.

## 7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

1. BINEK, Jan: Venkovský prostor a jeho oživení. 1. vyd. Brno: Georgetown, 2007. 19, 33, 34, 35 s. ISBN 80-251-19-5.
2. BINEK, J., SVOBODOVÁ, H., HOLEČEK, J., GALVASOVÁ, I., CHABIČOVSKÁ, K.: *Synergie ve venkovském prostoru – Aktéři a nástroje rozvoje venkova*. 1. vyd. Brno: GaREP Publishing, 2009, 96 s. ISBN 978-80-904308-0-8.
3. BŘEHOVSKÝ, Martin, Karel JEDLIČKA: *Úvod do geografických informačních systémů - přednáškové texty*. 2009. Dostupné z: <http://gis.zcu.cz/studium/ugi/e-skripta/ugi.pdf>
4. CÍSAŘOVÁ, Eliška, Jan PAVEL: *Průvodce komunálními rozpočty aneb jak může informovaný občan střežit obecní pokladnu*. Praha: Transparency International, 2008. ISBN 978-80-87123-06-5
5. ČEJKA, Petr: *Tvorba síťového datasetu silniční sítě v geodatabázi ArcCR 500*. 2010. Dostupné z: [http://gis.zcu.cz/studium/agi/referaty/2009/Cejka\\_SilnicniDatasetProArcCR500/](http://gis.zcu.cz/studium/agi/referaty/2009/Cejka_SilnicniDatasetProArcCR500/)
6. ČERNOVSKÝ, Zbyněk: *Aplikace regrese a korelace v ekonomii*. Pardubice, 2013. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Dostupné z: [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/53687/2/CernovskyZ\\_AplikaceRegrese\\_KS\\_2013.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/53687/2/CernovskyZ_AplikaceRegrese_KS_2013.pdf)
7. *Česká republika v programu ESPON*. Brno: Grafex, 2010. ISBN 978-80-87318-13-3.
8. DIGGLE, Peter. *Statistical analysis of spatial and spatio-temporal point patterns*. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press, 2014, xxv, 267 s. ISBN 978-1-4665-6023-9.
9. HAMERNÍKOVÁ, Bojka a Alena MAAJTOVÁ. *Veřejné finance*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 340 s. ISBN 978-80-7357-497-0.
10. HAMPL, Martin. *Geografická organizace společnosti a transformační procesy v České republice*. 1. vyd. Praha: DemoArt, 1996, 395 s. ISBN 80-902154-2-4.
11. HAVLENA, Matouš: *Rozpočtové určení daní z pohledu obcí*. Ekonomie, 2010. Dostupné z: <http://www.havlina.net/ekonomie/rozpoctove-urceni-dani-z-pohledu-obci/>

12. HLÁSNÝ, Tomáš. *Geografické informačné systémy: priestorové analýzy*. Vyd. 1. Banská Bystrica: Agentúra Zephyros, 2007, 160 s. ISBN 978-80-8093-029-5.
13. HORÁK, Jiří: *Prostorová analýza dat*. VŠB-TU Ostrava, 2002. Dostupné z: <http://gis.vsb.cz/pad/>
14. HUŠKOVÁ, B., PECHÁČKOVÁ, I.: *Vymezení venkovského prostoru Libereckého kraje*, TU v Liberci, Pedagogická fakulta, 2001. Dostupné z: <http://www.osf.cz/jizerky/venkov/vymezeni.htm>
15. CHALUPA, Petr. *Socioekonomická geografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1992, 60 s. ISBN 80-210-0447-9.
16. CHROMÝ, P., JANČÁK, V., MARADA, M., HAVLÍČEK, T.: *Venkov – žitý prostor: regionální diferenciace percepce venkova představiteli venkovských obcí v Česku*. *Geografie* 2011, roč. 116, č. 1, s.23-45.
17. FALTOVÁ LEITMANOVÁ, Ivana. *Venkov jako místo pro žití*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 99 s. ISBN 978-80-7357-911-1.
18. CHALUPA, Petr. *Socioekonomická geografie v přehledu pro studenty čtyřletého studia*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1996, 172 s. ISBN 80-210-1455-5.
19. JEŽEK, Jiří. *Prostorová a regionální ekonomika*. 2. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002, 234 s. ISBN 80-7082-575-8.
20. JEŽEK, Jiří. *Vybrané kapitoly z geografického výzkumu měst*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2001, 114 s. ISBN 80-7082-812-9.
21. JÍLEK, Milan: *Fiskální decentralizace, teorie a empirie*. 1. vyd. Praha: ASPI – Wolters Kluwer, 2008, 428 s. ISBN 978-80-7357-355-3
22. KAMENÍČKOVÁ, Věra: *Rozpočtové určení daní – vývoj financování, naděje a očekávání*. *Deník veřejné naděje*, 2012. Dostupné z: <http://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6566995>
23. KLUFOVÁ, Renata: *Demografický vývoj a typologie českého venkova v kontextu prostorových souvislostí*. České Budějovice, 2015.
24. KLUFOVÁ, Renata: *Základy demografie*. 1. vyd. Č. Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Ekonomická fakulta, 2008, 205 s., [23] s. příl. ISBN 978-80-7394-125-3.

25. KLUFOVÁ, Renata, Michael ROST a Jana KLICNAROVÁ. *Modelování regionálních procesů*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství, 2012, 247 s. ISBN 978-80-87197-53-0.
26. KOUŘILOVÁ, Jana. *Synergie vztahu město-venkov*. 1. vyd. Praha: Alfa nakladatelství, 2012, 61 s. Ekonomie studium. ISBN 9788087197448.
27. KUČER, Z., KULDOVÁ, S.: Proměny regionální identity v kontextu krajinných změn. Poster. 150 let Geografie na UK v Praze, 10.–11. 11. 2006
28. LEPŠ, Jan a Petr ŠMILAUER. *Biostatistika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Přírodovědecká fakulta, 2014, 256 s.
29. LINHARTOVÁ, Eva: *Topologie v GIS*. Praha, 2011. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze. Dostupné z:  
[http://maps.fsv.cvut.cz/diplomky/2011\\_BP\\_Linhartova\\_Topologie\\_v\\_GIS.pdf](http://maps.fsv.cvut.cz/diplomky/2011_BP_Linhartova_Topologie_v_GIS.pdf)
30. LITSCHMANNOVÁ, Martina: *Testování parametrických hypotéz*. 2007. Dostupné z: [http://homel.vsb.cz/~lit40/STA1/Cviceni/PDF/11cParam\\_Hypotezy.PDF](http://homel.vsb.cz/~lit40/STA1/Cviceni/PDF/11cParam_Hypotezy.PDF)
31. MACHÁČEK, Jaroslav, Gabriela ŘÍHOVÁ, Petr KOLAŘÍK a kol. *Venkov v rámci inovativních přístupů*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství, 2012, 127 s. ISBN 978-80-87197-51-6.
32. MAIER, Karel a Jiří ČTYROKÝ. *Ekonomika územního rozvoje*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-644-7.
33. MILDE, David: *Analýza rozptylu*. 2011. Dostupné z: <http://ach.upol.cz/user-files/intranet/09-anova-2011-1320420399.pdf>
34. OUŘEDNÍČEK, M.: *Suburbanizace v České republice: aktéři suburbánního rozvoje*. Geografické rozhledy, 20, 3, s. 2–5, 2010.
35. PANTŮČKOVÁ, Tereza: *Síťové analýzy v GIS*. Praha, 2012. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Dostupné z:  
<http://geo.fsv.cvut.cz/proj/dp/2013/tereza-pantuckova-dp-2013.pdf>
36. PEKOVÁ, Jitka. *Finance územní samosprávy: teorie a praxe v ČR*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, 587 s. ISBN 978-80-7357-614-1.
37. PEKOVÁ, Jitka. *Veřejné finance: úvod do problematiky*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI Publishing, 2008, 580 s. ISBN 978-80-7357-358-4.

38. PĚLUCHA, Martin. *Venkov na prahu 21. století: venkov a jeho rozvoj na přelomu milénia, územní dopady znalostní ekonomiky na venkov, souvislosti vztahů měst a venkova v globalizované ekonomice*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství, 2012, 319 s. ISBN 978-80-87197-49-3.
39. PERLÍN, Radim: Venkov, typologie venkovského prostoru. 2008. Dostupné z: [www.mvcr.cz/soubor/perlin-pdf.aspx](http://www.mvcr.cz/soubor/perlin-pdf.aspx)
40. PERLÍN, R., KUČEROVÁ, S., KUČERA, Z.: *Typologie venkovského prostoru Česka*. Geografie 2010, 115, č. 2, s. 161–187.
41. *Průnik městských prvků na venkov*. 2007. Dostupné z: <http://referaty.atlas.sk/ostatne/nezaradene/33545/?page=0>
42. ŘEZNÍK, Jiří. *Ekonomická analýza příležitostí: časový a prostorový aspekt*. 1. vyd. Ostrava: Montanex, 1997, 198 s. ISBN 80-85780-87-9.
43. SCHOLZOVÁ, Lena. *Základy demografie*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1996, 76 s. ISBN 80-7040-194-x.
44. SVOBODOVÁ, Hana, Antonín VĚŽNÍK: *Úvod do geografie venkova*. Masarykova univerzita, 2015. Dostupné z: [http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js14/g\\_venkov/web/pages/02-pristupy-k-vymezovani.html](http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js14/g_venkov/web/pages/02-pristupy-k-vymezovani.html)
45. ŠIMON, Martin: *Únik z měst na venkov*. Geografické rozhledy 2011, č. 6, str. 6-7.
46. TOTH, Petr. *Ekonomika měst a obcí*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1998, 195 s. ISBN 80-7079-693-6.
47. UNČOVSKÝ, Ladislav: *Modely sieťovej analýzy*. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo Alfa, 1991, 240 s. ISBN 80-05-00812-0
48. VAMPOLOVÁ, Jana: *Metoda najmenších čtverců*. Olomouc, 2009. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z: <http://mant.upol.cz/soubory/OdevzdanePrace/B09/b09-19-jv.pdf>
49. VOBECKÁ, Jana: *Dojíždkový přístup k vymezení městského, příměstského a venkovského obyvatelstva v České republice*. Demografie 2009, roč. 51, č. 1, s. 14 - 23
50. VOŽENÍLEK, Vít. *Geografické informační systémy*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého Olomouc, 1998, 173 s. ISBN 80-7067-802-x.

## 8. SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

### **Seznam tabulek:**

Tabulka č. 1: Národní typologie regionů .....	15
Tabulka č. 2: Kritéria vymezení venkovských sídel dle Perlína.....	17
Tabulka č. 3: Položková struktura místního rozpočtu .....	22
Tabulka č. 4: Typy měst podle počtu obyvatel.....	25
Tabulka č. 5: Vymezení venkovských oblastí .....	62
Tabulka č. 6: Korelační matice indikátorů druhového členění.....	64
Tabulka č. 7: Vícenásobné porovnávání p-hodnot indikátorů druhového členění .....	65
Tabulka č. 8: Korelační matice indikátorů odvětvového členění .....	70
Tabulka č. 9: Vícenásobné porovnávání p-hodnot indikátorů druhového členění .....	71

### **Seznam obrázků:**

Obrázek č. 1: Prostorová strukturace území z hlediska přístupů k vymezení venkova..	11
Obrázek č. 2: Fiskální federalismus v České republice .....	20
Obrázek č. 3: Geometrické modely sítě centrálních míst .....	28
Obrázek č. 4: Základní prostorová hierarchie středisek .....	29
Obrázek č. 5: Tržní princip teorie centrálních míst .....	29
Obrázek č. 6: Dopravní princip teorie centrálních míst.....	30
Obrázek č. 7: Administrativní princip teorie centrálních míst.....	30
Obrázek č. 8: Löschův systém centrálních míst .....	31
Obrázek č. 9: Příklady orientovaného a neorientovaného grafu.....	34
Obrázek č. 10: Typy topologických překrytí .....	35
Obrázek č. 11: Další typy operací topologického překrytí .....	36

Obrázek č. 12: „Endpoints“ connectivity .....	37
Obrázek č. 13: „Any vertex“ connectivity.....	37
Obrázek č. 14: Nastavení topologických pravidel .....	54
Obrázek č. 15: Nastavení konektivity.....	55
Obrázek č. 16: Nastavení atributů síťového datasetu .....	56
Obrázek č. 17: Možnosti vrstvy – tvorba polygonu.....	57
Obrázek č. 18: Možnosti vrstvy – nastavení analýzy .....	58
Obrázek č. 19: Dojížděkové oblasti .....	59
Obrázek č. 20: Suburbánní oblasti.....	60
Obrázek č. 21: Prostorový dotaz.....	61
Obrázek č. 23: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů druhového členění.....	68
Obrázek č. 24: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů druhového členění pro jednotlivé skupiny vymezení .....	69
Obrázek č. 25: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů odvětvového členění .....	74
Obrázek č. 26: Průměry MNČ a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů odvětvového členění pro jednotlivé skupiny vymezení .....	75



## 9. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Vývoj výpočtu sdílené daně

Příloha č. 2: Topologická pravidla v geodatabázi ArcGIS

Příloha č. 3: Síťový dataset

Příloha č. 4: Podobnost indikátorů druhového členění mezi typy vymezení

Příloha č. 5: Průměry, směrodatné chyby a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů druhového členění

Příloha č. 6: Podobnost indikátorů odvětvového členění mezi typy vymezení

Příloha č. 7: Průměry, směrodatné chyby a 0,95 intervaly spolehlivosti indikátorů odvětvového členění

# PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Vývoj výpočtu sdílené daně

1993-1995	1996-2000	2001-2007	2008-2009
100% daně z nemovitosti	100% daně z nemovitosti	100% daně z nemovitosti	100% daně z nemovitosti
100% daně z příjmu PO placené obcí (od 1994)	100% daně z příjmu PO placené obcí	100% daně z příjmu PO placené obcí	100% daně z příjmu PO placené obcí
40%, 50%, 55% daně z příjmu FO ze ZČ z celookresního výnosu daně na základě počtu obyvatel obce vůči počtu obyvatel okresu	30% daně z příjmu FO ze ZČ z toho: - 10% daně z příjmu FO ze ZČ do rozpočtu té obce, kde má sídlo či bydliště plátce (pokladna plátce) - 20% daně z příjmu FO ze ZČ podle podílu počtu obyvatel obce na počtu obyvatel okresu	1,5% DzP FO ze ZČ (od 2002), podle podílu počtu zaměstnanců v obci k počtu zaměstnanců v ČR	1,5% DzP FO ze ZČ, podle podílu počtu zaměstnanců v obci k počtu zaměstnanců v ČR
100% daně z příjmu FO SVČ	100% daně z příjmu FO SVČ	30% daně z příjmu FO SVČ	30% daně z příjmu FO SVČ
	20% daně z příjmu PO	Procento z 20,59% podílu na: - DPH - Daně z příjmu PO - Daně z příjmu FO ze ZČ - Daně z příjmu FO placené srážkou - Daně z příjmu FO SVČ (60% CV)	Procento z 21,4% podílu na: - DPH - Daně z příjmu PO - Daně z příjmu FO ze ZČ - Daně z příjmu FO placené srážkou - Daně z příjmu FO SVČ (60% CV)

Daněvé příjmy jsou rozdělovány na základě:

1. koeficientu velikostní kategorie obce
2. prostého počtu obyvatel v obci

Daněvé příjmy jsou rozdělovány na základě:

1. kritéria výměry katastrálních území obce
2. prostého počtu obyvatel v obci
3. násobků postupných přechodů

Zdroj: Havlena, 2010

## Příloha č. 2: Topologická pravidla v geodatabázi ArcGIS

**Polygony**

### Nesmi přesahovat

Must not overlap

V rámci třídy prvků nebo podtypu se nesmí polygony vzájemně přesahovat. Mohou být izolované nebo se vzájemně dotýkat bodem nebo hranou.

Polygonové chyby jsou vytvořeny v místech, kde se polygony vzájemně přelínají.

Použijte toto pravidlo, chcete-li se ujistit, že v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nepřesahuje žádný z polygonů jiný polygon.

V mapě volebních okrsků nesmí žádný z nich přesahovat svým rozsahem ostatní.

**Polygony**

### Nesmi obsahovat mezery

Must not have gaps

V rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí být mezery mezi polygony žádný prázdný prostor.

Chyby tvoří line vnitřní oblasti prázdné nebo polygony nebo mezy mezi polygony. Chybami jsou i nesdílené hranice polygonů.

Polygony geologické mapy nesmí obsahovat žádné mezery své příslušné místa - musí souvisle pokrývat území.

Použijte toto pravidlo, pokud mají všechny polygony tvořit souvislý povrch bez jakýchkoli prázdných míst nebo mezer.

**Polygony**

### Musi obsahovat bod

Contains point

Každý polygon první třídy prvků nebo podtypu musí obsahovat nejméně jeden bod z druhé třídy prvků nebo podtypu.

Chyby jsou tvořeny polygony, které neobsahují žádný bod. Body kladí na hranici polygonu a nepovažují se body uvnitř polygonu.

Použijte toto pravidlo, chcete-li se ujistit, že všechny polygony obsahují uvnitř svých hranic nejméně jeden bod. Přesahující polygony mohou body uvnitř příslušné sdílet.

V každém školním okrsku musí být nejméně jedna škola.

**Polygony**

### Musi obsahovat právě jeden bod

Contains one point

Každý polygon musí obsahovat právě jeden bod. Každý bod musí ležet uvnitř polygonu.

Jakýkoliv polygonový prvek, uvnitř kterého neleží právě jeden bod, je chyba. Jakýkoliv bod, který neleží uvnitř právě jednoho polygonu, je chyba.

Parcely musí obsahovat právě jeden adresní bod.

Použijte toto pravidlo v případech, kdy si potřebujete být jisti, že mezi bodovými a polygonovými prvky je vztah 1:1.

**Polygony**

### Musi být pokryty třídou prvků

Must be covered by feature class of

Polygon v první třídě prvků nebo podtypu musí být plně pokryt polygony ze druhé třídy prvků nebo podtypu.

Polygonové chyby jsou vytvořeny v oblastech nepokrytých polygony z první třídy prvků.

Použijte toto pravidlo v případech, kdy by každý polygon jedné třídy prvků nebo podtypu měl být zcela pokryt polygony druhé třídy prvků nebo podtypu.

Státy jsou zcela pokryty okresy.

**Polygony**

### Hranice musí být pokryty liniemi

Boundary must be covered by

Hranice polygonů jedné třídy prvků nebo podtypu musí být pokryty liniemi jiné třídy prvků nebo podtypu.

Chyby tvoří hranice polygonů, které nejsou pokryty liniemi z jiné třídy prvků nebo podtypu.

Použijte toto pravidlo, pokud mají být hranice polygonů sdíleny s další linií třídy prvků nebo podtypu.

Všechny hranice parcel musí být pokryty liniemi, ale všechny linie nemusí ležet na hranicích parcel.

**Polygony**

### Nesmi přesahovat přes

Must not overlap with

Polygony z první třídy prvků nebo podtypu nesmí přesahovat přes polygony z druhé třídy prvků nebo podtypu.

Polygonové chyby jsou vytvořeny v místech, kde se polygony z dvou tříd prvků nebo podtypu přelínají.

Použijte toto pravidlo v případech, kdy by polygony z jedné třídy prvků nebo podtypu neměly přesahovat polygony jiné třídy prvků nebo podtypu.

Vodní plochy a parcely do sebe nesmí zasahovat.

**Polygony**

### Musi být pokryty polygonem

Must be covered by

Každý polygon v jedné třídě prvků nebo podtypu musí být uvnitř jednoho polygonu ze druhé třídy prvků nebo podtypu.

Chyby tvoří polygony z 1. třídy prvků nebo podtypu, které nejsou pokryty žádným polygonem z 2. třídy prvků (podtypu).

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby polygony z jedné třídy byly uvnitř polygonů ve druhé třídě.

Kraje musí ležet uvnitř stbů.

**Polygony**

### Hranice musí jít po hranicích polygonů

Area boundary must be covered by boundary of

Hranice polygonů jedné třídy prvků nebo podtypu musí být pokryty hranicemi polygonů z jiné třídy prvků nebo podtypu.

Liniové chyby tvoří části hranic polygonů z 1. třídy prvků (podtypu) nepokrytých hranicemi polygonů z 2. třídy prvků (podtypu).

Použijte toto pravidlo v případech, kdy by měly hranice polygonů jedné třídy prvků souhlasit s hranicemi polygonů druhé třídy prvků nebo podtypu.

Hranice obytných zón jsou tvořeny hranicemi parcel, ale obytné zóny nemusí pokrývat všechny parcely.

**Polygony**

### Musi být vzájemně pokryty

Must cover each other

Všechny polygony z 1. třídy prvků a všechny polygony z 2. třídy prvků se musí navzájem pokrývat. Jedna třída prvků je pokryta druhou a naopak.

Chyby tvoří polygony nebo jejich části, které nejsou pokryty žádným polygonem z druhé třídy prvků (podtypu).

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby polygony z dvou tříd prvků nebo podtypů pokrývaly stejnou oblast.

Polygony vegetace a typů půd musí pokrývat stejné území.

**Linie nebo polygony**

### Musi být větší než tolerance seskupení

Must be larger than cluster tolerance

Tolerance seskupení udává nejnižší vzdálenost mezi koncovými body prvků. Koncové body, které spadají do zadané tolerance, jsou vyhodnoceny jako totožné a sjednoceny.

Chyby tvoří polygony nebo linie, které jsou menší než zadaná tolerance seskupení.

Toto pravidlo je aplikováno na všechny liniové a polygonové třídy prvků, které se podílejí na topologii.

Polygony typu půd musí být větší než zadaná tolerance seskupení.

**Linie**

### Nesmi mít pseudo-uzly

Must not have pseudonodes

Základní linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí být ve svém koncovém bodě spojena právě s jednou jinou linií. Linie se může svým koncovým bodem dotýkat sama sebe.

Bodové chyby jsou vytvořeny v místech, kde je linie spojena pouze s jednou další linií.

Použijte toto pravidlo, když chcete vyzkoušet data obsahující nevhodně rozdělené linie.

Pro hydrologickou analýzu je možné realdit, aby segmenty linie třetí třídy měly koncové body pouze v koncových bodech nebo úsečích.

**Linie**

### Nesmi mít volné konce

Must not have dangles

Konec každé linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu se musí dotýkat buď jiné linie nebo sebe samé.

Chyby tvoří koncové body linií, které se nedotýkají žádné další linie nebo sebe samé.

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby byly všechny linie ve třídě prvků nebo podtypu vzájemně propojené.

Sílačnická síť je tvořena propojenými segmenty. Případy slepých ulic je možné při editaci odstranit výjimkou.

**Linie**

### Nesmi překrývat samy sebe

Must not self overlap

Linie se v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí překrývat. Mohou se dotýkat, protínat a přelínat s liniemi jiné třídy prvků (podtypu).

Liniové chyby jsou vytvořeny v místech, kde linie překrývají samy sebe.

Použijte toto pravidlo u linií, jejichž segmenty by nikdy neměly mít stejný průběh s jinými segmenty téže linie.

Pro dopravní analýzu by se neměly segmenty linie v rámci jednoho prvku překrývat.

### Nesmí se překrývat

Must not overlap

Linie se nesmí překrývat. Šikmou nebo část s jinou linií v téže třídě prvků nebo podtypu. Linie se mohou křížit, díky čemuž koncovým bodem nebo překrývají samy sebe.

Liniové chyby jsou vytvořeny v místech, kde se linie překrývají.

Hranice parcel se nesmí překrývat.

**Použijte toto pravidlo na linie, které by neměly mít stejný průběh s ostatními liniemi.**

### Nesmí protínat samy sebe

Must not self intersect

Linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí samy sebe protínat ani překrývat. Smí se dotýkat samy sebe i jiných linií a protínat a překrývat se s jinými liniemi.

Liniové chyby jsou vytvořeny v místech, kde linie překrývají samy sebe, a bodové chyby tam, kde linie protínají samy sebe.

Linie vsterevic nesmí protínat samy sebe.

**Použijte toto pravidlo u linií, které by se měly dotýkat pouze svými konci bez toho, aby se protínaly nebo přesahovaly.**

### Nesmí se překrývat ani protínat

Must not intersect

Zádné linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu se nesmí překrývat, ani se vzájemně protínat.

Chyby jsou tvořeny liniemi v místech, kde se linie překrývají, a body tam, kde se linie kříží.

Linie vodních toků se nesmí protínat ani překrývat. Koncové body se mohou dotýkat jiného segmentu.

**Použijte toto pravidlo na linie, jejichž segmenty by se nikdy neměly protínat nebo mít stejný průběh s ostatními liniemi.**

### Musí mít jedinou část

Must be single part

Linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu musí být tvořeny pouze jednou částí.

Chyby jsou tvořeny vícenásobnými liniemi v místech, kde linie mají více než jednu část.

Slučovací systém je vytvořen z jednotlivých prvků, přičemž žádný z nich nemá více než jednu část.

**Použijte toto pravidlo, když chcete, aby každá linie byla složena pouze z jedné řady navzájem propojených segmentů.**

### Nesmí se překrývat ani protínat s

Must not intersect with

Linie z jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí překrývat nebo přecházet šikmou částí jiné třídy nebo podtypu.

Jakékoliv linie, které se kryje s druhou linií, je chyba. V místech křížení linií vznikají bodové chyby.

Místní komunikace se nesmí protínat ani překrývat s silnicemi a musí se od nich odlišovat vyznačením vyznačených úsečků.

**Použijte toto pravidlo na linie, jejichž segmenty se v žádném případě nesmí křížit nebo mít stejný průběh s liniemi druhé třídy prvků či podtypu.**

### Musí být pokryty třídou prvků

Must be covered by feature class of

Linie z jedné třídy prvků nebo podtypu musí být pokryty liniemi v jiné třídě prvků nebo podtypu.

Chyby jsou tvořeny liniemi 1. třídy prvků, které nejsou pokryty liniemi ze 2. třídy prvků.

Linie, které vyznačují trasy městských autobusů, musí vést po liniích uliční sítě.

**Použijte toto pravidlo, pokud máte více skupin linií, které mají mít stejný průběh.**

### Nesmí se překrývat, protínat ani dotýkat (mimo konců)

Must not intersect or touch interior

Všechny linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu se smí dotýkat pouze svými konci a nesmí se překrývat ani protínat.

Chyby jsou tvořeny liniemi v místech, kde se linie překrývají, a body, kde se linie protínají nebo dotýkají (kromě konců).

Linie hranic parcel se nesmí vzájemně překrývat, dotýkat ani protínat. Jsou vzájemně propojeny pouze svými koncovými body.

**Použijte toto pravidlo na linie, pokud chcete, aby se vzájemně dotýkaly pouze svými konci, ale neprotínaly se ani se nepřekrývaly.**

### Nesmí se překrývat s

Must not overlap with

Všechny linie v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí překrývat žádnou část linie ze druhé třídy prvků nebo podtypu.

Liniové chyby jsou vytvořeny v místech, kde se linie ze dvou tříd prvků nebo podtypů překrývají.

Linie, které vyznačují trasy městských autobusů, musí vést po liniích uliční sítě, ale nesmí se vzájemně překrývat.

**Použijte toto pravidlo na linie, které by nikdy neměly mít shodný průběh jako linie z jiné třídy prvků nebo podtypu.**

### Nesmí se překrývat, protínat ani dotýkat (mimo konců) s

Must not intersect or touch interior with

Linie z jedné třídy prvků nebo podtypu se smí vzájemně dotýkat pouze svými koncovými body a nesmí protínat linie ze druhé třídy prvků nebo podtypu.

Jakékoliv linie, které se kryje s druhou linií, je chyba. V místech křížení linií nebo jejich dotyků vznikají bodové chyby.

Linie dělící parcely nesmí protínat ani překrývat hranice parcelních bloků a nesmí být vzájemně propojeny pouze v koncových bodech.

**Použijte toto pravidlo, jestliže chcete, aby se linie dotýkaly pouze v koncových bodech a neprotínaly se, ani nepřekrývaly linie v jiné třídě prvků nebo podtypu.**

### Musí ležet na hranicích polygonů

Must be covered by boundary of

Linie z jedné třídy prvků nebo podtypu musí být pokryty hranicemi polygonů jiné třídy prvků nebo podtypu.

Chyby jsou tvořeny liniemi, které nejsou pokryty hranicemi polygonů.

Hranice ústečků obvodů jsou zčásti tvořeny liniemi bílých ústečků. Všechny hlavní ústečky jsou zároveň hranicemi ústečků obvodů.

**Použijte toto pravidlo, pokud linie mají být totožné s hranicemi polygonů.**

### Musí ležet uvnitř

Must be inside

Linie z jedné třídy prvků nebo podtypu musí ležet zcela uvnitř polygonálního prvku z jiné třídy prvků nebo podtypu.

Jakékoliv linie, které neleží zcela uvnitř polygonu, je chyba.

Vodní toky leží uvnitř svého povodí.

**Použijte toto pravidlo v případech, že chcete, aby linie ležely uvnitř hranic polygonů.**

### Koncové body musí být pokryty

Endpoint must be covered by

Koncové body jedné třídy prvků nebo podtypu musí být pokryty body z jiné třídy prvků nebo podtypu.

Bodové chyby jsou vytvořeny na koncích linií, které nejsou pokryty body.

V koncových bodech přípojek do elektrické sítě musí být buď transformátor, nebo elektrická.

**Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby se konce linií z jedné třídy prvků nebo podtypu kryly s bodovými prvky jiné třídy prvků.**

### Musí se křít s

Must be coincident with

Bodové prvky z jedné třídy prvků nebo podtypu se musí křít s bodovými prvky z druhé třídy prvků nebo podtypu.

Jakékoliv bod v první třídě prvků nebo podtypu, který není pokryt bodem z druhé třídy prvků nebo podtypu, je chyba.

Elektrometry musí být umístěny v bodech jednotlivých přípojek do elektrické sítě.

**Použijte toto pravidlo v případech, kdy umístění bodů z jedné třídy prvků nebo podtypu má být ve shodě s umístěním bodů v jiné třídě prvků nebo podtypu.**

### Body se nesmí navzájem překrývat

Must be disjoint

Bodové prvky v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu se nesmí vzájemně překrývat.

Jakékoliv bod, který se kryje s jiným bodem, je chyba.

Armatury ve vodovodní síti se nesmí navzájem překrývat.

**Použijte toto pravidlo, jestliže body v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí být v žádném případě stejně umístěny.**

### Musí se křít s

Must be coincident with

Bodové prvky z jedné třídy prvků nebo podtypu se musí křít s bodovými prvky z druhé třídy prvků nebo podtypu.

Jakékoliv bod v první třídě prvků nebo podtypu, který není pokryt bodem z druhé třídy prvků nebo podtypu, je chyba.

Elektrometry musí být umístěny v bodech jednotlivých přípojek do elektrické sítě.

**Použijte toto pravidlo v případech, kdy umístění bodů z jedné třídy prvků nebo podtypu má být ve shodě s umístěním bodů v jiné třídě prvků nebo podtypu.**

### Body se nesmí navzájem překrývat

Must be disjoint

Bodové prvky v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu se nesmí vzájemně překrývat.

Jakékoliv bod, který se kryje s jiným bodem, je chyba.

Armatury ve vodovodní síti se nesmí navzájem překrývat.

**Použijte toto pravidlo, jestliže body v rámci jedné třídy prvků nebo podtypu nesmí být v žádném případě stejně umístěny.**

**Body**

**Musi být pokryty koncovými body**  
Must be covered by endpoint of

Body v jedné třídě prvků nebo podtypu musí být pokryty koncovými body liní jině třídy prvků nebo podtypu.

Chybami jsou body, které nejsou pokryty konci linií.

Body reprezentující křižovatky musí být pokryty koncovými body středových linií ulic.

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby všechny body v dané třídě prvků souhlasily s konci linií.

**Body musí ležet na liniích**  
Point must be covered by line

Body v jedné třídě prvků nebo podtypu musí ležet na liniích jiné třídy prvků nebo podtypu.

Chybami jsou body, které leží mimo linie.

Vodometné stanice musí ležet na vodních tocích.

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby všechny body v dané třídě prvků ležely na liniích.

**Body**

**Musi ležet uvnitř polygonů**  
Must be properly inside polygons

Body v jedné třídě prvků nebo podtypu musí ležet uvnitř polygonů druhé třídy prvků nebo podtypu.

Chybami jsou body, které jsou umístěny mimo polygony nebo leží na jejich hranicích.

Hlavní města státní musí ležet uvnitř jednotlivých států.

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby všechny body byly umístěny uvnitř polygonů.

**Body**

**Musi ležet na hranicích polygonů**  
Must be covered by boundary of

Body v jedné třídě prvků nebo podtypu musí ležet na hranicích polygonů z druhé třídy prvků nebo podtypu.

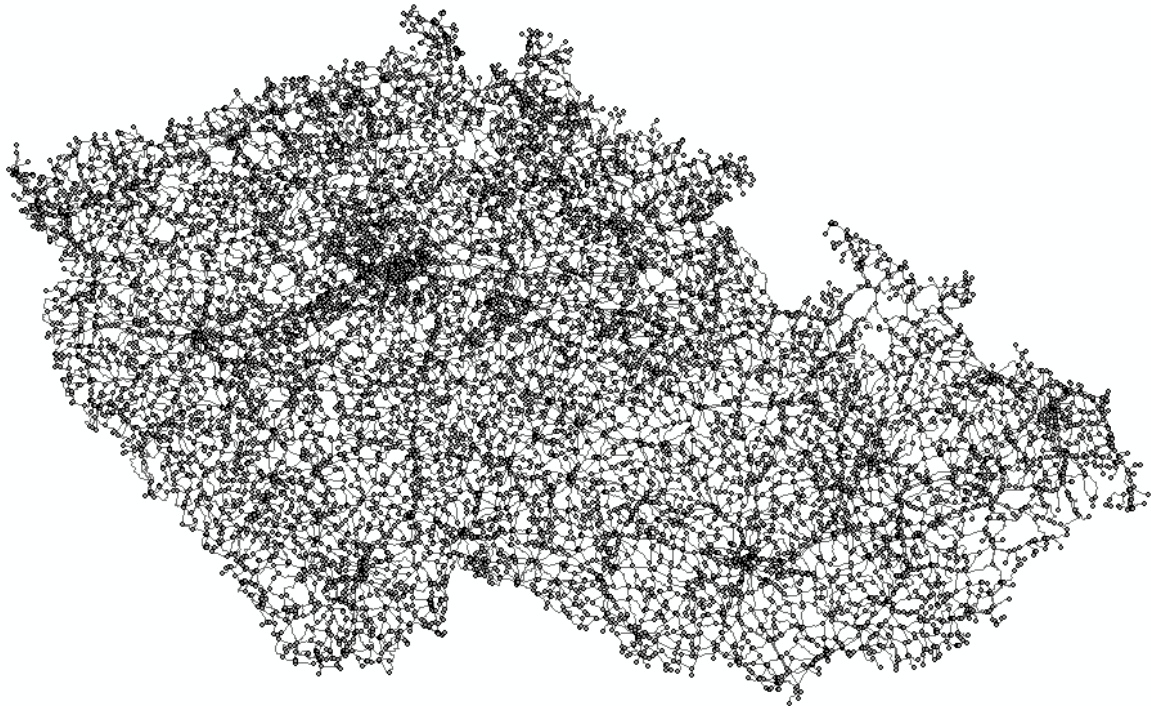
Chybami jsou body, které neleží na hranicích polygonů.

U přípojek inženýrských sítí se může požadovat, aby ležely na hranicích parcel.

Použijte toto pravidlo, pokud chcete, aby všechny body ležely na hranicích polygonů.

Zdroj: Esri, ARCDATA PRAHA, s.r.o., 2012

### Příloha č. 3: Síťový dataset



Zdroj: vlastní zpracování v ArcGIS



**Příloha č. 4: Podobnost indikátorů druhového členění mezi typy vymezení**

<b>Typ vymezení</b>	<b>Hledisko</b>	<b>Podobnost</b>	
Města	Příjmy	podobná Venkovským městečkům a městysům	
	Výdaje	shodná s Venkovskými městečky a městysy	
	Nedaň. příjmy		shodná se Suburbánními městečky a městysy
			shodná s Venkovskými městečky a městysy
			mírně podobná Venkovským obcím
	Kap. příjmy	shodná s Venkovskými městečky a městysy	
Dotace	shodná s Venkovskými městečky a městysy		
Suburbánní městečka a městyse	Příjmy	shodná s Venkovskými obcemi	
		podobná Venkovským obcím	
	Výdaje	mírně podobná Venkovským městečkům a městysům	
	Daň. příjmy	mírně podobná Suburbánním obcím	
	Nedaň. příjmy	shodná s Městy	
		shodná s Vesnickými obcemi	
		mírně podobná Venkovským městečkům a městysům	
Kap. příjmy	shodná s Venkovskými městečky a městysy		
Dotace	podobná Venkovským městečkům a městysům		
Sub. obce	Daň. příjmy	mírně podobné Suburbánním městečkům a městysům	
	Kap. příjmy	shodná s Venkovskými městečky a městysy	
Venkovská městečka a městyse	Příjmy	podobná Městům	
		shodná s Městy	
	Výdaje	mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům	
	Daň. příjmy	shodná s Venkovskými obcemi	
	Nedaň. příjmy	shodná s Městy	
		mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům	
	Kap. příjmy	shodná s Městy	
shodná s Suburbánními městečky a městysy			
Dotace	shodná s Městy		
Venkovské obce	Příjmy	shodné s Suburbánními městečky a městysy	
	Výdaje	podobné Suburbánním městečkům a městysům	
	Daň. příjmy	shodné s Venkovskými městečky a městysy	
	Nedaň. příjmy	shodné s Suburbánními městečky a městysy	
		mírně podobné Městům	
	Kap. příjmy	shodné s Suburbánními obcemi	

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Příloha č. 5: Průměry MNČ, směrodatné chyby a 0,95 intervaly  
spolehlivosti indikátorů druhového členění**

	Kód vymezení	Průměr	Sm. Ch.	- 95 %	+ 95 %
<b>Příjmy</b>	1	19542,79	1250,849	17090,71	21994,88
	5	16838,64	1025,823	14827,68	18849,60
	10	16410,16	259,966	15900,54	16919,78
	50	17853,59	1457,194	14997,00	20710,18
	100	18741,86	319,278	18115,97	19367,76
<b>Výdaje</b>	1	18881,38	1211,781	16505,88	21256,88
	5	16465,08	993,783	14516,92	18413,23
	10	16156,98	251,847	15663,27	16650,68
	50	17861,37	1411,682	15093,99	20628,74
	100	18090,76	309,306	17484,41	18697,10
<b>Daň. příjmy</b>	1	11416,86	413,5361	10606,19	12227,53
	5	9222,61	339,1416	8557,78	9887,44
	10	9419,97	85,9460	9251,48	9588,45
	50	9645,14	481,7550	8700,73	10589,54
	100	10521,35	105,5548	10314,42	10728,27
<b>Nedaň. příjmy</b>	1	2708,364	434,0156	1857,547	3559,182
	5	2537,697	355,9369	1839,940	3235,454
	10	2235,879	90,2023	2059,052	2412,706
	50	2979,687	505,6129	1988,515	3970,860
	100	3125,136	110,7822	2907,965	3342,306
<b>Kap. příjmy</b>	1	970,9963	245,4978	489,7376	1452,255
	5	680,7916	201,3331	286,1106	1075,473
	10	714,0210	51,0223	614,0001	814,042
	50	711,5663	285,9963	150,9168	1272,216
	100	754,6317	62,6631	631,7908	877,473
<b>Dotace</b>	1	4446,568	793,1206	2891,783	6001,353
	5	4397,546	650,4394	3122,464	5672,627
	10	4040,296	164,8357	3717,162	4363,430
	50	4517,195	923,9576	2705,925	6328,464
	100	4340,749	202,4434	3943,891	4737,606

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Příloha č. 6: Podobnost indikátorů odvětvového členění mezi typy vymezení**

Typ vymezení	Hledisko	Podobnost
Města	Zemědělství	shodná s Venkovskými městečky a městysy
		mírně podobná Venkovským obcím
	Průmysl	podobná Suburbánním městečkům a městysům
		podobná Suburbánním obcím
	Služby	shodná s Venkovskými městečky a městysy
Soc. věci	shodná s Venkovskými městečky a městysy mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům	
Suburbánní městečka a městyse	Zemědělství	podobná Venkovským obcím
		mírně podobná Suburbánním obcím
		mírně podobná Venkovským městečkům a městysům
	Průmysl	shodná Venkovskými městečky a městysy
		podobná Městům
	Soc. věci	shodná s Venkovskými městečky a městysy mírně podobná Městům
	Bezpečnost	shodná s Venkovskými městečky a městysy
Veř. správa	shodná se Suburbánními obcemi	
Sub. obce	Zemědělství	mírně podobné Suburbánním městečkům a městysům
	Průmysl	podobné Venkovským městečkům a městysům
	Soc. věci	shodné s Venkovskými obcemi
	Veř. správa	shodné se Suburbánními městečky a městysy
Venkovská městečka a městyse	Zemědělství	shodná s Městy
		podobná Venkovským obcím
		mírně podobná Suburbánním městečkům a městysům
	Průmysl	shodná se Suburbánními městečky a městysy
		podobná Městům
		podobná Suburbánním obcím
	Služby	shodná s Městy
		shodná s Městy
	Soc. věci	shodná se Suburbánními městečky a městysy
Bezpečnost	shodná se Suburbánními městečky a městysy	
Veř. správa	shodná s Venkovskými obcemi	
Venkovské obce	Zemědělství	podobné Venkovským městečkům a městysům
		podobné Suburbánním městečkům a městysům
	mírně podobné Městům	
	Průmysl	shodné se Suburbánními obcemi
		podobné Venkovským městečkům a městysům
Soc. věci	shodné se Suburbánními obcemi	
Veř. správa	shodné s Venkovskými městečky a městysy	

*Zdroj: vlastní zpracování*



**Příloha č. 7: Průměry MNČ, směrodatné chyby a 0,95 intervaly  
spolehlivosti indikátorů odvětvového členění**

	Kód	Průměr	Sm. Ch.	- 95 %	+ 95 %
	vymezení				
<b>Zemědělství</b>	1	105,6647	104,4597	-99,1117	310,4410
	5	119,3373	85,6675	-48,6001	287,2747
	10	330,5697	21,7101	288,0107	373,1288
	50	324,0332	121,6919	85,4760	562,5904
	100	611,1007	26,6633	558,8317	663,3697
<b>Průmysl</b>	1	3179,398	921,064	1373,801	4984,995
	5	3536,146	755,366	2055,373	5016,919
	10	4720,544	191,426	4345,283	5095,804
	50	2750,327	1073,007	646,870	4853,784
	100	4450,235	235,101	3989,357	4911,112
<b>Služby</b>	1	9365,319	604,1441	8180,992	10549,65
	5	8042,200	495,4595	7070,931	9013,47
	10	6420,769	125,5604	6174,628	6666,91
	50	9411,586	703,8066	8031,887	10791,28
	100	7321,808	154,2073	7019,510	7624,11
<b>Soc. věci</b>	1	567,9990	41,95922	485,7447	650,2532
	5	338,7751	34,41082	271,3182	406,2319
	10	107,6117	8,72046	90,5166	124,7068
	50	379,2377	48,88102	283,4143	475,0610
	100	94,5385	10,71006	73,5432	115,5339
<b>Bezpečnost</b>	1	691,7036	122,3158	451,9233	931,4839
	5	501,4857	100,3113	304,8415	698,1299
	10	299,4785	25,4211	249,6445	349,3125
	50	470,8397	142,4936	191,5041	750,1753
	100	378,8954	31,2210	317,6917	440,0992
<b>Veř. správa</b>	1	4971,301	296,8058	4389,461	5553,141
	5	3927,127	243,4108	3449,960	4404,295
	10	4278,003	61,6857	4157,078	4398,928
	50	4525,343	345,7682	3847,520	5203,165
	100	5234,178	75,7594	5085,664	5382,692

*Zdroj: vlastní zpracování*