

**Univerzita Palackého v Olomouci**

**Přírodovědecká fakulta**

**Katedra geoinformatiky**

**Vendula ČÁPOVÁ**

**HODNOCENÍ SOCIOEKONOMICKÝCH  
DEPRIVAČNÍCH INDEXŮ NA ÚZEMÍ  
OLOMOUCKÉHO KRAJE A JEJICH VZTAH K  
VYBRANÝM INFEKČNÍM ONEMOCNĚNÍM**

**Magisterská práce**

**Vedoucí práce: RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.**

**Olomouc 2012**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem magisterskou práci magisterského studia oboru Geoinformatika vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Jaroslava Buriana, Ph.D.

Všechny použité materiály a zdroje jsou citovány s ohledem na vědeckou etiku, autorská práva a zákony na ochranu duševního vlastnictví.

Všechna poskytnutá i vytvořená digitální data nebudu bez souhlasu školy poskytovat.

V Olomouci 24. 3. 2012

---

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Jaroslavu Burianovi, Ph.D. za podněty a připomínky při vypracování práce. Dále děkuji konzultantu Mgr. Janu Harbulovi za poskytnuté rady a připomínky. Za poskytnuté materiály, rady a připomínky děkuji Mgr. Haně Šlachtové Ph.D. a Ing. Haně Tomáškové, Ph.D. ze Zdravotního ústavu v Ostravě.

Za poskytnutá data děkuji Českému statistickému úřadu a Krajské hygienické stanici v Olomouci.

Vložený originál **zadání** bakalářské/magisterské práce (s podpisy vedoucího katedry, vedoucího práce a razítkem katedry). Ve druhém výtisku práce je vevázána fotokopie zadání.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	7
<b>1 CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>8</b>
<b>2 POUŽITÉ METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ</b> .....	<b>9</b>
2.1 Použitá data.....	9
2.2 Použité programy .....	10
2.3 Postup zpracování .....	10
<b>3 PŘEHLED NEJČASTĚJI POUŽÍVANÝCH INDEXŮ</b> .....	<b>12</b>
3.1 TOWNSEND INDEX.....	12
3.2 CARSTAIRS-MORRIS .....	14
3.3 JARMAN INDEX (UPA 8).....	16
3.4 MATDEP a SOCDEP .....	18
3.5 IMD 2004 .....	20
3.6 DoE INDEX.....	21
3.7 ILC INDEX .....	22
3.8 DETR (ILD) Index.....	23
3.9 Area deprivation in Scotland .....	24
<b>4 VSTUPNÍ FAKTORY</b> .....	<b>25</b>
4.1 Právní důvod k užívání bytu.....	26
4.2 Obytná plocha .....	29
4.3 Vlastnictví automobilů .....	31
4.4 Vlastnictví telefonu .....	34
4.5 Vlastnictví rekreačního objektu .....	36
4.6 Nezaměstnanost .....	38
4.7 Muži bez partnera.....	40
4.8 Ženy bez partnera.....	42
4.9 Vzdělání.....	44

<b>5</b>	<b>TVORBA SOCIOEKONOMICKÉHO DEPRIVAČNÍHO INDEXU .....</b>	<b>46</b>
5.1	Výpočet indexu INDEX1 .....	48
5.1.1	Tvorba nástroje pro výpočet indexu INDEX1 .....	49
5.2	Výpočet indexu materiální deprivace MAT_INDEX .....	52
5.2.1	Tvorba nástroje pro výpočet indexu MAT_INDEX.....	53
5.3	Výpočet indexu sociální deprivace SOC_INDEX.....	55
5.3.1	Tvorba nástroje pro výpočet indexu SOC_INDEX.....	56
5.4	Výpočet indexu socioekonomické deprivace INDEX2.....	57
5.4.1	Tvorba nástroje pro výpočet indexu INDEX2 .....	58
<b>6</b>	<b>VZTAH INDEXŮ A EPIDEMIOLOGICKÝCH DAT.....</b>	<b>59</b>
<b>7</b>	<b>NÁVRH VSTUPNÍCH FAKTORŮ PRO DATA ZE SLDB 2011.....</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>62</b>
<b>9</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>66</b>

## **POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE**

## **SUMMARY**

## **PŘÍLOHY**

## ÚVOD

Pod pojmem deprivace si každý z nás představí nedostatek něčeho, co je v daný moment nebo v dané oblasti či společnosti požadováno. To v jakém prostředí člověk žije a čím disponuje, ať už jde o materiální nebo sociální podmínky (například společenské postavení, vzdělání, příjem, zdraví, atd.), ovlivňuje jejich životy. Pojem socioekonomická deprivace zahrnuje zmíněné materiální a sociální podmínky života jedince. Jestliže jedinec klesne pod standard, který udává společnost, ve které žije, dochází u něj k deprivaci. Jestliže deprivace vede k tomu, že lidé nemají podmínky k životu (bydlení a strava), mluvíme o materiální deprivaci. I jedinci, kteří jsou materiálně zabezpečeni, mohou být deprivováni a mohou trpět sociální deprivací. Sociální deprivací se rozumí, že jedinci se mohou těžko začleňovat do společnosti, jsou nedostatečně vzdělaní, nemají partnera nebo mohou ztratit zaměstnání a tak dále.

Socioekonomická deprivace může vést až ke zdravotním problémům. Do jisté míry je prokázána souvislost mezi socioekonomickou deprivací a zdravotními ukazateli. Jestliže jedinec nebo skupina zaujímá v rámci státu horší socioekonomické postavení (může mít nižší vzdělání a nižší příjmy nebo má více rizikových faktorů ve svém chování), tím více se zvyšuje jejich úmrtnost.

Socioekonomická deprivace se měří a vyjadřuje pomocí indexů. Indexy mohou být vypočítávány za jednotlivce i za územní celky. Vznikla řada indexů pro výpočet socioekonomické deprivace. Indexy jsou výsledkem sociálních, kulturních a ekonomických ukazatelů společnosti. Každá společnost měří deprivaci jinak, a proto indexy, které vznikly například ve Velké Británii, nemůžeme aplikovat v Itálii. Indexy socioekonomické deprivace nám usnadňují porovnání jednotlivých územních celků.

Indexy kombinují různé proměnné, které mohou způsobovat deprivaci. V kapitole 3 je vytvořen přehled používaných indexů ve světě a jejich vstupující proměnné. V dalších kapitolách je popsán postup tvorby deprivčních indexů pro území České republiky a jejich hodnocení k vybraným infekčním onemocněním.

# 1 CÍLE PRÁCE

Cílem magisterské práce je zhodnocení nejčastěji používaných socioekonomických deprivčních indexů. Práce obsahuje teoretický přehled nejčastěji používaných socioekonomických deprivčních indexů, kde jsou uvedeny vstupující faktory a postup výpočtu indexu.

Cílem praktické části je vznik socioekonomického deprivčního indexu pro území Olomouckého kraje na základě dat ze sčítání lidu, bytů a domů z roku 2001. V textu jsou rozebrány jednotlivé vstupní faktory i postup tvorby jednotlivých indexů.

Analytická část práce hodnotí vztah vybraných infekčních onemocnění s jednotlivými socioekonomickými deprivčními indexy na území Olomouckého kraje.

Výsledky práce jsou prezentovány formou tematických map jednotlivých vstupních faktorů, které jsou obsaženy v textu, map socioekonomických indexů Olomouckého kraje, tabulek a grafů, které jsou obsaženy v textu.



## 2 POUŽITÉ METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

V rámci diplomové práce byly zkonstruovány a graficky znázorněny 4 indexy socioekonomické deprivace za území obcí a obcí s rozšířenou působností (dále jen ORP) Olomouckého kraje. Pro výpočet těchto indexů bylo vytvořeno 8 nástrojů v rámci toolboxu DEPR\_INDEXY (obr.) v model builderu v programu ArcGIS 10. Nástroje slouží uživatelům, kteří chtějí vypočítat indexy socioekonomické deprivace pro území obcí nebo ORP jejich zájmové oblasti. Zároveň by měly zmenšit časovou náročnost samotného výpočtu i zamezit zdlouhavému studiu literatury a metodiky pro výpočty.

Při tvorbě a konstrukci socioekonomického deprivčního indexu pro území Olomouckého kraje se vycházelo z metodiky vytvořené ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě, kde se touto problematikou zabývali v rámci projektu *Konstrukce socioekonomického deprivčního indexu pro analýzu rutinně sbíraných dat o zdravotním stavu populace s možností využití GIS v letech 2005 – 2007*.

Jednotlivé indexy byly vyhodnoceny a porovnávány pomocí korelační analýzy s epidemiologickými daty z databáze EPIDAT. Bylo zjišťováno, zda nedochází k provázanosti mezi infekčními onemocněními a socioekonomickou deprivací.

Otázkou socioekonomických deprivčních indexů se zabývají odborníci v mnoha zemích. Nejvíce těchto indexů vzniklo na území Velké Británie, ale je známo, že indexy se využívají také při různých studiích například v Itálii, na Novém Zélandu či v Německu. Díky rozdílnosti v sociálních, kulturních i ekonomických podmínkách není vhodné univerzálně použít index, který vznikl v jedné zemi na zemi druhou. V České republice se této problematice věnovali ve Zdravotním ústavě se sídlem v Ostravě, kde se zabývali aplikací a tvorbou těchto indexů pro území České republiky. Zde také vznikla metodika pro výpočet indexů vhodných pro naše podmínky. Během zpracování diplomové práce proběhlo několik konzultací s Mgr. Hanou Šlachtovou, PhD. a Ing. Hanou Tomáškovou, PhD. ze Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě.

### 2.1 Použitá data

Data potřebná pro výpočet socioekonomických deprivčních indexů byla získána z veřejné databáze Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ). Data pocházela ze sčítání lidu, bytů a domů (dále jen SLDB) z roku 2001. Data byla dostupná pro obce, ze kterých se následně získávala data za ORP. Data za SLDB 2011 nebyla dostupná za území obcí,

a proto byly pouze navrženy vhodné vstupní faktory, protože se neshbírala stejná data jako v roce 2001.

Epidemiologická data byla poskytnuta Hygienickou stanicí v Olomouci. Data pocházejí z databáze EPIDAT. Jelikož lékařská data jsou chráněna lékařským tajemstvím, byla tato data poskytnuta bez přesné adresy, pouze za území obcí.

Do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu vstupují faktory, které mohou vést k deprivaci. Faktory byly získávány z dat ČSÚ a následně byly rozděleny na materiální a sociální faktory. Postup zpracování dat z ČSÚ na jednotlivé faktory je popsán v kapitole 4.

## **2.2 Použité programy**

Data pro vstupní faktory i epidemiologická data byla zpracována v tabulkovém programu MS Excel 2010. V programu proběhly jednoduché matematické výpočty, které vedly ke správnému formátu dat. Základní statistika pro porovnání jednotlivých indexů a korelační analýza byla provedena také v programu MS Excel 2010. Pro převod do formátu .dbf byla data nahrána do programu OpenOffice.org Calc, protože ukládání s příponou .dbf novější verze MS Excel neumožňuje.

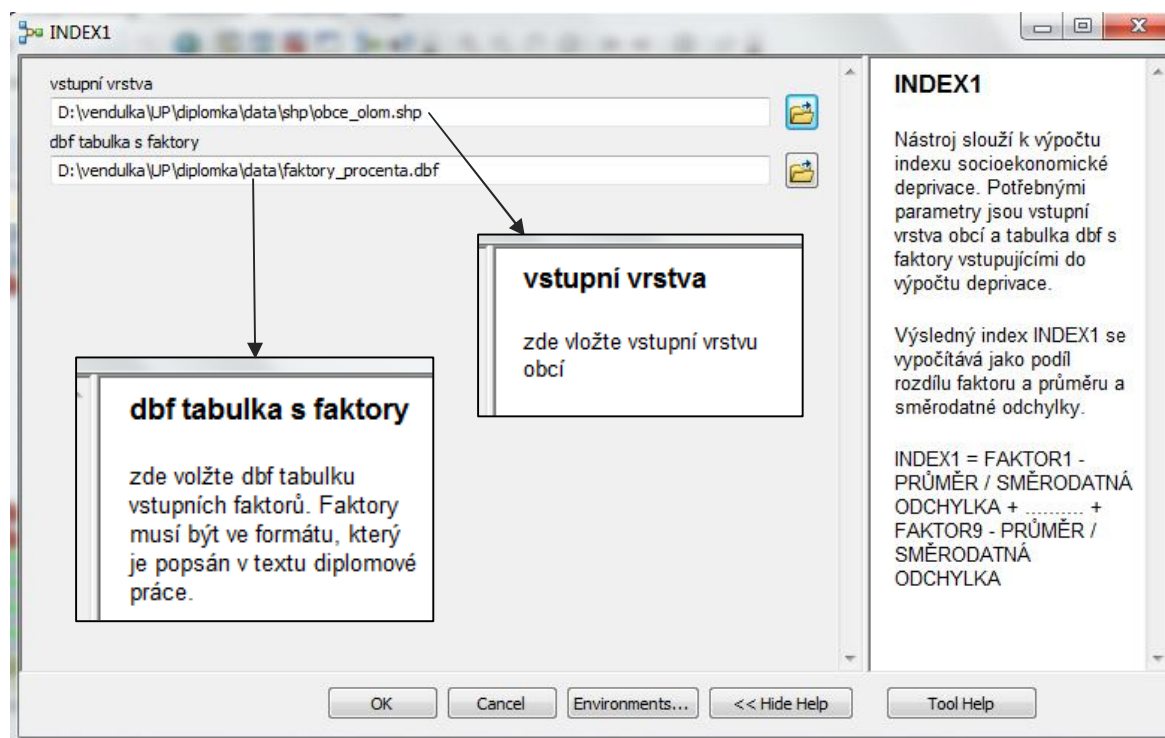
Tvorba nástrojů toolboxu DEPR\_INDEXY byla zpracována v model builderu programu ArcGIS 10. Zde proběhla i výsledná vizualizace dat v mapě. Následné grafické úpravy map byly provedeny v programech CorelDRAW 9.

## **2.3 Postup zpracování**

Pro výpočet socioekonomických deprivčních indexů je nutné mít připravená data vstupních faktorů. Jak data získat a připravit je popsáno v kapitole 4. Byla provedena základní statistika pro jednotlivé faktory i pro výsledné indexy, která je uvedena v textu diplomové práce.

Po získání vstupních faktorů byla data převedena do .dbf souboru, který byl nahrán do programu ArcGIS 10. V model builderu programu ArcGIS 10. byly vytvořeny také nástroje pro výpočet jednotlivých indexů. Postup tvorby nástrojů je rozebrán v kapitole 5. Pro úspěšný výpočet je nutné mít data za všechny obce v daném území a také je důležité mít stejný počet jako ve vstupní vrstvě obcí či ORP území. Jestliže není

tato podmínka splněna, výpočet neproběhne v pořádku. Ke každému nástroji byla vytvořena nápověda (obr.1) v ArcCatalogu v programu ArcGIS 10.



Obr.1 Nápověda k nástroji INDEX1 se zobrazením nápovědy k jednotlivým vstupním vrstvám (zdroj: autor, 2012)

Výsledky výpočtu indexů byly vizualizovány v podobě map v programu ArcGIS 10. a následně upraveny v grafických programech. V průběhu zpracování diplomové práce byla provedena korelační analýza, díky níž se hledala souvislost mezi vstupními faktory a deprivacími indexy, epidemiologickými daty a možnou deprivací území a jednotlivými faktory mezi sebou. Výsledky korelace jsou zobrazeny v tabulkách obsažených v textu. Korelace může nabývat hodnot -1 až 1, kdy 0 znamená žádnou závislost a čím více se hodnoty blíží 1, tím větší závislost vzniká. Hodnoty od 0,3 do 0,7 a od -0,3 do -0,7 prokazují slabou závislost a hodnoty od 0,7 do 1 a -0,7 do -1 silnou závislost. Jednotlivé závislosti jsou pro lepší přehled zobrazeny v tabulkách barvou, kdy slabá závislost je znázorněna světle zelenou barvou a silná závislost tmavě zelenou barvou.

### 3 PŘEHLED NEJČASTĚJI POUŽÍVANÝCH INDEXŮ

Nejvíce propracované a také nejčastěji používané indexy vznikly na území Velké Británie. Jejich využití v jiných zemích je obtížné, protože se liší v sociálních i kulturních podmínkách. V této kapitole bude shrnut přehled nejpoužívanějších socioekonomických deprivacních indexů, jejich vznik a vstupující proměnné.

#### 3.1 TOWNSEND INDEX

Byl navržen v roce 1988 ve Velké Británii pro poskytování měření materiální deprivace. Index vznikl pod záštitou Zdravotnického úřadu Severního regionu (Northern Regional Health Authority), aby bylo možné analyzovat hygienická opatření v severním regionu, který zahrnuje hrabství Cleveland, Cumbria, Durham, Northumberland, Tyne a Wear, s ohledem na nerovnosti v oblasti zdraví. Podle samotného Townsenda materiální deprivace znamená nedostatek zboží, služeb, prostředků, pohodlí a fyzického prostředí, které jsou obvyklé nebo alespoň vyžadující dnešní společnosti. Na druhou stranu není sociální deprivace součástí vztahů, funkcí, práv a povinností společnosti a jejích podskupin. Taková deprivace může být přičítána vlivu rasismu, sexismu a věkové diskriminaci. Townsend index se často využívá i při epidemiologických analýzách (Testi. A. a kol., 2004).

Index je založen na čtyřech proměnných, které byly získány ze sčítání lidu v roce 1981. Tyto proměnné reprezentují materiální deprivaci a jsou to:

- Nezaměstnanost, jako procento osob ekonomicky aktivních, kteří jsou nezaměstnaní
- Vlastnictví auta, jako procento domácností, které nemají auto
- Vlastnictví bytu, jako procento domácností, které bydlí v nájmu
- Přelidnění v domácnosti, jako procento, kde je více než 1 osoba na místnost

Proměnné nezaměstnanost a přelidnění neměly normální rozdělení a proto byly transformovány podle vzorce  $y=\log(x+1)$ . Poté, co jsou tyto dvě proměnné transformovány, získávají všechny čtyři proměnné stejnou váhu a výsledný index je tedy součtem těchto proměnných (Elliot, P., 2000, Šlachťová a kol., 2007).

Townsend index nezahrnuje proměnné stáří, etnické menšiny, samoživitelé, protože jsou spíše charakteristikou deprivovaných jedinců nežli samotné indikátory deprivace. Dále se tento index spíše vztahuje k domácnostem, nežli k jednotlivcům. Townsend je

považován za nejlepší indikátor materiální deprivace, který je v současnosti dostupný (Šlachtová a kol., 2007).

Townsend poukazuje na to, že čtyři proměnné, které jsou získané ze sčítání lidu a odrážejí socioekonomické podmínky, reprezentují stav deprivace. Díky tomu se jim říká „přímý indikátor“ deprivace. Naopak „nepřímé indikátory“ deprivace reprezentují oběti těchto podmínek nebo stavů jako jsou například senioři etnických menšin nebo samoživitelé. Townsend zdůrazňuje, že sounáležitost těchto kategorií není samo o sobě indikátorem deprivace, i když lidé patřící do této skupiny jsou opravdu deprivováni (Testi. A. a kol., 2004). Při výběru ukazatelů musí být brány v úvahu formy deprivace, které jsou měřeny a ne stav jedince, který deprivací trpí.

Index se vypočítá následovně:

$$T_1 = \log(X_1 + 1); T_2 = \log(X_2 + 1); T_3 = X_3; T_4 = X_4$$

Kde je  $X_1$  = nezaměstnanost

$X_2$  = přelidnění

$X_3$  = vlastnictví auta

$X_4$  = vlastnictví bytu

$$z_1 = \frac{t_1 - \mu_{T_1}}{S_{T_1}}; z_2 = \frac{t_2 - \mu_{T_2}}{S_{T_2}}; z_3 = \frac{t_3 - \mu_{T_3}}{S_{T_3}} \quad z_4 = \frac{t_4 - \mu_{T_4}}{S_{T_4}}$$

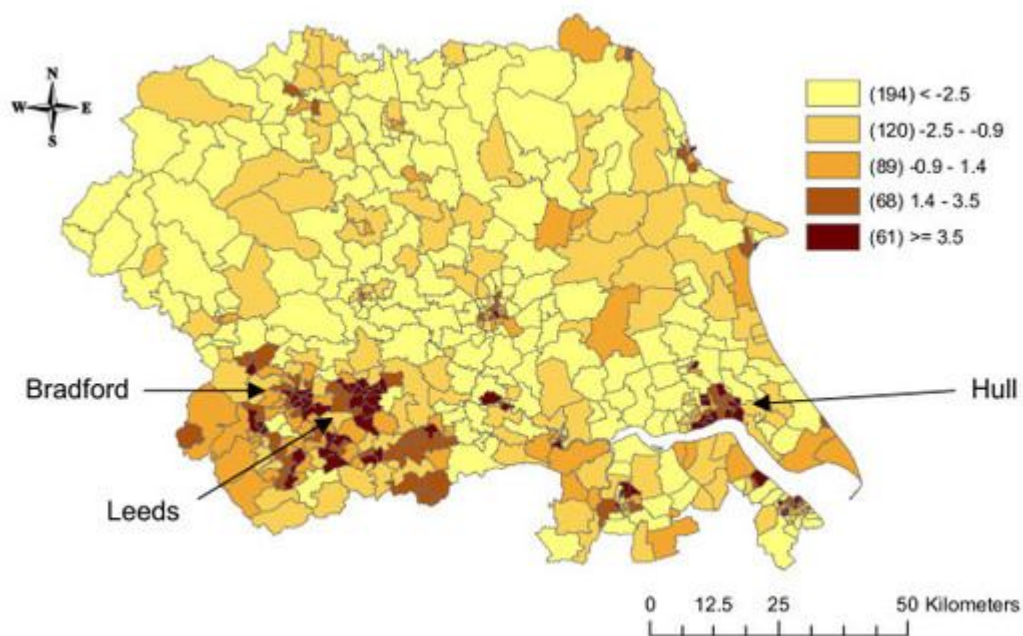
Kde  $\mu_{T_i}$   $i = 1, \dots, 4$  je průměr celé oblasti zájmu a  $S_{T_i}$   $i = 1, \dots, 4$  je směrodatná odchylka pro celou oblast zájmu.

Townsend index je dán jako nevážená suma ze  $z_i$ :

$$\text{Townsend Index} = \sum_{i=1}^4 z_i$$

Proměnné nezaměstnanost a přelidnění jsou převedeny pomocí transformace na logaritmy, protože neměly normální rozdělení. Logaritmická transformace jsou běžně používané pro stabilizaci odchylek, lineárních vazeb a snižování zkreslení. V závislosti

na tomto typu transformace umožňuje získat více normální distribuce, zvláště pokud existuje rozsáhlé pozitivní asymetrie. Záporné hodnoty výsledku Townsend indexu ukazují méně deprivované oblasti a kladné hodnoty ukazují více deprivované indexy (Testi. A. a kol., 2004).



Obr.2 Townsend index socioekonomické deprivace v oblasti Yorkshire z roku 1991

(zdroj: [http://www.springerimages.com/Images/Geography/5-10.1186\\_1476-072X-7-410](http://www.springerimages.com/Images/Geography/5-10.1186_1476-072X-7-410))

### 3.2 CARSTAIRS-MORRIS

Index byl konstruován Carstairem a Morrisem v roce 1981 pro vyhodnocení nerovnosti ve zdraví, které existují mezi populací ve Skotsku. Tento index je také znám jako SCOTDEP index a je velmi podobný Townsend indexu. SCOTDEP ale na rozdíl od Townsend indexu mnohem více reprezentuje situaci ve Skotsku. Index, který se využívá při epidemiologických analýzách, je založen na čtyřech socioekonomických proměnných odvozených z cenzu z roku 1981. Proměnné byly vybrány na základě předchozích prací, které zkoumaly zdraví a deprivaci v oblasti Glasgow a Edinburghu. V souladu s přáním autora každý z indikátorů slouží pro reprezentaci materiální deprivace. Dvě proměnné jsou shodné s proměnnými z Townsend indexu a to přelidnění a vlastnictví auta. Další dvě proměnné jsou nezaměstnanost, která je omezena na nezaměstnanost mužů, protože ve Skotsku je nezaměstnanost žen velice nízká, a záležitost do nízké sociální vrstvy nahrazuje vlastnictví bytu. Tato volba je odůvodněná autorovým pozorováním („náležítost do nízké sociální třídy...ukazuje výdělek na dolním

konci stupnici příjmu“, „neobsahuje vlastnictví bytu vzhledem k převládající struktuře bytového fondu ve Skotsku“). Autoři se shodli, že proměnná vlastnictví bytu nemusí být diskriminátorem mezi větším množstvím populace (Testi. A. a kol., 2004).

Proměnné, které vstupují do indexu, jsou:

- Přelidnění, jako procento osob v bytech více než 1 osobou/místnost
- nezaměstnanost mužů, jako procento z ekonomicky aktivních
- nízká sociální třída, jako procento zastoupení dvou nejnižších sociálních tříd
- vlastnictví auta, jako procento domácností bez auta

Na rozdíl od ostatních měření jsou všechny čtyři proměnné vypočítány ve vztahu k jednotlivcům a ne domácnostem, což je považováno za vhodnější pro účely analýzy událostí, které se vztahují k jednotlivcům (Šlachtová H. a kol., 2007).

SCOTDEP index používá neváženou kombinaci čtyř proměnných, kde je:

X1 = přelidnění

X2 = nezaměstnanost mužů

X3 = nízká sociální třída

X4 = vlastnictví auta

$$z_1 = \frac{x_1 - \mu_{X_1}}{S_{X_1}}, z_2 = \frac{x_2 - \mu_{X_2}}{S_{X_2}}, z_3 = \frac{x_3 - \mu_{X_3}}{S_{X_3}} \text{ and } z_4 = \frac{x_4 - \mu_{X_4}}{S_{X_4}}$$

Kde  $\mu_{X_i}$   $i=1, \dots, 4$  je průměr dané proměnné pro území celého Skotska a  $S_{X_i}$   $i=1, \dots, 4$  je směrodatná odchylka proměnné pro území celého Skotska. Index je pak dán:

$$SCOTDEP = \sum_{i=1}^4 z_i$$

Čím větší je skóre, tím větší je deprivace v dané oblasti. Výsledná distribuce byla rozdělena do sedmi kategorií vyjadřující od nejvíce prosperujících po velmi deprivované oblasti. Většina byla umístěná do prostředních tří kategorií (Testi. A. a kol., 2004).

### 3.3 JARMAN INDEX (UPA 8)

Tento index vznikl v roce 1984 ve Velké Británii a je praktikován na oblasti Anglie a Walesu. Byl konstruován na základě údajů z censu na úrovni územních celků a sloužil k soustředění zdrojů primární zdravotní péče v oblastech. Na konci 70. let se zvláště lišila populace vnitřních měst – staří lidé žijící sami, vysoké procento osamělých rodičů, přeplněné byty, etnické minority, nezaměstnanost, zvláště u mladých lidí, černošské populace a populace s nízkým vzděláním. Tyto faktory spolu se špatným životním prostředím a nízkou kvalitou bydlení způsobily odlišné vzorce mortality a morbidity a využívání zdravotních služeb (Šlachtová, H. a kol., 2007).

Od roku 1988 bylo indexu využíváno ministerstvem zdravotnictví a sociálního zabezpečení ve Velké Británii s cílem přezkoumat vzorec RAWP (alokace zdrojů pracovní skupiny) k tomu, aby udělal dodatečné platby praktickým lékařům pro každého pacienta žijícího v deprivované oblasti. V roce 1995 ministerstvo zdravotnictví vytvořilo tři pásma deprivace platících odpovídající skóre 30, 40 a 50. Každému z pacientů, který bydlí v okrsku spadající mezi Jarman skóre 30 a 40 se zvýší roční poplatky za každého pacienta, který žije v okrsku spadajícího do Jarman skóre 50. Tento index je velmi často používán při analýze připouštějící poměry hospitalizace mentálně nemocných (Testi. A. a kol., 2004).

Do Jarman indexu vstupuje osm proměnných (v závorkách jsou uvedeny relativní četnosti proměnných):

- nezaměstnanost (3,3 %) – podíl nezaměstnaných z ekonomicky aktivních
- přelidnění – více než 1 osoba/místnost (2,9 %)
- osamělí rodiče (3,0 %)
- podíl obyvatel mladších 5 let (4,6 %)
- osamělí staří lidé (6,6 %)
- etnikum – domácnosti člověka narozeného mimo Británii (2,5 %)
- nízká sociální třída (3,7 %) – nekvalifikovaná hlava rodiny
- mobilita (2,7 %) – podíl těch, kteří změnili bydliště v předešlém roce



Proměnné pocházející z dat sčítání lidu z roku 1981, lze rozdělit do dvou různých skupin, protože odrážejí jak socioekonomické tak demografické podmínky. Index se vypočítá takto:

$$T_1 = \arcsin \sqrt{\frac{X_1}{100}}, T_2 = \arcsin \sqrt{\frac{X_2}{100}}, \dots, T_8 = \arcsin \sqrt{\frac{X_8}{100}}$$

$$z_1 = \frac{t_1 - \mu_{T_1}}{s_{T_1}}, z_2 = \frac{t_2 - \mu_{T_2}}{s_{T_2}}, \dots, z_8 = \frac{t_8 - \mu_{T_8}}{s_{T_8}}$$

Jarman index je pak dán, jako vážená suma  $z_i$ :

$$UPA 8 = \sum_{i=1}^8 z_i w_i$$

Váhy  $w_i$  které jsou uvedeny v tabulce stejně jako vybrané proměnné, byly vybrány díky průzkumu mezi praktickými lékaři (Testi. A. a kol., 2004).

Tabulka1: Proměnné a jejich váhy vstupující do Jarman indexu

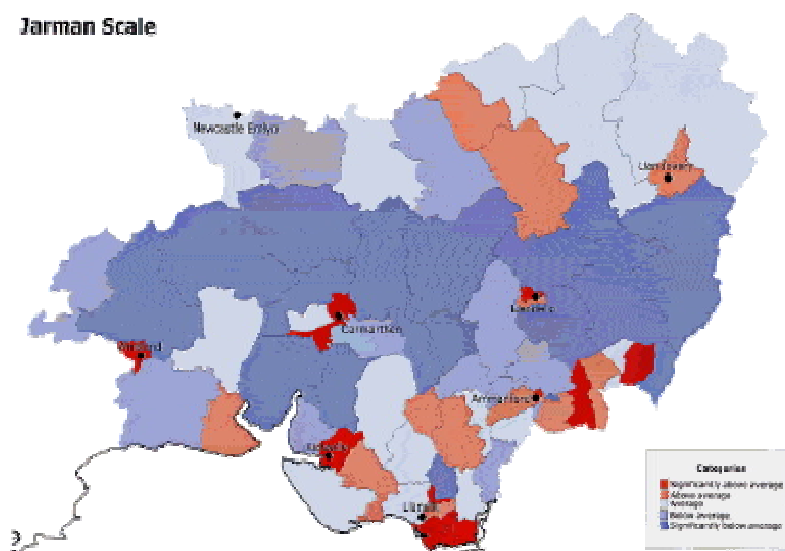
Variables	Weights
$X_1$	$w_1 = 6,62$
$X_2$	$w_2 = 4,64$
$X_3$	$w_3 = 3,01$
$X_4$	$w_4 = 3,74$
$X_5$	$w_5 = 3,34$
$X_6$	$w_6 = 2,88$
$X_7$	$w_7 = 2,68$
$X_8$	$w_8 = 2,50$

Vzorek byl vytvořen každým desátým z dotázaných praktických lékařů ve Velké Británii, kteří byli požádáni, aby ohodnotili váhu (od 0 do 9) podle škály faktorů ze sčítání lidu podle míry zvyšující jejich pracovní náplň nebo nátlak v jejich službách. Ve výsledku pak bylo využito průměrné hodnoty zjištěných vah. Byla použita

transformace a standardizace arcussinus. Tato transformace je pak dána (Testi. A. a kol., 2004).:

$$T = \arcsin \sqrt{\frac{X_i}{100}}$$

kde druhá odmocnina používá desetinné číslo od 0 do 1. Tato transformace dokazuje normalizaci dat, takže získávají přibližně normální rozdělení, jinak by nebylo možné správně přejít ke standardizaci. Kromě toho tento index lépe vyhovuje pro účely zjištění deprivace uvnitř měst, zvláště Londýna a není vhodný k posuzování jiných oblastí. (Šlachtová, H. a kol., 2007, Testi. A. a kol., 2004).



Obr.3 Jarman index socioekonomické deprivace

(zdroj: [http://online.carmarthenshire.gov.uk/agendas/eng/HOSC20060118/REP03\\_01.HTM](http://online.carmarthenshire.gov.uk/agendas/eng/HOSC20060118/REP03_01.HTM))

### 3.4 MATDEP a SOCDEP

V roce 1993 Forrest a Gordon objevili dvě odlišné míry deprivace. Vycházeli z dat ze sčítání lidu v roce 1991 ve Velké Británii. Snažili se deprivaci rozdělit na materiální a sociální. MATDEP je navržen k měření materiální deprivace, SOCDEP vyčísluje sociální deprivaci. Proměnné obsahující MATDEP jsou „přímými indikátory“ deprivace, která neumožňuje lidem uspokojovat materiální potřeby a proměnné vstupující do SOCDEP jsou „nepřímými indikátory“, které vyřazuje deprivované z jejich společenských rolí (Testi. A. a kol., 2004).

Proměnné vstupující do MATDEP jsou:

- přelidnění, jako procento domácností s více než 1 osoba/místnost
- nedostatek vybavení, jako procento domácností s chybějícím vybavením nebo sdíleným s jiným bytem (koupelna nebo toaleta vně bytu)
- bez ústředního topení, jako procento domácností bez ústředního topení
- vlastnictví auta, jako procento domácností bez auta.

Nechť  $\max(X_i)$ ,  $i=1, \dots, 4$  jsou maximální hodnoty pro každou proměnnou v celé oblasti zájmu. Celkové skóre je dáno jako nevážený součet jednotlivých  $X_i$  dělených jeho maximem, které je

$$MATDEP = \sum_{i=1}^4 \frac{x_i}{\max(X_i)}.$$

Proměnné vstupující do SOCDEP jsou:

- nezaměstnanost, jako procento z ekonomicky aktivních
- mladí nezaměstnaní, jako procento ekonomicky aktivních ve věku 16 – 24 let
- staří lidé, jako procento domácností s osamělým důchodcem
- osamělí rodiče, jako procento domácností neúplných s dětmi ze všech domácností
- dlouhodobě nemocní, jako procento domácností s osobou dlouhodobě nemocnou
- závislí, jako procento ze všech domácností, v nichž je jedna osoba závislá (např. osamělý nemocný důchodce)

SOCDEP skóre je stejně jako MATDEP souhrn nevážených standardizovaných skóre pro každou proměnnou, takže  $\max(X_i)$ ,  $i=1, \dots, 6$  jsou maximální hodnoty pro každou proměnnou v celé oblasti zájmu.

$$SOCDEP = \sum_{i=1}^6 \frac{x_i}{\max(X_i)}$$

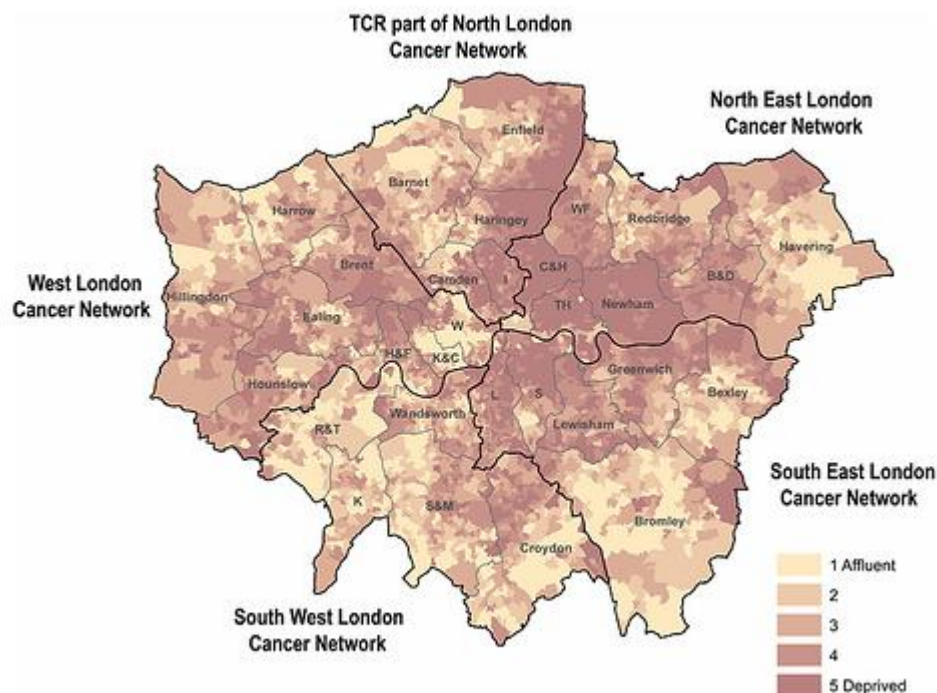
Oba indexy MATDEP a SOCDEP jsou sumou nevážených standardizovaných skóre pro každou proměnnou. Každá proměnná je standardizována dělením procentní hodnoty každého indikátoru v určité oblasti maximální hodnotou každého indikátoru ve všech oblastech, aby vzniklo číslo mezi 0 a 1. Maximum SOCDEP je 6 a MATDEP je 4. Vyšší skóre indikují vyšší deprivaci (Šlachťová, H. a kol., 2007).

### **3.5 IMD 2004 (INDEX MNOHONÁSOBNÉ DEPRIVACE 2004)**

Index vícenásobné deprivace 2004 vznikl pod záštitou ministerstvem životního prostředí, dopravy a regionů. Index vznikl na katedře sociální politiky a sociální práce na univerzitě v Oxfordu s cílem poskytnout informace užitečné pro místní orgány. Jedná se o inovativní a podrobný index, který přezkoumává a aktualizuje index místních podmínek (1992 ILC) a 1998 index místní deprivace (1998 ILD). IMD 2004 je kombinací informací ze sedmi okruhů deprivace:

- příjem
- zaměstnání
- zdravotní deprivace a invalidita
- vzdělání
- kvalifikace
- problémy bydlení a služeb
- prostředí bydlení a kriminalita

Index je založen na předpokladu, že deprivace se skládá z oddělených rozměrů, z nichž každý odráží různé aspekty deprivace. Z tohoto důvodu se příslušný index počítá pro každou dimenzi zvlášť. Indexy jsou tvořeny řadou statisticky silných ukazatelů. Aktuální ukazatelé jsou dostupné na úrovni celé Anglie. Především by každý index měl přímo měřit hlavní stránku dimenze deprivace. Index je suma kombinovaných vážených a exponenciálně transformovaných pořadí okruhů deprivace. Čím větší je IMD 2004 tím více je daná oblast deprivovaná.



Obr.4 Index vícenásobné deprivace (IMD 2004) pro oblast Londýna.

(zdroj: <http://blogs.nature.com/london/2007/11/08/how-underprivileged-parts-of-london-can-carry-greater-cancer-risks>)

### 3.6 DoE INDEX (Department of the Environments Index)

Index z roku 1993, který určuje deprivaci urbanistických celků, byl vytvořen ve Velké Británii. DoE index byl vytvořen pro identifikaci oblastí s největší potřebou čerpání zdrojů ze strany místních úřadů. Tento index je založen na datech z census a používá tři dimenze deprivace – sociální, ekonomickou a bydlení a další dimenzi týkající se menšin:

- sociální, jako procento domácností samoživitelů a procento osamělých důchodců
- ekonomická, jako procento nezaměstnaných a procento nekvalifikovaných
- bydlení, jako procento přelidněných domácností a procento bez základního hygienického vybavení
- neklasifikovaná, jako procento domácností lidí narozených v britských koloniích

Index je složen z vážených sum Z-skóru jednotlivých komponent (Šlachtová, H. a kol., 2007).

### 3.7 ILC INDEX (Department of the Environments Index of Local Conditions ILC)

Jak už bylo výše uvedeno, tento index z roku 1991 užívá kombinaci 13 dat censu a jiných zdrojů. Byl vytvořen Ministerstvem životního prostředí, dopravy a regionálního rozvoje k obdobným účelům jako DoE na třech úrovních dat za Anglii - na úrovni sčítacích obvodů, základních sídelních jednotek a okresů.

7 proměnných censu:

- nezaměstnanost
- děti v nízko-příjmových domácnostech
- přelidnění
- chybějící základní hygienické vybavení
- domácnosti bez automobilu
- děti žijící v nevyhovujících podmínkách
- účast na vzdělávání (lidé nad 17 let)

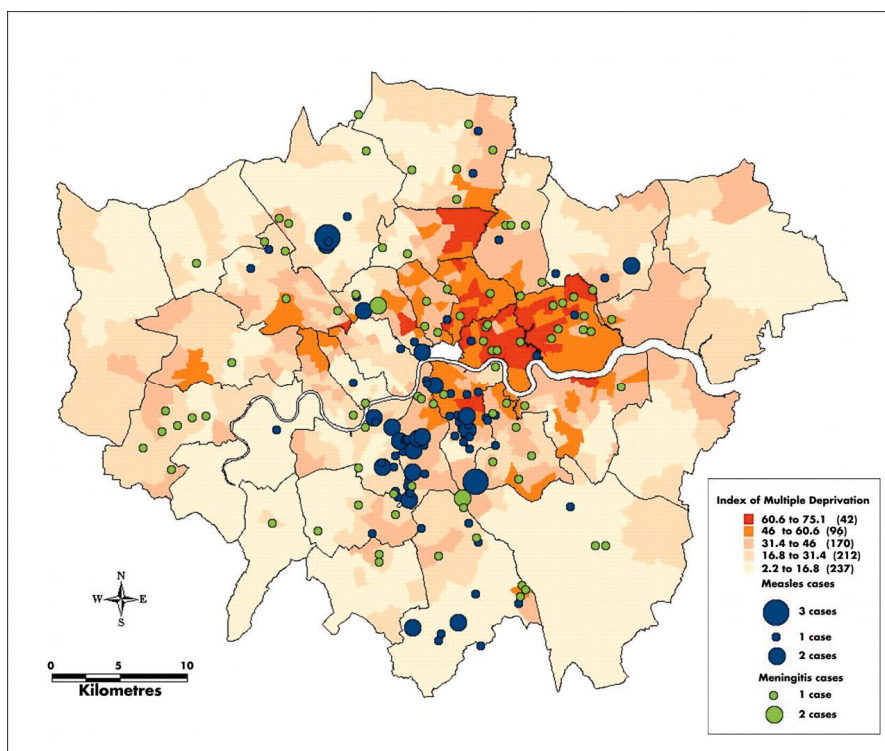
6 proměnných z jiných databází:

- dlouhodobá nezaměstnanost
- pobírání příjmových dávek
- nízká úroveň vzdělání
- standardizovaná úmrtnost
- zdevastovaná území (poměr ladem ležící půdy k celkové ploše)
- účast na pojištění

ILC index místních podmínek je nevážená suma vybraných indikátorů užitím jejich log-transformovaných hodnot chí-kvadrátů. Každá z osob majících určité vybrané proměnné je porovnána s počtem očekávaným ve Velké Británii. V případě hodnoty chí-kvadrátu menšího než 1 byla k této hodnotě připočtena hodnota 1 vzhledem k následné transformaci. Pak následovala log-transformace a aktuální míry, u nichž byl rozdíl skutečné a očekávané hodnoty záporný, byly udávány se znaménkem minus. Sumární skóry větší než 0 indikují vyšší hodnotu deprivace. Tento index se liší od předchozích tím, že užívá skutečná čísla a ne procentní podíly jako vstup do výpočtů. To dává nižší váhu těm oblastem, kde počty jsou menší. V aktualizovaném indexu v roce 1998 byla odstraněna proměnná „dětí žijící v nevyhovujících podmínkách“ (Šlachtová a kol., 2007).

### 3.8 DETR (ILD) Index (Department of the Environment, Transport and the Regions Index of Local Deprivation ILD)

Na stejném pracovišti, kde vznikl index ILC, vznikl roku 1998 nový index, jehož cílem bylo aktualizovat ILC na nově vymezená území sídelních jednotek. DETR je kombinací 12 indikátorů z censu nezaměstnanost, závislé děti příjemců dávek, přelidnění, chybějící hygienické zařízení, pobírání příjmových dávek, účast na vzdělání (17 let). Z jiných zdrojů rutinních dat byly získány údaje o dlouhodobé nezaměstnanosti, příjmových dávkách, nízké úrovni vzdělání, SMR mladších 75 let, zdevastovaných územích a účasti na pojištění. Hlavní rozdíl mezi indexem 1991 (ILC) a 1998 (DETR) je v tom, že dřívější index pouze spojoval indikátory dohromady, zatímco pozdější bere do úvahy pouze kladné hodnoty (jenom tam, kde skutečné hodnoty převyšovaly očekávané). Druhý rozdíl spočívá v tom, že starší index neváží indikátory, ale novější DETR přiřazuje SMR a účasti na pojištění váhu dvě. DETR byl následujícího roku aktualizován (Šlachtová a kol., 2007).



Obr.5 DETR index Londýna při vyhodnocování výskytu spalniček a meningitidy

(zdroj: <http://adc.bmj.com/content/90/4/424.full>)

### 3.9 Area deprivation in Scotland

Index vytvořený kolektivem Kearns A., Gibb K. a Mackay D. v letech 1998 - 2000 je jedním z nejnovějších indexů pro Skotsko. Index měří deprivaci přímo na rozdíl od předchozích, které využívaly především dat z censu. Autoři vybrali šest hlavních okruhů týkajících se dimenze deprivace, z nichž každý obsahuje několik indikátorů (Gibb K. a kol, 1998).

Hlavní okruhy a zahrnuté indikátory jsou:

- bydlení – přelidnění, nedostatek základního hygienického vybavení, prázdné byty v obytných zónách
- prostředí (kriminalita) – hlášení pojišťoven (použito z důvodů nespolehlivosti policejních hlášení)
- zdraví - dlouhodobě a chronicky nemocní, standardizovaná úmrtnost ve věku 0 – 64 let a nízká porodní hmotnost dětí osamělých matek
- vzdělání – podíl osob, které se nevzdělávají po 17. roce věku, a osoby ve věku 16-24 s vyšším vzděláním
- trh práce - míra nezaměstnanosti
- chudoba – vlastnictví auta, počet dětí v domácnostech bez živitele

Nejprve byla provedena analýza, do které vstupovalo celkem 15 proměnných. Z toho je devět proměnných z censu a sedm proměnných mimo census. Indikátory byly zpracovány pomocí chí-kvadrátu, kdy se porovnávaly pozorované hodnoty indikátoru v oblasti a očekávané hodnoty průměru za celou zemi). Následovala logaritmická transformace, čímž se odstranily účinky extrémních hodnot. Negativní hodnoty chí-kvadrátu byly změněny na 0, protože se sledovala pouze deprivace (index tedy není symetrický). Nakonec byla provedena korelační analýza a byly vybrány indikátory s korelací 0,30-0,80. Z těchto indikátorů byly vybrány výsledné proměnné faktorovou analýzou.

Výsledný index se tedy skládal ze šesti proměnných (jedna z každého okruhu), jedna proměnná byla z censu a šest mimo census: přelidněnost, pojištění, nezaměstnanost, standardizovaná úmrtnost 0-64 let, bez SŠ vzdělání a příjem sociálních dávek (Šlachtová a kol., 2007).



## 4 VSTUPNÍ FAKTORY

V předchozí kapitole byly shrnuty nejpoužívanější socioekonomické deprivací indexy a jejich vstupní faktory. Každý stát má jinou ekonomickou a sociální situaci, proto je vhodné sestavit pro jednotlivý stát individuální socioekonomický index.

Při tvorbě a konstrukci socioekonomického deprivací indexu pro území Olomouckého kraje se vycházelo z metodiky vytvořené ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě, kde se touto problematikou odborníci zabývali v rámci projektu *Konstrukce socioekonomického deprivací indexu pro analýzu rutinně sbíraných dat o zdravotním stavu populace s možností využití GIS v letech 2005 – 2007*.

Pro území Olomouckého kraje bylo zpracováno a graficky znázorněno devět vstupních faktorů, které můžeme rozdělit na faktory materiální a sociální. Faktory byly zpracovány jak pro obce Olomouckého kraje, tak pro obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) v Olomouckém kraji. Vstupní data jsou získána ze sčítání lidu, bytů a domů 2001, která jsou volně dostupná ve veřejné databázi Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ) pod záložkou SLDB.

Nejprve byla vyhodnocena data za obce a následně byly z těchto dat získávány údaje za ORP, protože ve veřejné databázi jsou uvedeny statistiky pouze pro územní jednotky obcí, okresů a celou Českou republiku. Vstupní faktory jsou rozděleny na materiální faktory a sociální faktory (Šlachťová, H., 2007):

Materiální faktory:

- Právní důvod užívání bytu
- Obytná plocha na osobu
- Vlastnictví automobilů
- Vlastnictví telefonů
- Vlastnictví objektu k rekreaci

Sociální faktory:

- Nezaměstnanost
- Muži bez partnera
- Ženy bez partnera
- Vzdělání

Získaná data z veřejné databáze ČSÚ byly nejprve zpracovány v programu MS Excel a následně převedeny do .dbf souboru. V následujících podkapitolách bude popsáno jak zpracovat data z databáze ČSÚ pro jednotlivé faktory.

#### 4.1 Právní důvod k užívání bytu

Faktor právní důvod k užívání bytu byl sestaven z tabulky *Obydlené byty v rodinných a bytových domech podle právního důvodu užívání v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. V tabulce je uvedeno několik možností obydlení bytu. Jsou to:

- Ve vlastním domě
- V osobním vlastnictví (byt člena stavebního bytového družstva, byt člena družstva nájemců)
- Nájemní

Výsledné hodnoty jsou podílem počtu jednotlivých možností užívání bytů a celkovým počtem bytů. Těmto možnostem byla následně přiřazena známka od 1 do 3 pro výpočet známky kvality bydlení. Čím kvalitnější bydlení (v našem případě ve vlastním domě) tím lepší známka byla přiřazena. Výsledná známka kvality bydlení byla vypočtena následovně:

**Známka kvality bydlení** =  $3 \cdot (\text{ve vlastním domě} / \text{celkový počet bytů}) + 2 \cdot (\text{v osobním vlastnictví} / \text{celkový počet bytů}) + 1 \cdot (\text{nájemní} / \text{celkový počet bytů})$

Výsledná známka kvality bydlení se pohybuje v hodnotách mezi 0,93 až 2,87 u obcí a 1,9 až 2,43 u ORP. Známky blízké se minimu znamenají horší kvalitu bydlení a naopak známka blízká se maximu znamená lepší kvalitu bydlení.

Pro známky kvality bydlení Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obec

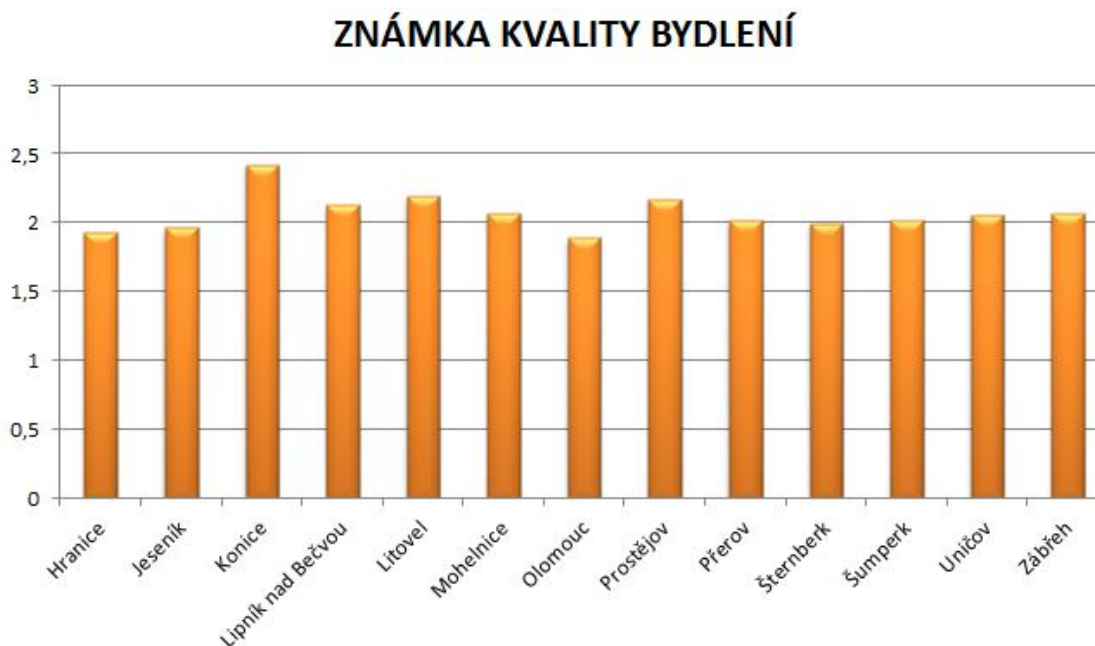
	směrodatná odchylna	průměr	minimum	maximum
%	0,24	2,35	2,87	0,93

- ORP

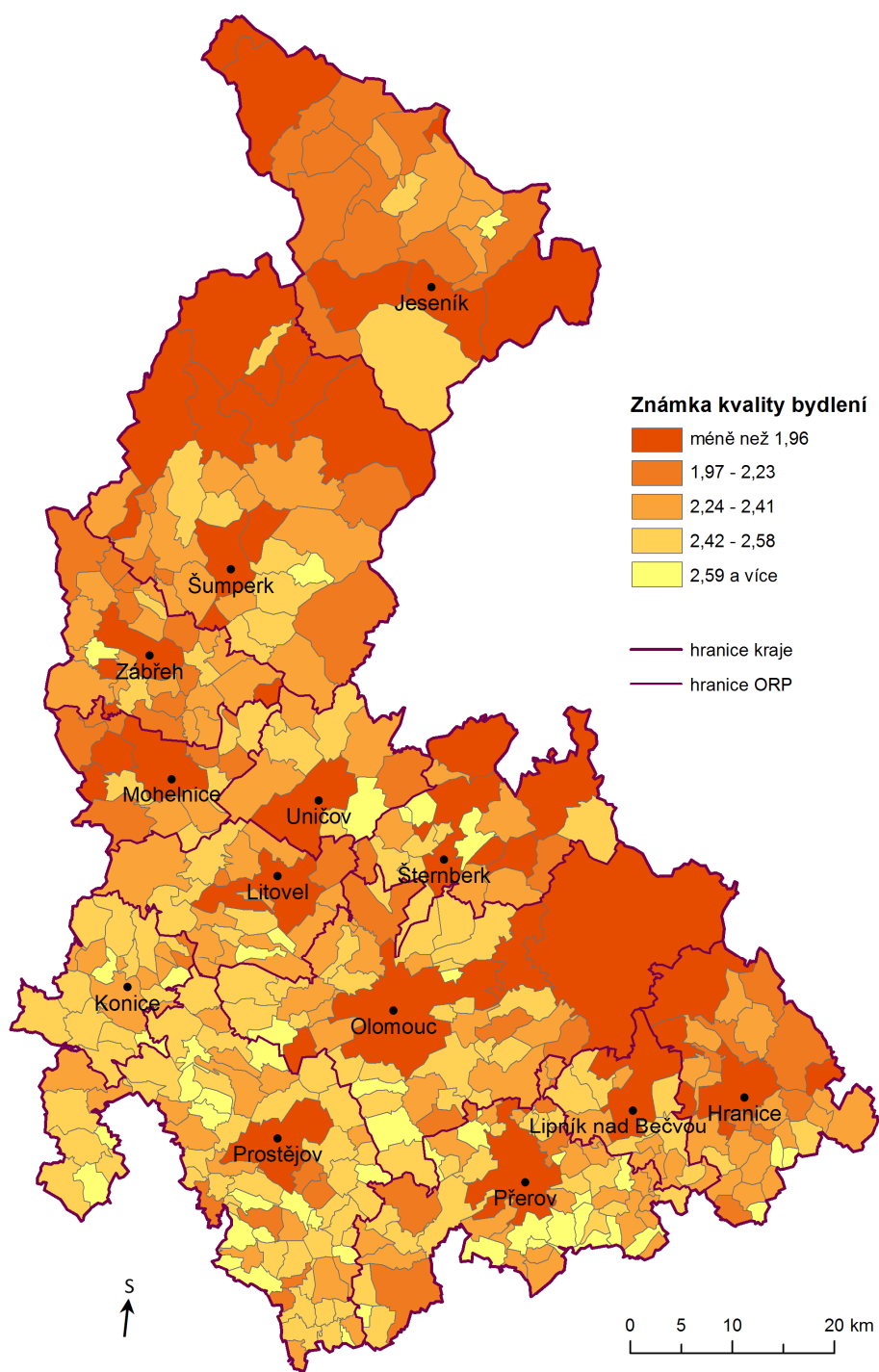
	směrodatná odchylna	průměr	minimum	maximum
%	0,14	2,08	1,90	2,43

Známka kvality bydlení je graficky znázorněna v mapě (obr.7). Zde je vidět, že v centru obcí s rozšířenou působností je kvalita bydlení zhoršená. Je to způsobeno zejména tím, že lidé ve větších městech využívají možnosti nájemního bydlení. Tato problematika byla řešena v analýze Bydlení a jeho specifický trh analytikem ČSÚ Ing. Václavem Kupkou. V grafu (obr.6) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.

Do socioekonomického deprivčního indexu ovšem nevstupuje známka kvality bydlení, ale podíl jiných než rodinných domů (%). Známka kvality bydlení byla použita jako vhodnější znázornění rozdílnosti jednotlivých obcí.



Obr.6 Známka kvality bydlení ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



Obr.7 Známka kvality bydlení obcí Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 4.2 Obytná plocha

Obytná plocha na osobu byla zjištěna z tabulky *Charakteristiky úrovně bydlení podle obcí* veřejné databáze ČSÚ. Faktor obytné plochy byl přepočítán na jednoho obyvatele. Ve výsledku se tedy jednalo o podíl obytné plochy a počtu obyvatel v bytě. Výsledek je veden v m<sup>2</sup>.

Pro obytnou plochu (m<sup>2</sup>) na osobu Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

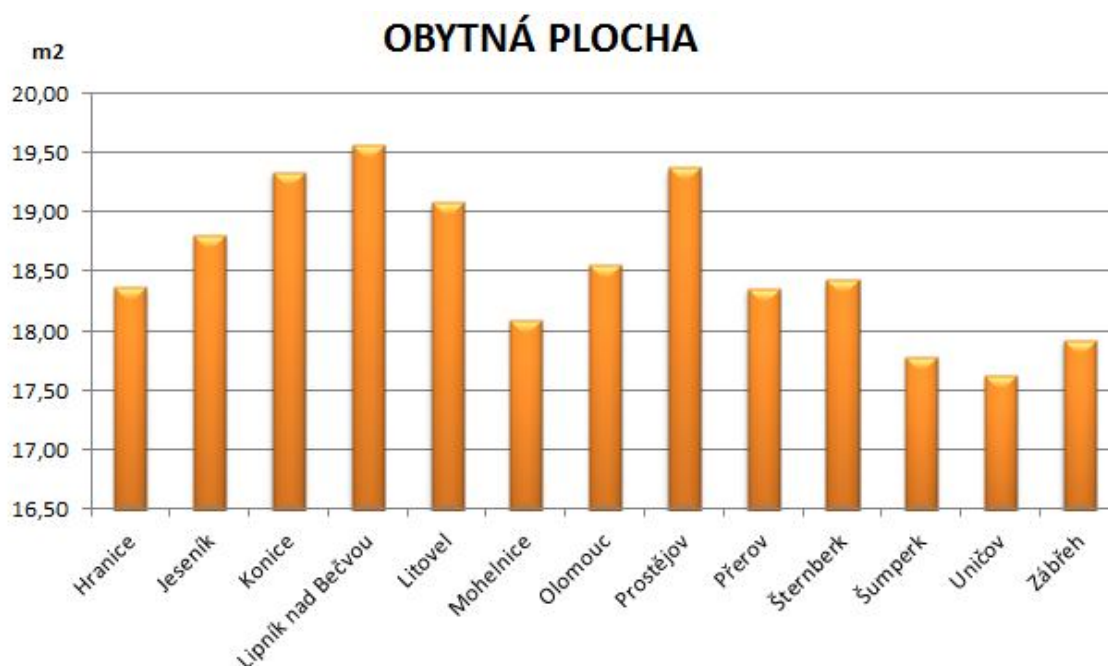
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	1,81	19,77	14,72	25,32

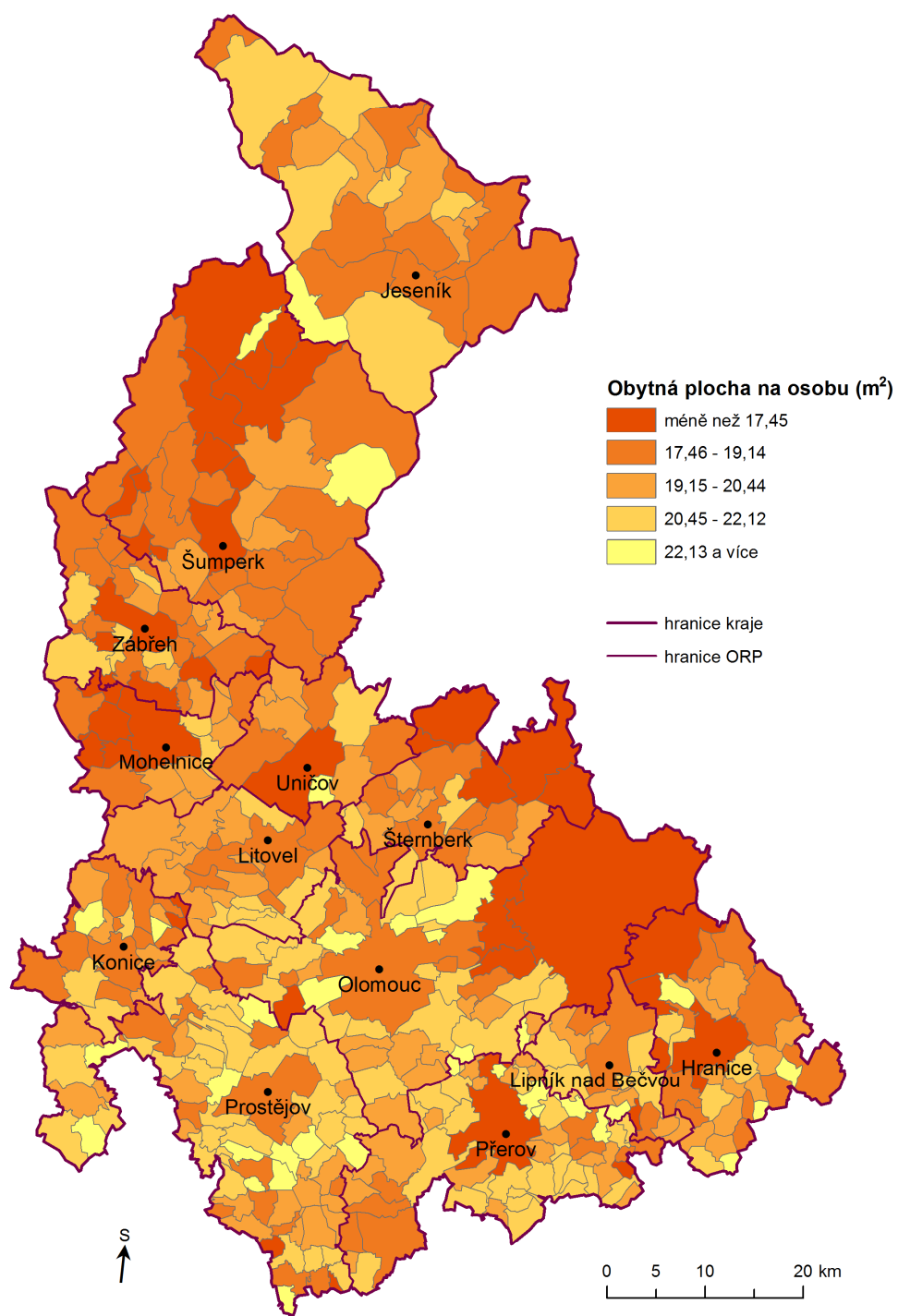
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	0,63	18,56	17,63	19,56

Mapa (obr.9) znázorňuje, že menší obytnou plochu (m<sup>2</sup> na osobu) mají především v severní části kraje a to v ORP Uničov, Šumperk, Zábřeh a Mohelnice. Naopak v ORP Prostějov, Lipník nad Bečvou a Konice jsou na tom nejlépe.



Obr.8 Obytná plocha na osobu (m<sup>2</sup>) na území ORP Olomouckého kraje (zdroj:autor, 2012)



Obr. 9 Obytná plocha (m<sup>2</sup>) na osobu v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

### 4.3 Vlastnictví automobilů

Faktor vlastnictví automobilů byl sestaven z tabulky *Počty bytů podle vybavení a rekreačních možností bytových domácností v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. V tabulce je uvedeno, jestli rodina vlastní jeden nebo 2 a více automobilů. Výsledné hodnoty jsou podílem počtu automobilů a celkovým počtem bytových domácností. Těmto možnostem byla následně přiřazena známka 1 a 2 pro výpočet známky vlastnictví automobilu. Pokud vlastní rodina více jak jeden automobil, byla mu přiřazena známka 2 a pokud vlastní pouze jeden automobil známka jedna. Výsledná známka byla vypočtena následovně:

$$\text{Známka vlastnictví automobilu} = 2 * (\text{2 a více automobilů} / \text{celkový počet bytů}) + 1 * (\text{1 automobil} / \text{celkový počet bytů})$$

Výsledná známka vlastnictví automobilu se pohybovala v hodnotách mezi 0,31 až 0,85. Čím více se známka blíží minimu tím méně aut rodina vlastní nebo nevlastní žádné auto. Naopak čím více se blíží známka maximu, tím více aut rodina vlastní.

Pro známky vlastnictví automobilů Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obce

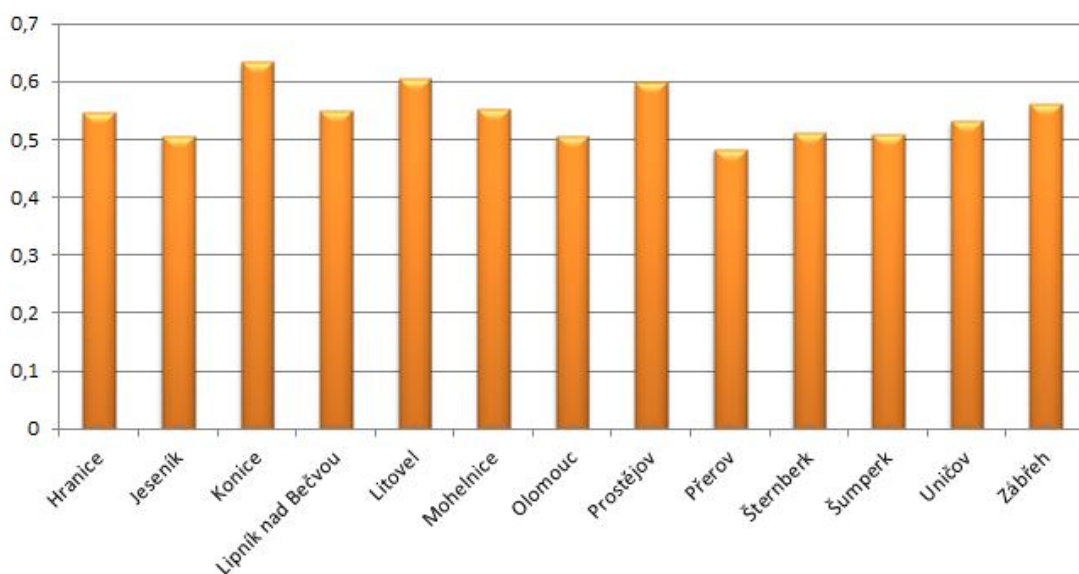
	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	6,65	53,52	30,00	72,97

- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	3,61	49,26	44,08	56,21

Jak bylo uvedeno u faktoru právní důvod k užívání domu ani v tomto případě nevstupuje do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu známka vlastnictví automobilu. Do výpočtu vstupuje podíl domácností bez automobilu (%). Tato známka byla vypočtena a zobrazena pro přehlednější hodnocení jednotlivých obcí kraje.

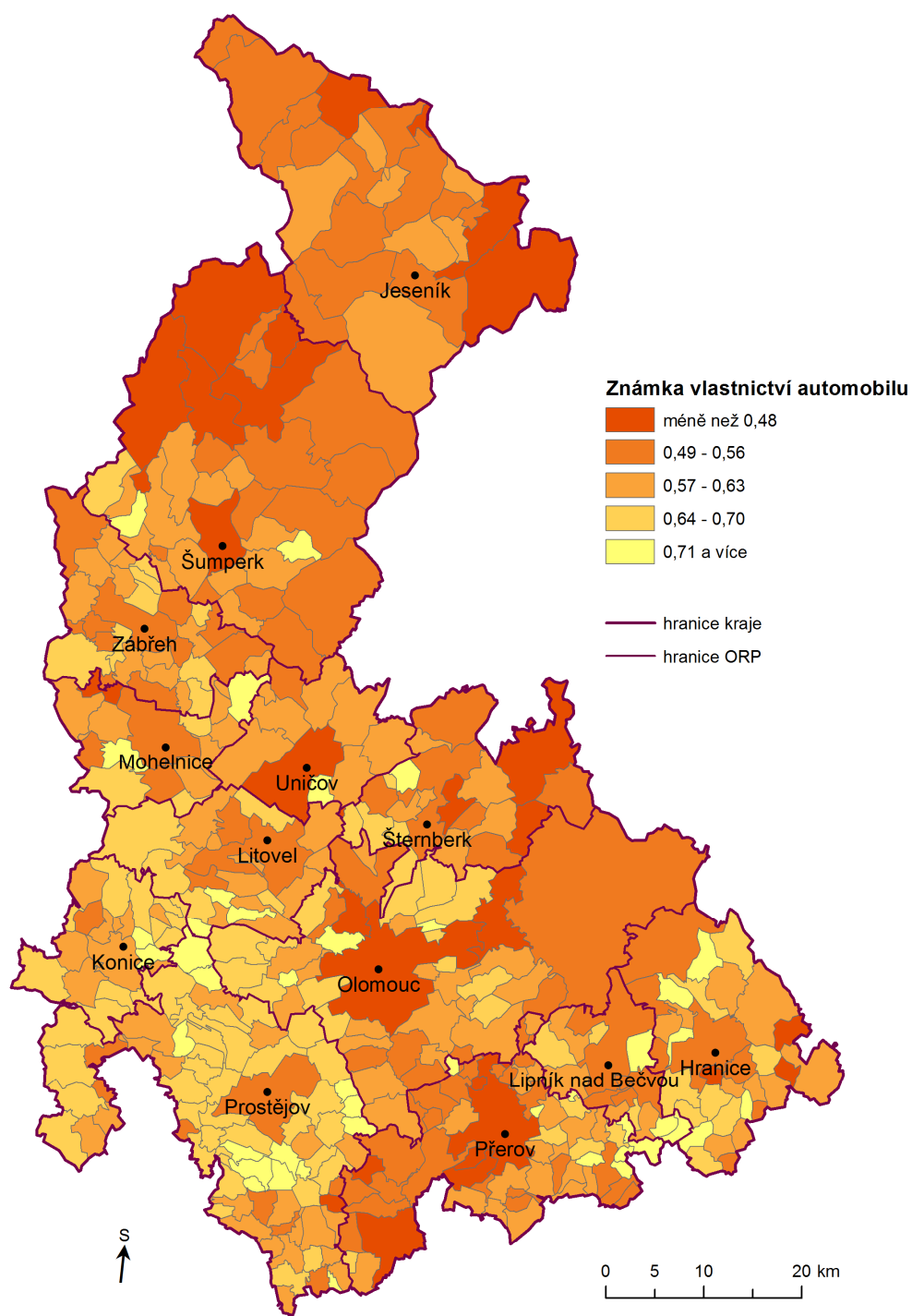
## ZNÁMKA VLASTNICTVÍ AUTOMOBILU



Obr. 10 Znamka vlastnictví automobilů ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor 2012)

V mapě (obr.11) je vidět, že v centrech ORP v Olomouckém kraji je známka vlastnictví automobilů menší. V těchto městech je rozvinutější a více používanější veřejná hromadná doprava. Naopak v menších obcích je nutnost vlastnit automobil z důvodu dojížděky do práce, do obchodů atd.





Obr.11 Známka vlastnictví automobilů v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

#### 4.4 Vlastnictví telefonu

Faktor vlastnictví telefonu byl sestaven z tabulky *Počty bytů podle vybavení a rekreačních možností bytových domácností v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. V tabulce je uvedeno, jestli rodina vlastní pevnou linku, mobilní telefon nebo oba dva telefony zároveň. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl počtu lidí bez telefonu a počtem bytových domácností v obci. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu.

Pro faktor vlastnictví telefonu v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

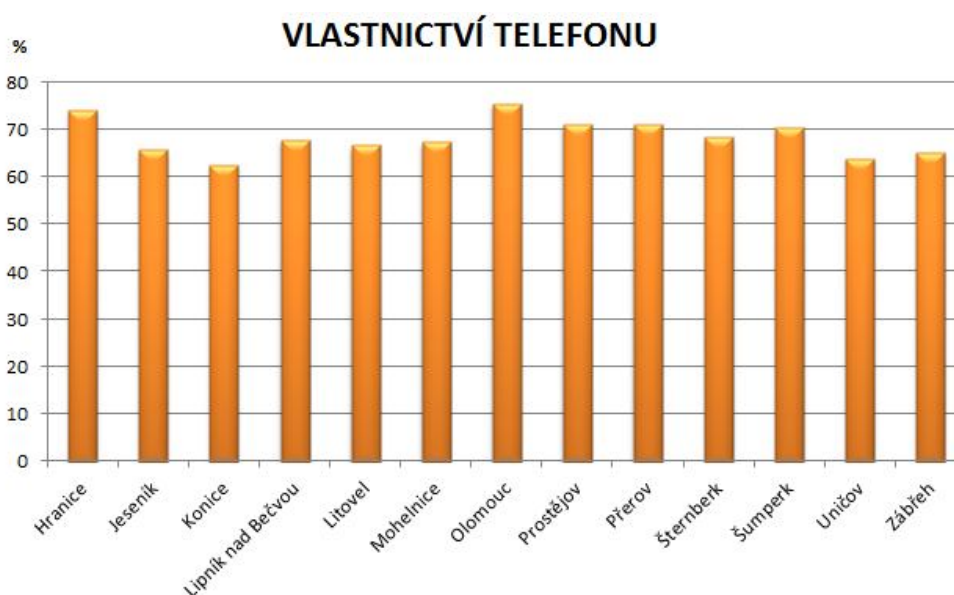
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	8,16	36,01	13,89	80,00

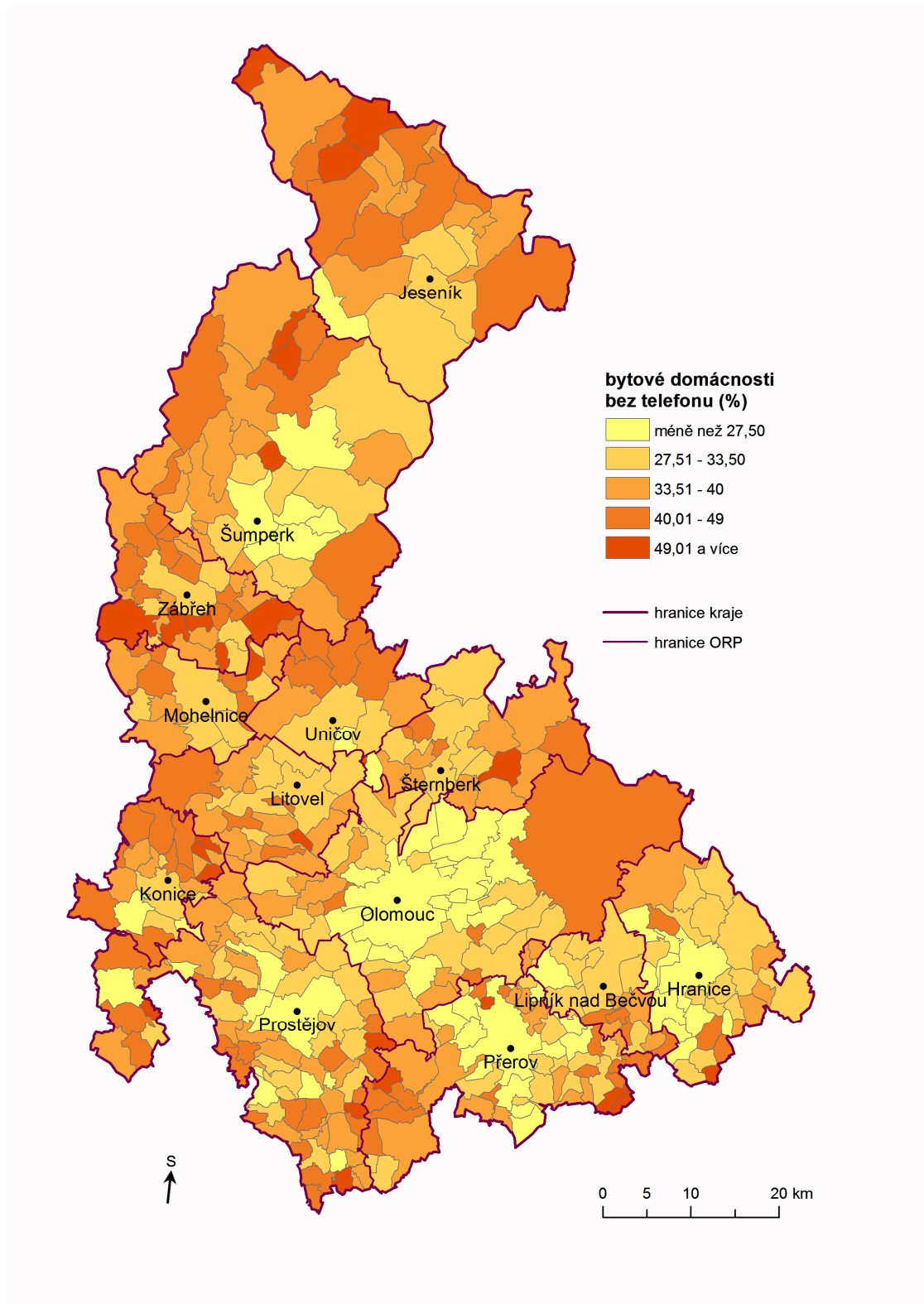
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	3,83	31,54	24,44	37,39

Vlastnictví telefonu v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr.13), kde bylo znázorněno kolik procent bytových domácností nevlastní telefon. Území ORP je porovnáváno pomocí grafu. Zde je vidět že zejména v ORP Olomouc, Hranice, Prostějov a Přerov vlastní telefon nejvíce bytových domácností.



Obr.12 Vlastnictví telefonu ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor 2012)



Obr.13 Bytové domácnosti bez telefonu v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

#### 4.5 Vlastnictví rekreačního objektu

Faktor vlastnictví rekreačního objektu byl sestaven z tabulky *Počty bytů podle vybavení a rekreačních možností bytových domácností v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. V tabulce je uvedeno, jestli rodina vlastní rekreační objekt nebo má jinou možnost rekreace. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl bytových domácností celkem a počtem bytových domácností, které mají možnost rekreace. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu.

Pro faktor vlastnictví rekreačního objektu v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

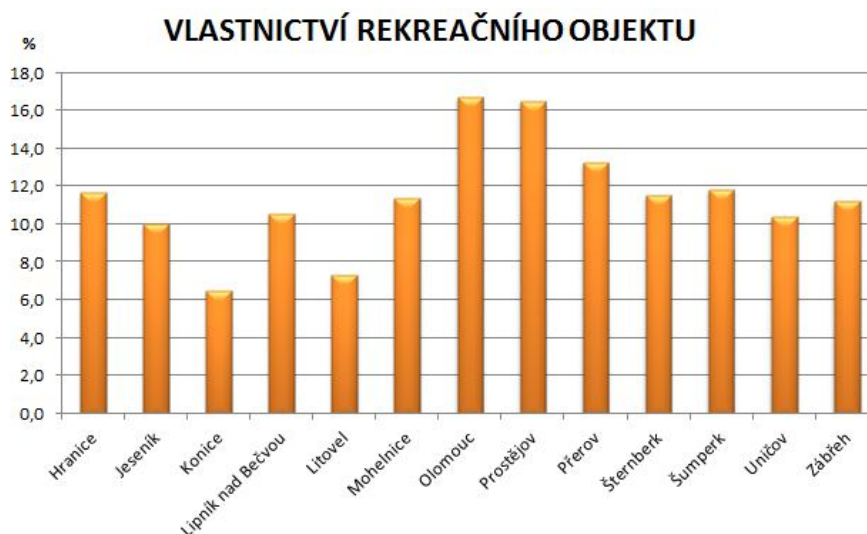
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	3,58	93,50	74,27	100,00

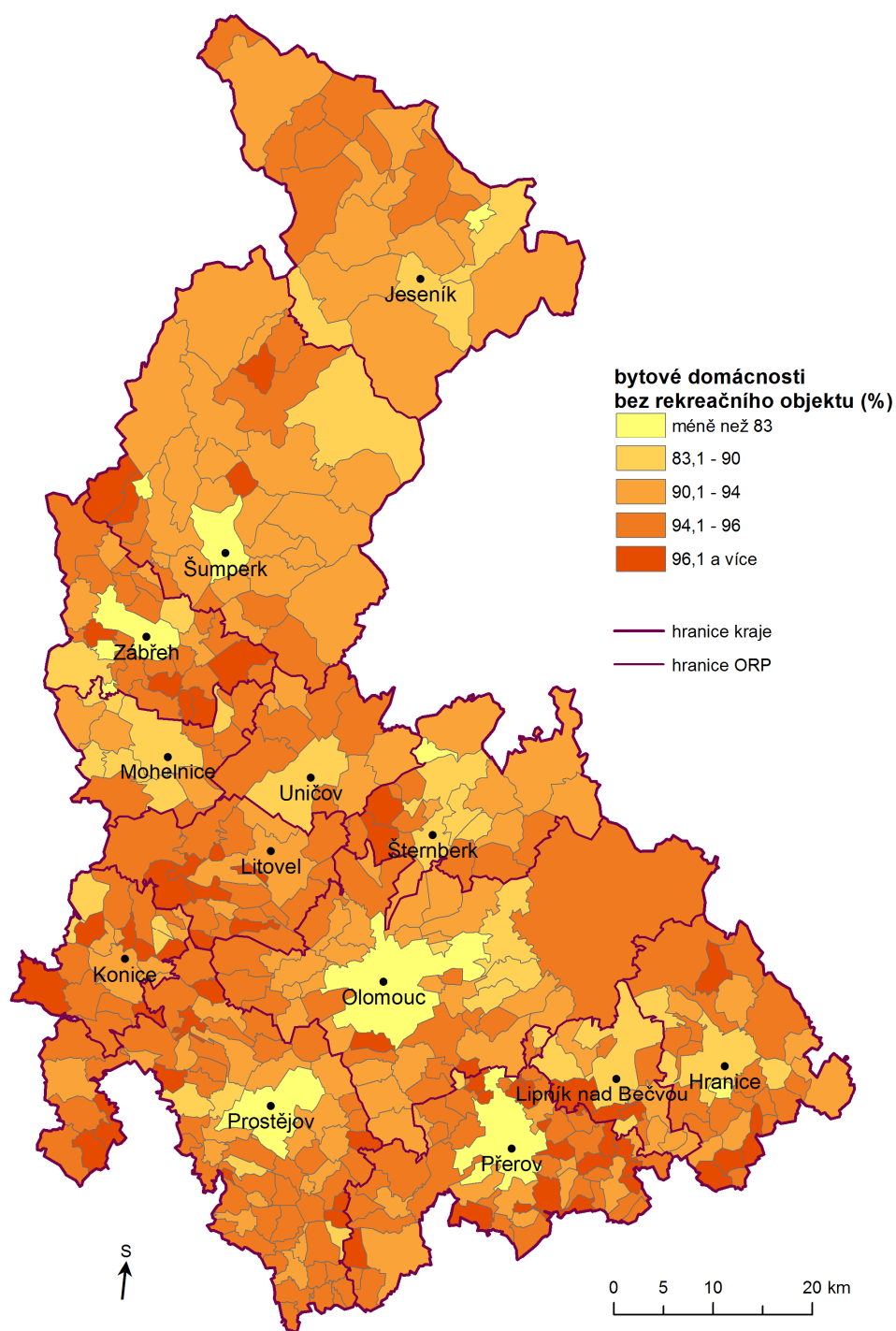
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	2,92	88,54	83,27	93,49

Vlastnictví rekreačního objektu v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr. ), kde je vidět, že zejména v centrech ORP vlastní nejvíce bytových domácností objekt k rekreaci. V grafu (obr.) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.



Obr.14 Vlastnictví rekreačního objektu ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



Obr.15 Bytové domácnosti bez rekreačního objektu v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 4.6 Nezaměstnanost

Faktor nezaměstnanost byl sestaven z tabulky *Struktura obyvatelstva ekonomicky aktivních v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl nezaměstnaných a ekonomicky aktivních občanů. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu.

Pro faktor nezaměstnanost v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

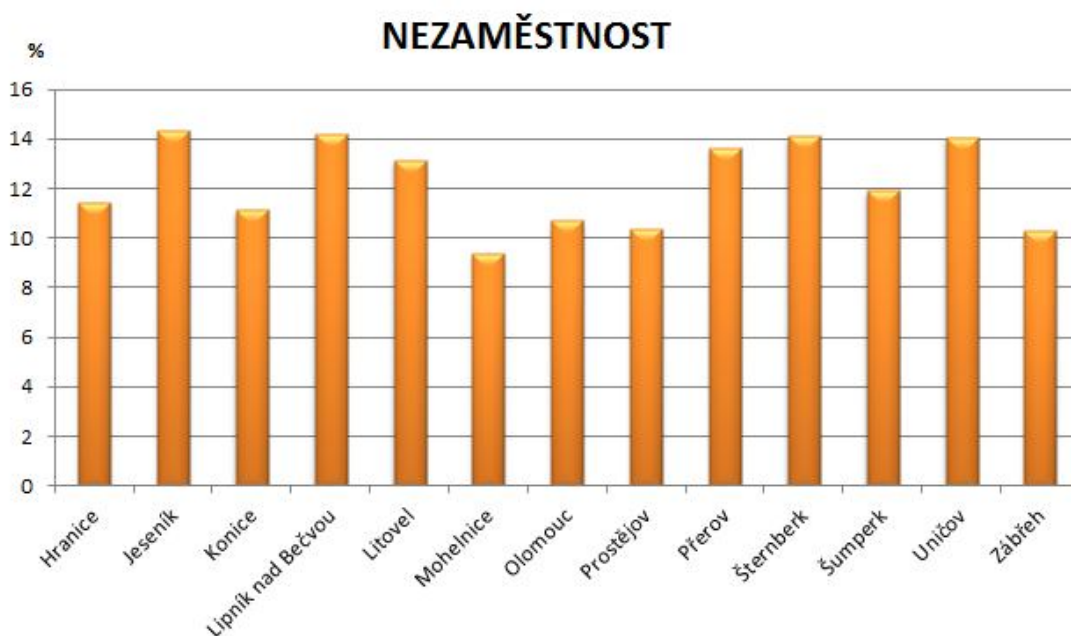
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	5,00	12,51	0,00	38,10

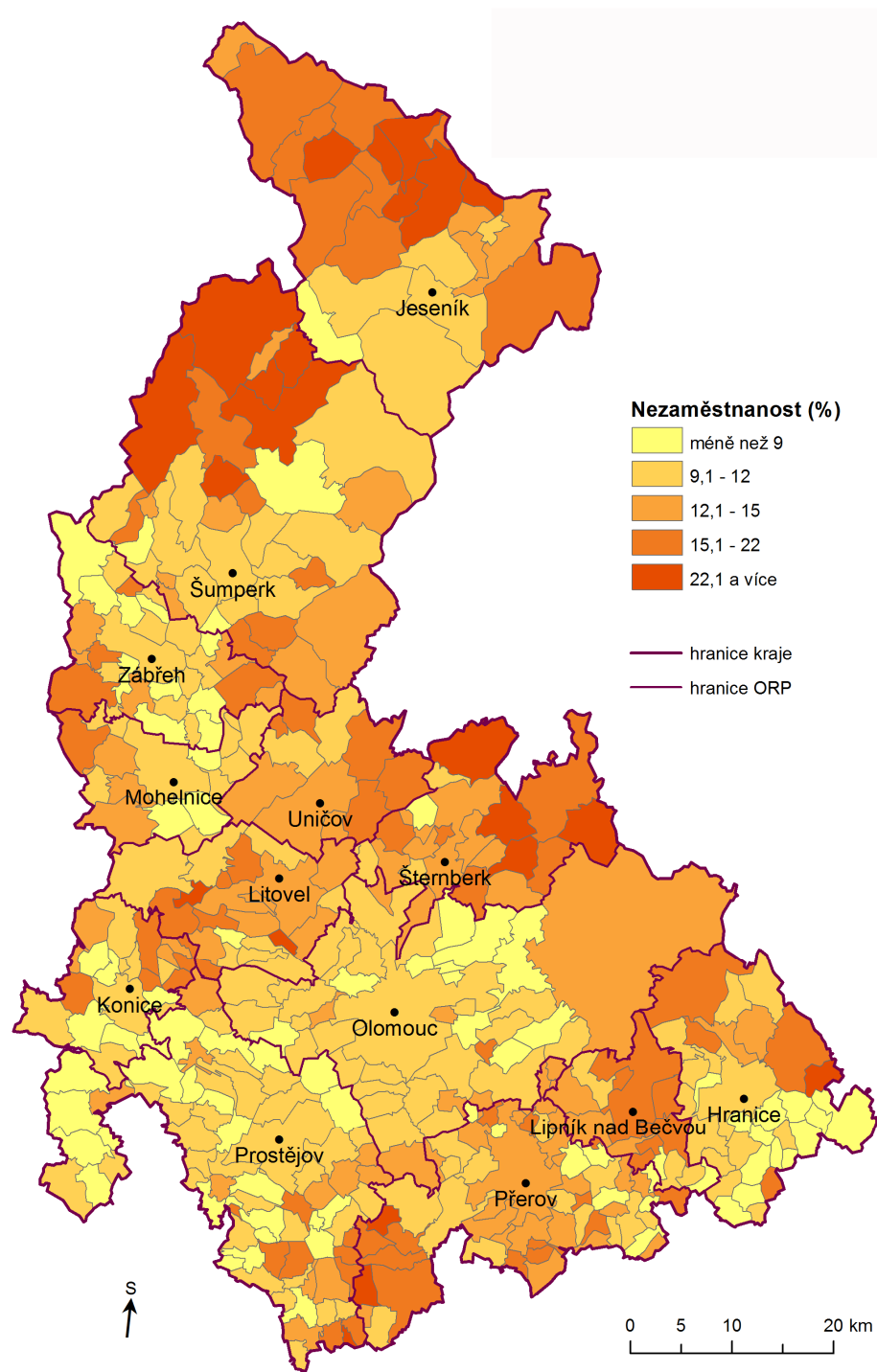
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	1,77	12,21	9,41	14,36

Nezaměstnanost v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr.17). Největší nezaměstnanost je zejména na severu kraje zatímco ve středu kraje je menší. V grafu (obr.16) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.



Obr. 16 Nezaměstnanost ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



Obr.17 Nezaměstnanost v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 4.7 Muži bez partnera

Faktor muži bez partnera byl sestaven z tabulky *Rodinný stav podle pohlaví v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl mužů bez partnera a počtem mužů celkem. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivativního indexu.

Pro faktor muži bez partnera v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

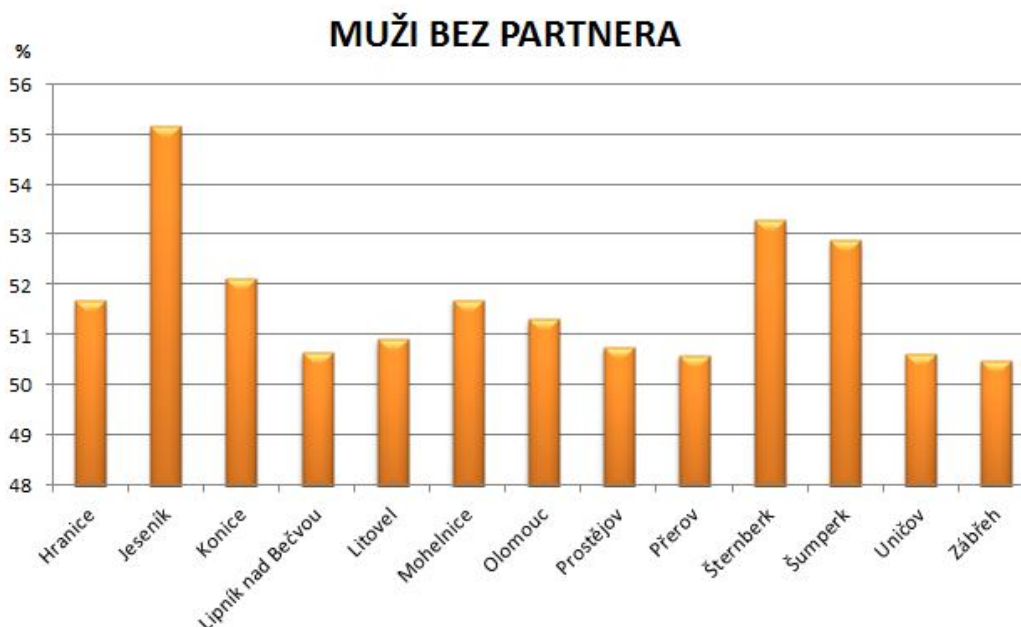
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	4,81	51,25	39,76	81,25

- ORP

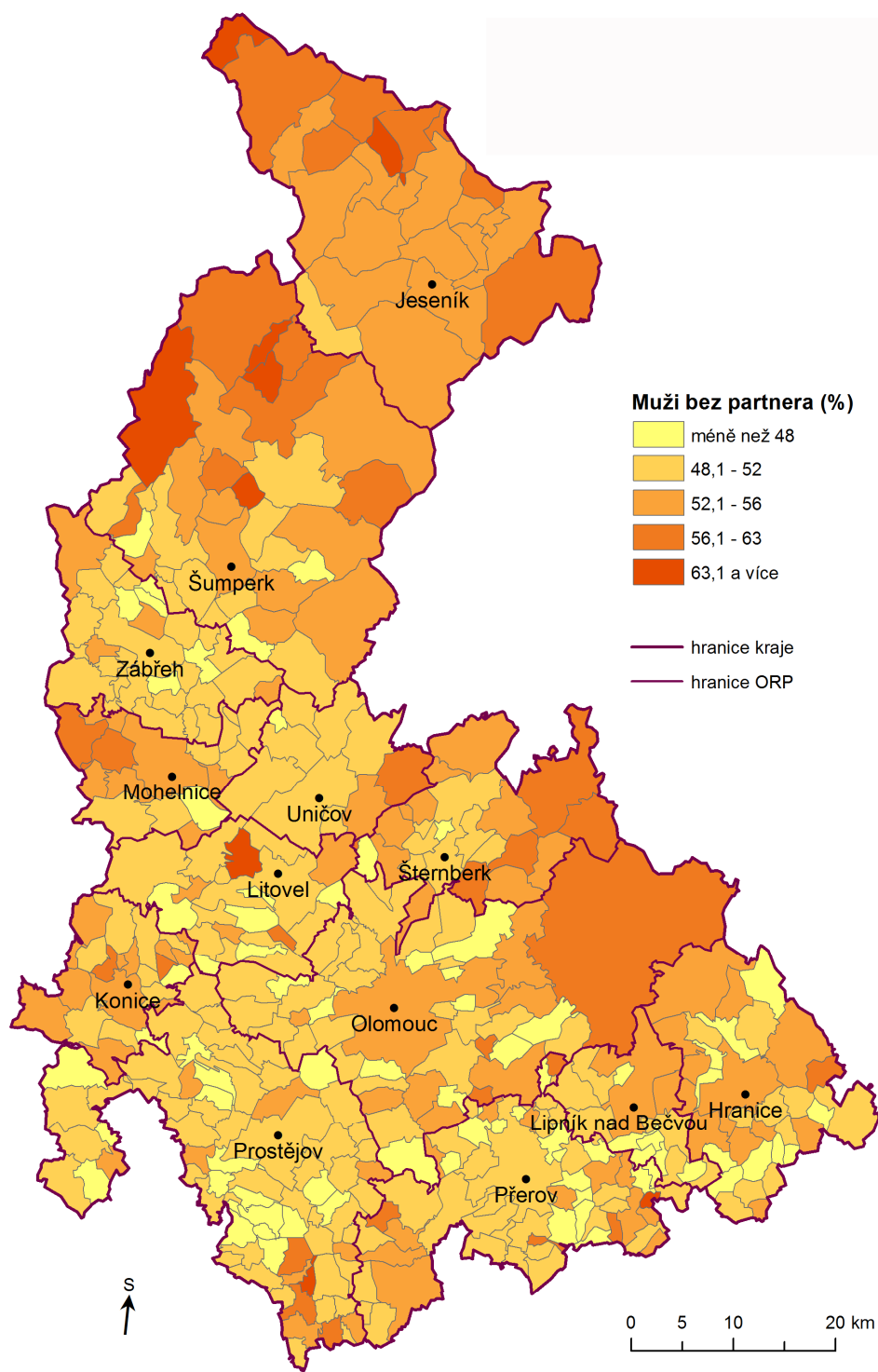
	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	1,37	51,71	50,49	55,15

Faktor muži bez partnera v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr.19). Nejvíce svobodných mužů je v ORP Jeseník, Štenberk a Šumperk. V grafu (obr.18) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.



Obr. 18 Muži bez partnera ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)





Obr. 19 Muži bez partnera v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 4.8 Ženy bez partnera

Faktor ženy bez partnera byl sestaven z tabulky *Rodinný stav podle pohlaví v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl žen bez partnera a počtem žen celkem. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivativního indexu.

Pro faktor ženy bez partnera v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

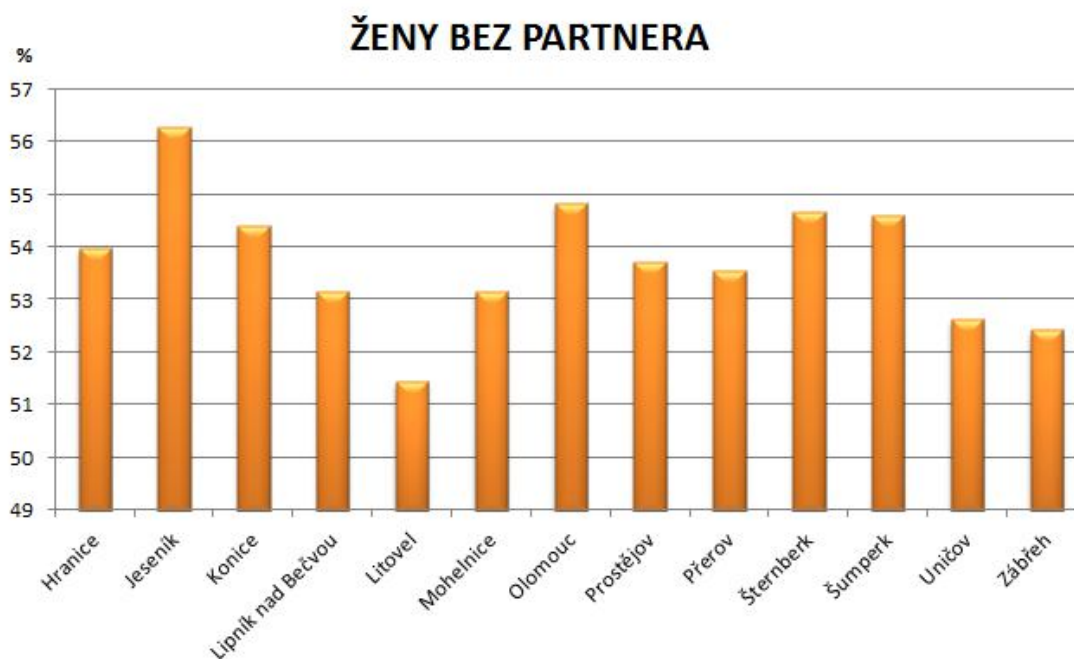
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	4,48	52,62	42,11	76,47

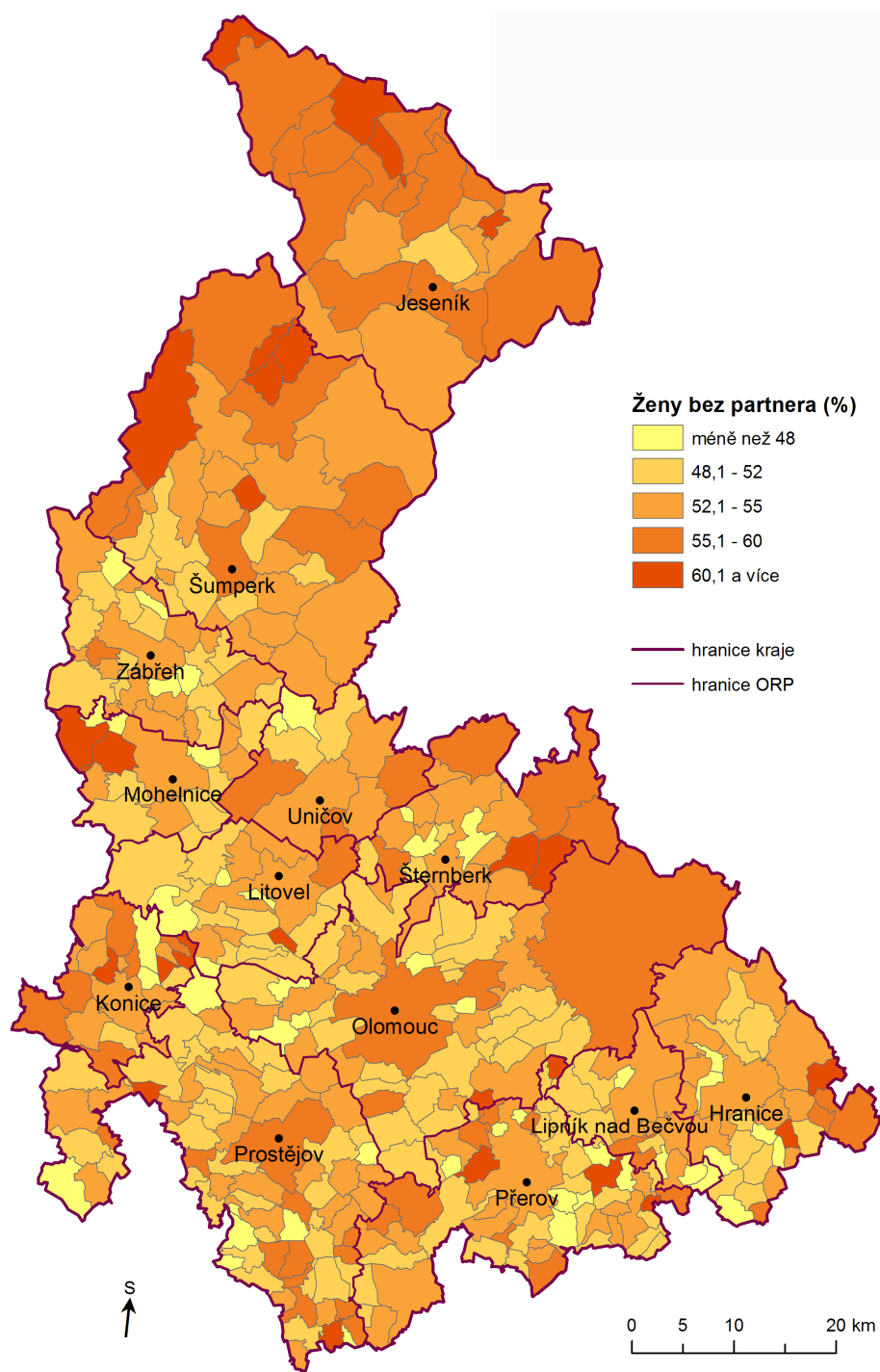
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	1,25	53,76	51,45	56,29

Faktor ženy bez partnera v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr.21). Z mapy je patrné, že svobodných žen je více než mužů, nejvíce svobodných se nachází v ORP Jeseník, Šternberk a Šumperk. V grafu (obr.20) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.



Obr.20 Ženy bez partnera ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



Obr.21 Ženy bez partnera v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 4.9 Vzdělání

Faktor vzdělání byl sestaven z tabulky *Obyvatelstvo 15-leté a starší podle nejvyššího ukončeného vzdělání v obcích okresu* z veřejné databáze ČSÚ. Výsledné hodnoty jsou vypočteny jako podíl počet občanů se základním vzděláním a počtem občanů nad 15 let. Hodnoty jsou vyjádřeny v procentech a tato hodnota vstupuje do výpočtu socioekonomického deprivčního indexu.

Pro faktor vzdělání v obcích Olomouckého kraje byla vyhodnocena základní statistika pro území:

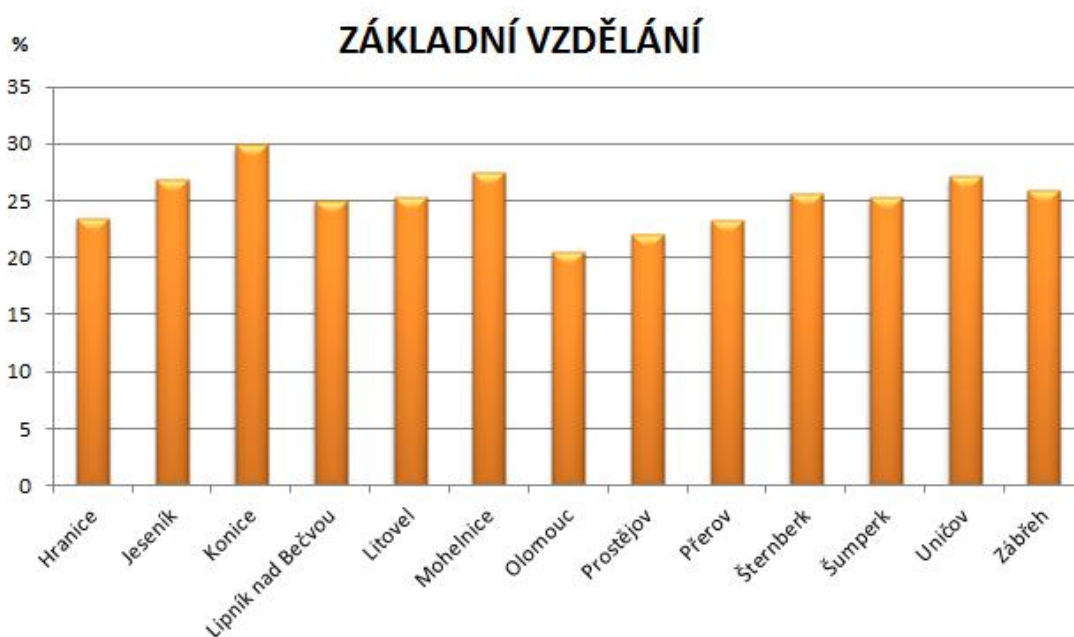
- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	5,37	28,66	12,82	56,19

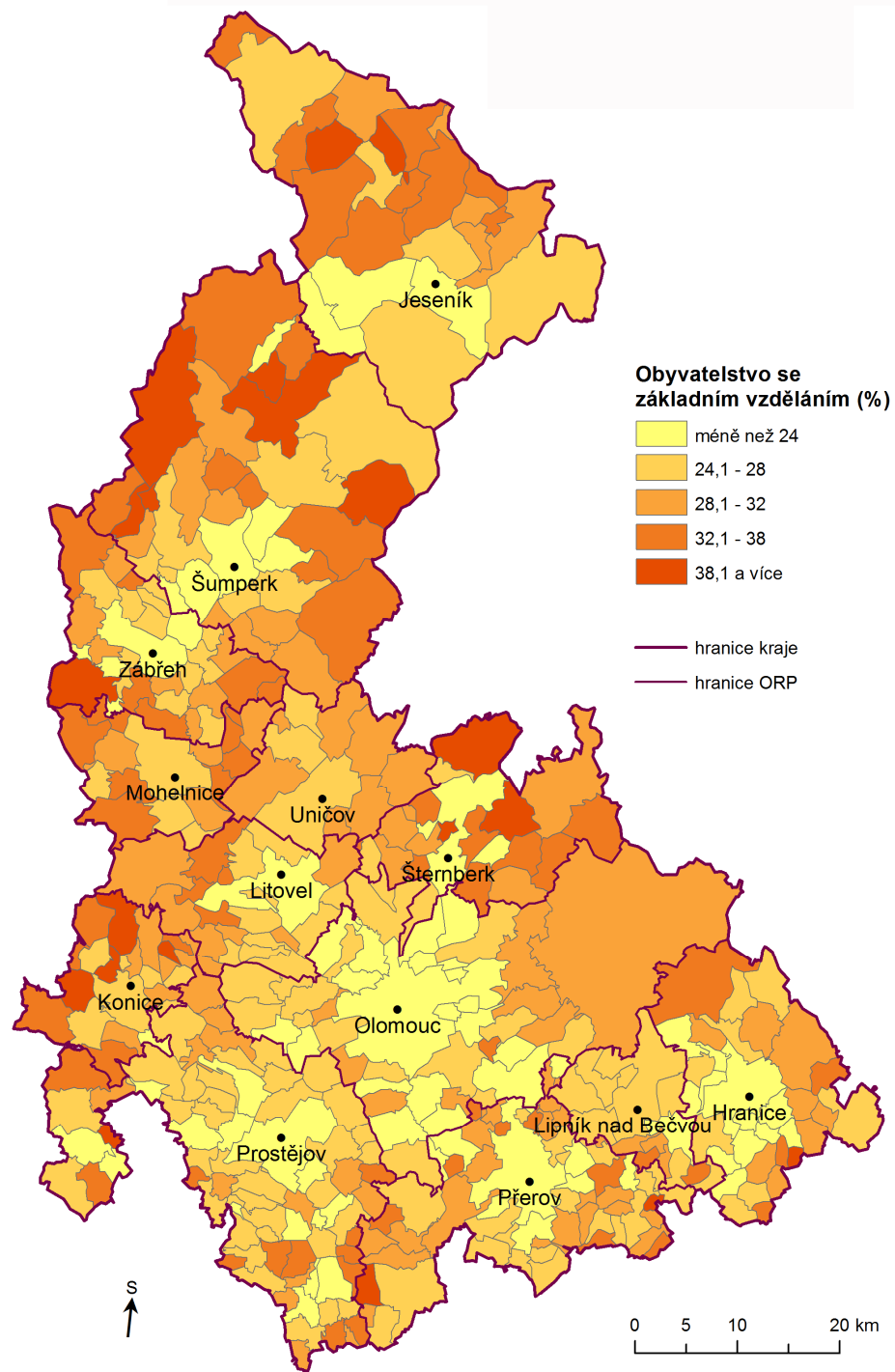
- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
%	2,48	25,24	20,54	29,92

Faktor vzdělání v obcích Olomouckého kraje je graficky znázorněna v mapě (obr.23). Nejméně občanů se základním vzděláním se nachází v centru ORP. V grafu (obr.22) pak můžeme vidět porovnání jednotlivých ORP v Olomouckém kraji.



Obr.22 Vzdělání občanů ORP Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



Obr. 23 Vzdělání občanů v obcích Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 5 TVORBA SOCIOEKONOMICKÉHO DEPRIVAČNÍHO INDEXU

Pro výpočet socioekonomického deprivacího indexu byly nejprve vyhodnoceny vstupní faktory. Analýza jednotlivých faktorů byla provedena jak pro obce Olomouckého kraje, tak pro ORP Olomouckého kraje a je popsána v kapitole 4. Do vzorce pro výpočet socioekonomického deprivacího indexu vstupuje devět faktorů, které lze rozdělit na faktory materiální a sociální.

Materiální faktory:

- FAKTOR1: právní důvod užívání bytu – podíl jiných než rodinných domů (%)
- FAKTOR2: obytná plocha na osobu (m<sup>2</sup>)
- FAKTOR3: vlastnictví automobilů – podíl bytových domácností bez automobilu (%)
- FAKTOR4: vlastnictví telefonů – podíl bytových domácností bez telefonu (%)
- FAKTOR5: vlastnictví objektu k rekreaci – podíl bytových domácností, které nevlastní rekreační objekt nebo nemají jinou možnost rekreace (%)

Sociální faktory:

- FAKTOR6: nezaměstnanost (%)
- FAKTOR7: muži bez partnera – podíl mužů bez partnera (%)
- FAKTOR8: ženy bez partnera – podíl žen žijících bez partnera (%)
- FAKTOR9: vzdělání – podíl osob 15-leté a starší se základním vzděláním (%)

Při tvorbě a konstrukci socioekonomického deprivacího indexu pro území Olomouckého kraje se vycházelo z metodiky vytvořené ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě, kde se touto problematikou zabývali v rámci projektu *Konstrukce socioekonomického deprivacího indexu pro analýzu rutinně sbíraných dat o zdravotním stavu populace s možností využití GIS* v letech 2005 – 2007.

Při tvorbě socioekonomického deprivčního indexu se vycházelo ze dvou metodik. První index INDEX1 vycházel z indexu Townsend, který je popsán v třetí kapitole. Zde může výsledný index nabývat i záporných hodnot, které znamenají, že v těchto oblastech nedochází k deprivaci.

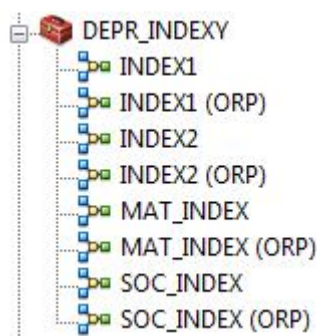
Jako druhá metodika byla použita metoda MATDEP a SOCDEP, která je rovněž popsána v kapitole 3. Při použití této metodiky vznikly tři indexy. Index materiální deprivace MAT\_INDEX, index sociální deprivace SOC\_INDEX a index socioekonomické deprivace INDEX2, který vznikl součtem MAT\_INDEX a SOC\_INDEX.

Pro výpočty jednotlivých indexů je potřeba mít vyhodnocenou základní statistiku jednotlivých faktorů. Tato statistika zahrnuje směrodatnou odchylku, průměr, maximum a minimum. Pro přehled je zmíněná statistika uvedena v tabulce.

Tabulka 2: základní statistika pro jednotlivé faktory

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
FAKTOR1	5,32	86,25	68,18	96,91
FAKTOR2	1,81	19,77	14,72	25,32
FAKTOR3	6,65	53,52	30,00	72,97
FAKTOR4	8,16	36,01	13,89	80,00
FAKTOR5	3,58	93,50	74,27	100,00
FAKTOR6	5,00	12,51	0,00	38,10
FAKTOR7	4,81	51,25	39,76	81,25
FAKTOR8	4,48	52,62	42,11	76,47
FAKTOR9	5,37	28,66	12,82	56,19

Pro každý index byl vytvořen nástroj pro výpočet v rámci toolboxu DEPR\_INDEX v model builderu v programu ArcGIS 10. Na obrázku je zobrazen toolbox DEPR\_INDEX a jeho nástroje pro výpočet všech indexů pro území obcí i pro území ORP.



Obr.24 Toolbox pro výpočet socioekonomických indexů v prostředí programu ArcGIS 10 (zdroj: autor, 2012)

## 5.1 Výpočet indexu INDEX1

Index INDEX1 vychází z Townsend indexu, který je založen na sumě Z-skóre jednotlivých faktorů. Z-skóre je získáván z jednotlivých pozorování, aritmetického průměru všech pozorování a směrodatné odchylky všech pozorování (Šlachtová a kol., 2007). Za jednotlivé pozorování je zde myšlena hodnota jednotlivých faktorů za sledovanou územní jednotku. Z-skóre je dáno vztahem:

$$Z = \frac{\text{FAKTOR} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}}$$

Výsledný index socioekonomické deprivace INDEX1 byl vypočítán jako součet Z-skórů všech faktorů. Vzorec pro výpočet indexu INDEX1 je následující:

$$\text{INDEX1} = \frac{\text{FAKTOR1} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{průměr} - \text{FAKTOR2}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{FAKTOR3} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} +$$
$$\frac{\text{FAKTOR4} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{FAKTOR5} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{FAKTOR6} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} +$$
$$\frac{\text{FAKTOR7} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{FAKTOR8} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}} + \frac{\text{FAKTOR9} - \text{průměr}}{\text{směrodatná odchylka}}$$

Faktor obytná plocha (m<sup>2</sup> na obyvatele) není uveden v procentech jako ostatní faktory, a proto byla potřeba pro zjištění údaje o deprivaci hodnotu obytné plochy odečíst od průměru.

Pro INDEX1 byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
INDEX1	4,15	-0,02	-11,19	19,27

- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
INDEX1	3,90	0,00	-5,96	6,55



Výsledné hodnoty indexu INDEX1 jsou graficky znázorněny v mapě pomocí nástrojů GIS (volná příloha č.1). Pro zjištění vztahu jednotlivých faktorů a indexu byla použita korelační analýza. Jak bylo zmíněno v kapitole 2 *postup zpracování*, hodnoty od 0,3 do 0,7 a jejich záporné hodnoty vykazují slabou závislost a jsou zobrazeny světle zelenou barvou a hodnoty od 0,7 do 1 a jejich záporné hodnoty vykazují silnou závislost a jsou zobrazeny tmavě zelenou barvou. V tabulce (tab.3) můžeme vidět hodnoty korelace obcí a ORP Olomouckého kraje.

Tabulka 3: Korelační analýza vstupních faktorů a indexu INDEX1 pro území obcí a ORP Olomouckého kraje.

<b>obce</b>	<b>INDEX1</b>	<b>ORP</b>	<b>INDEX1</b>
FAKTOR1	0,29	FAKTOR1	0,04
FAKTOR2	-0,48	FAKTOR2	-0,18
FAKTOR3	-0,11	FAKTOR3	-0,01
FAKTOR4	0,59	FAKTOR4	0,72
FAKTOR5	0,31	FAKTOR5	0,68
FAKTOR6	0,66	FAKTOR6	0,48
FAKTOR7	0,67	FAKTOR7	0,67
FAKTOR8	0,58	FAKTOR8	0,32
FAKTOR9	0,68	FAKTOR9	0,82

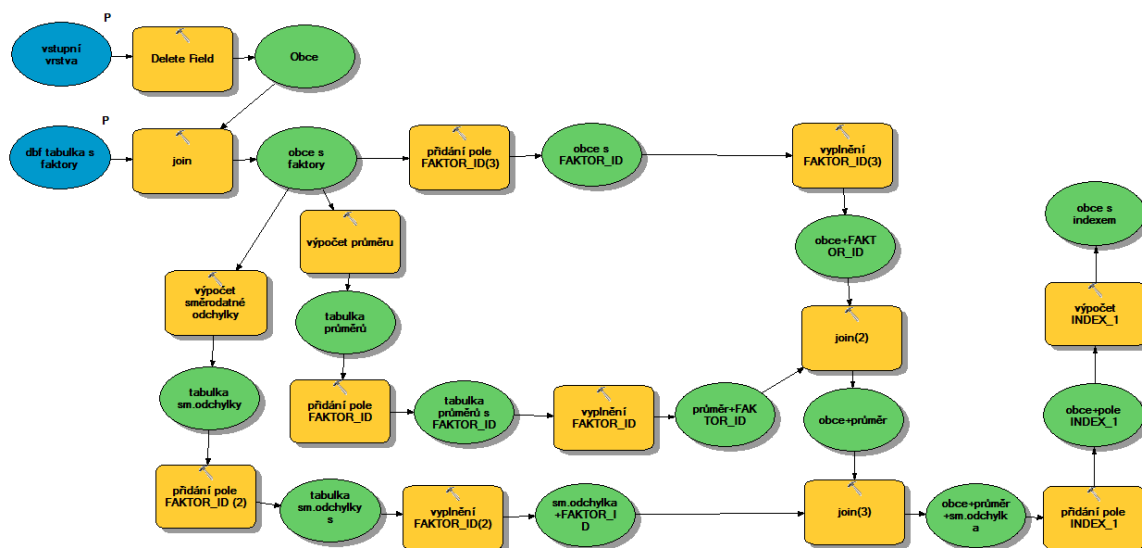
U obcí dochází ke slabé závislosti mezi všemi faktory kromě faktorů vlastnictví jiných než rodinných domů a vlastnictví automobilu. U ORP dochází k silné závislosti s faktorem bez telefonu a vzděláním a ke slabé závislosti s faktory vlastnictví rekreačního objektu, nezaměstnanost a muž/žena bez partnera.

### 5.1.1 Tvorba nástroje pro výpočet indexu INDEX1

V rámci toolboxu DEPR\_INDEXY byly vytvořeny i nástroje pro výpočet indexu INDEX1 pro obce a ORP. Nástroje slouží uživatelům, kteří chtějí vypočítat indexy socioekonomické deprivace pro území obcí nebo ORP jejich zájmové oblasti. Zároveň by měly zmenšit časovou náročnost samotného výpočtu i zamezit zdlouhavému studiu literatury a metodiky pro výpočty.

Nástroj se skládá ze dvou vstupních vrstev, vstupní vrstva obcí nebo ORP a vrstva vstupních faktorů, které jsou v podobě dbf tabulky. Než začne proces zpracování dat a výpočtu samotného indexu byla potřeba ošetřit data, jestli už neobsahují atributy,

které vzniknou v průběhu zpracování. Byl zde zvolen nástroj DELETE, který najde atributy, které vzniknou až poté a vymaže je, aby zamezil následné duplicitě a nesprávnosti výpočtu indexu. Následně je spojena vrstva obcí či ORP a dbf tabulky vstupních faktorů. Do vzorce vstupuje také směrodatná odchylka a průměr, proto byly vypočítány pomocí příkazu summarize. Vznikla dbf tabulka průměrů a dbf tabulka směrodatných odchylek jednotlivých faktorů. Pro připojení dat byl využit příkaz JOIN, přes atribut FAKTOR\_ID, který byl vytvořen. Jakmile byla data doplněna o průměr a směrodatnou odchylku, byl přidán atribut INDEX\_1, kde byl pomocí field calculatoru vypočítán index. Na obrázku (obr.25) je zobrazen výsledný model pro výpočet indexu INDEX1 pro území obcí. Model pro výpočet indexů na území ORP je stejný, jen vstupní vrstva je vrstva ORP daného území.



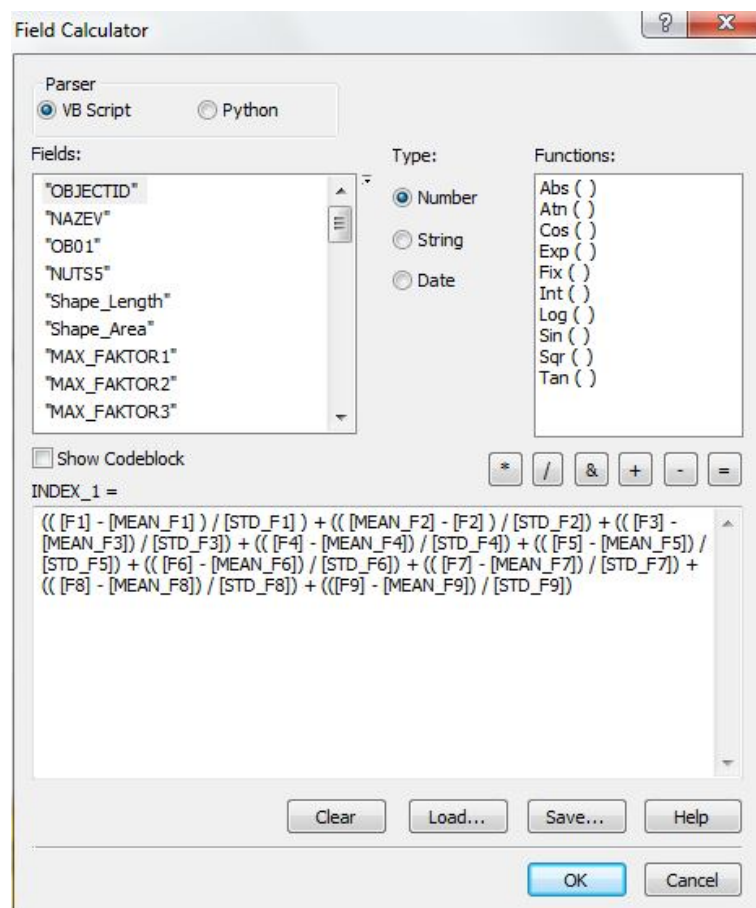
Obr.25 Model pro výpočet indexu INDEX1 obcí Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

Pro úspěšný výpočet je potřeba, aby .dbf soubor vstupních faktorů měl totožný počet záznamů jako má vstupní vrstva obcí nebo ORP. Záznamy musí mít rovněž totožný atribut NUTS5, přes který probíhá připojování vstupní vrstvy a vstupních faktorů. Dále je důležité, aby se atributy vstupních faktorů nazývali F1, F2, ..... , F3 (obr.26).

OID	NAZEV	NUTS5	OB01	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
0	Alojzov	CZ0713506761	207	85,7	20,9	55,7	46,8	91,1	12,7	46	52,3	28,1
1	Babice	CZ0712552356	400	92,6	19,3	58,8	36,2	95,9	12,4	48,7	45,9	29,9
2	Bedihošť	CZ0713589268	1054	90,2	20,2	55,5	33,1	91,3	10,6	51,1	52,2	22,5
3	Bělá pod Pradědem	CZ0711523917	1782	89,2	20,6	53,2	28,8	91,0	10,9	53,2	53,7	28
4	Bělkovice-Lašťany	CZ0712500526	1869	85,6	20,7	55,5	27,1	93,0	8,11	49,6	48,9	22,9
5	Běloutín	CZ0714512231	1582	82,1	18,9	52,6	28,2	95,0	16,8	52,6	54,5	31,8
6	Beňov	CZ0714512281	679	89,7	20,8	52,3	30,8	96,6	13,0	44,7	46,1	28,4
7	Bernartice	CZ0711524891	935	92,9	20,5	42,0	49,6	96,0	20,8	62,0	60,4	30,3
8	Bezučov	CZ0714512401	173	83,3	21,9	55,2	28,3	98,5	12,0	45,5	52,1	27,9
9	Bílá Lhota	CZ0712500623	1136	87,6	19,8	52,2	39,2	93,4	11,4	48,8	50,3	32,6
10	Bílá Voda	CZ0711525227	320	89,1	18,6	47,4	53,8	94,8	13,6	70,8	72,7	32,6
11	Bilovice-Lutotín	CZ0713589276	491	83,9	20,5	59,7	36,2	95,9	10	47,9	50,2	25,5

Obr.26 Ukázka názvů atributů vstupních faktorů (zdroj: autor, 2012)

Na obrázku (obr.27) je znázorněn přepis vzorce pro výpočet socioekonomického deprivčního indexu INDEX1 v prostředí field calculator. Zde je názorně vidět důležitost názvu atributů vstupních faktorů. Jestliže budou nazvány jinak, výpočet neproběhne.



Obr.27 Vzorec pro výpočet indexu INDEX1 v prostředí field calculatoru (zdroj: autor, 2012)

## 5.2 Výpočet indexu materiální deprivace MAT\_INDEX

Index materiální deprivace MAT\_INDEX nevychází jako INDEX1 z Townsend indexu, ale z MATDEP indexu, který byl popsán v kapitole 3. Zde se vypočítává suma standardizovaných skóru, kdy standardizace znamená, že jednotlivá pozorování jsou podělena maximem všech pozorování. Jednotlivé pozorování je zde myšlena hodnota jednotlivých faktorů za sledovanou územní jednotku. Tyto skóre se poté sčítají. Do výpočtu materiální deprivace vstupují pouze faktory materiální deprivace:

- FAKTOR1: právní důvod užívání bytu – podíl jiných než rodinných domů (%)
- FAKTOR2: obytná plocha na osobu (m<sup>2</sup>)
- FAKTOR3: vlastnictví automobilů – podíl bytových domácností bez automobilu (%)
- FAKTOR4: vlastnictví telefonů – podíl bytových domácností bez telefonu (%)
- FAKTOR5: vlastnictví objektu k rekreaci – podíl bytových domácností, které nevlastní rekreační objekt nebo nemají jinou možnost rekreace (%)

Vzorec pro výpočet materiální deprivace je dán vztahem:

$$\text{MAT\_INDEX} = \frac{\text{FAKTOR1}}{\text{MAXIMUM}} + \left(1 - \frac{\text{FAKTOR2}}{\text{MAXIMUM}}\right) + \frac{\text{FAKTOR3}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR4}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR5}}{\text{MAXIMUM}}$$

Faktor obytná plocha (m<sup>2</sup> na obyvatele) není uveden v procentech, a proto bylo potřeba inverzního zápisu pro zjištění údaje o deprivaci.

Pro index MAT\_INDEX byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
<b>MAT INDEX</b>	0,16	3,23	2,83	3,77

- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
<b>MAT INDEX</b>	4,10	3,69	3,39	3,95

Výsledné hodnoty indexu MAT\_INDEX jsou graficky znázorněny v mapě pomocí nástrojů GIS (volná příloha č.2). Pro zjištění vztahu jednotlivých faktorů a indexu byla použita korelační analýza. V tabulce (tab.4) můžeme vidět hodnoty korelace obcí a ORP Olomouckého kraje.

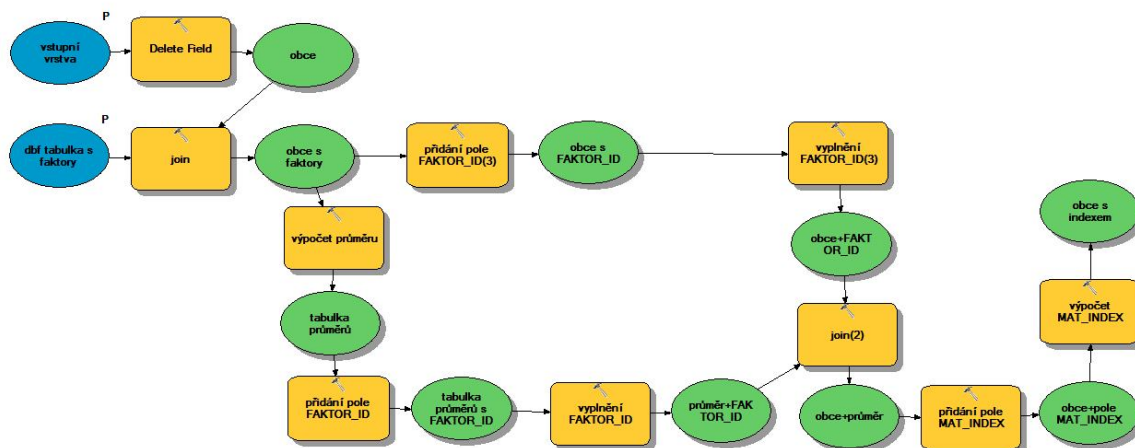
Tabulka 4: Korelační analýza vstupních faktorů a indexu MAT\_INDEX pro území obcí a ORP Olomouckého kraje.

obce	MAT_INDEX	ORP	MAT_INDEX
FAKTOR1	0,18	FAKTOR1	-0,50
FAKTOR2	-0,50	FAKTOR2	-0,02
FAKTOR3	0,35	FAKTOR3	0,63
FAKTOR4	0,63	FAKTOR4	0,96
FAKTOR5	0,38	FAKTOR5	0,81

U obcí dochází k slabé závislosti u všech faktorů kromě faktoru vlastnictví jiných než rodinných domů. U ORP dochází k silné závislosti u faktorů vlastnictví telefonu a vlastnictví objektu k rekreaci a ke slabé korelaci u faktoru vlastnictví jiných než rodinných domů a vlastnictví automobilu.

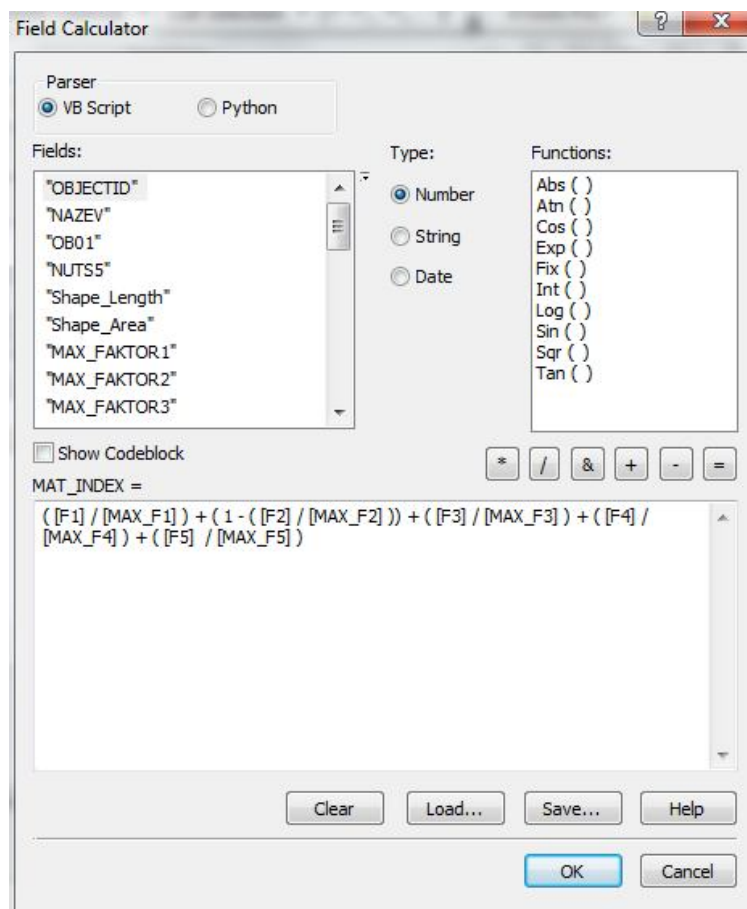
### 5.2.1 Tvorba nástroje pro výpočet indexu MAT\_INDEX

Nástroj pro výpočet indexu materiální MAT\_INDEX je také součástí toolboxu DEPR\_INDEXY. Tak jako v předchozím nástroji se i tento skládá ze dvou vstupních vrstev, vstupní vrstva obcí nebo ORP a vrstva vstupních faktorů, které jsou v podobě dbf tabulky. Do vzorce pro výpočet indexu vstupují pouze faktory materiální deprivace. Před procesem zpracování dat a výpočtu samotného indexu je opět potřeba ošetřit data, jestli už neobsahují atributy, které vzniknou v průběhu zpracování. To je provedeno příkazem DELETE, který najde atributy, které vzniknou až poté a vymaže je, aby zamezil následné duplicitě a nesprávnosti výpočtu indexu. Následně je spojena vrstva obcí či ORP a dbf tabulky vstupních faktorů. Do vzorce nyní nevstupuje směrodatná odchylka a průměr, ale maximum a to bylo vypočítáno pomocí příkazu summarize. Vznikla dbf tabulka maxim vstupních faktorů. Pro připojení dat byl využit příkaz JOIN, přes atribut FAKTOR\_ID, který byl vytvořen. Jakmile byla data doplněna o maxima, byl přidán atribut MAT\_INDEX, kde byl pomocí field calculatoru vypočítán index materiální deprivace. Na obrázku (obr.28) je zobrazen výsledný model pro výpočet indexu MAT\_INDEX pro území obcí. Model pro výpočet indexů na území ORP je stejný, jen vstupní vrstva je vrstva ORP daného území.



Obr.28 Model pro výpočet indexu MAT\_INDEX obcí Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

U výpočtu materiální deprivace stejně jako u indexu INDEX1 tak jako u ostatních indexů je nutné dodržet názvy atributů vstupních faktorů (obr.26). Na obrázku (obr.29) je znázorněn přepis vzorce pro výpočet indexu materiální deprivace MAT\_INDEX v prostředí field calculator. Zde je názorně vidět důležitost názvu atributů vstupních faktorů. Jestliže budou nazvány jinak, výpočet neproběhne.



Obr.29 Vzorec pro výpočet indexu INDEX1 v prostředí field calculatoru (zdroj: autor, 2012)

### 5.3 Výpočet indexu sociální deprivace SOC\_INDEX

Index sociální deprivace SOC\_INDEX vychází z indexu SOCDEP, který byl popsán v kapitole 3. Index se vypočítává stejně jako předchozí index, jen s tím rozdílem, že do vzorce vstupují pouze faktory sociální deprivace:

- FAKTOR6: nezaměstnanost (%)
- FAKTOR7: muži bez partnera – podíl mužů bez partnera (%)
- FAKTOR8: ženy bez partnera – podíl žen žijících bez partnera (%)
- FAKTOR9: vzdělání – podíl osob 15-leté a starší se základním vzděláním (%)

Vzorec pro výpočet sociální deprivace je dán vztahem:

$$\text{SOC\_INDEX} = \frac{\text{FAKTOR6}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR7}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR8}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR9}}{\text{MAXIMUM}}$$

Pro index SOC\_INDEX byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
SOC INDEX	0,26	2,16	1,59	3,36

- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
SOC INDEX	4,07	3,59	3,33	3,90

Výsledné hodnoty indexu SOC\_INDEX jsou graficky znázorněny v mapě pomocí nástrojů GIS (volná příloha č.3). Pro zjištění vztahu jednotlivých faktorů a indexu byla použita korelační analýza. V tabulce (tab.5) můžeme vidět hodnoty korelace obcí a ORP Olomouckého kraje.

Tabulka 5: Korelační analýza vstupních faktorů a indexu SOC\_INDEX pro území obcí a ORP Olomouckého kraje.

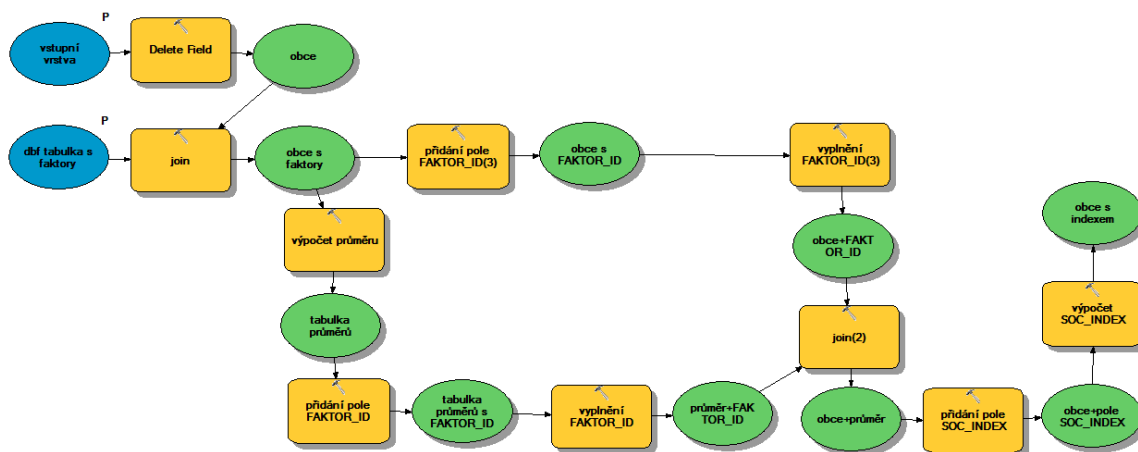
obce	SOC_INDEX
FAKTOR6	0,84
FAKTOR7	0,69
FAKTOR8	0,65
FAKTOR9	0,72

ORP	SOC_INDEX
FAKTOR6	0,82
FAKTOR7	0,59
FAKTOR8	0,30
FAKTOR9	0,60

U obcí je silná závislost u faktoru nezaměstnanosti a vzdělání, kdežto u faktorů muž/žena bez partnera je závislost slabá. U ORP je silná závislost u faktoru nezaměstnanost a u ostatních faktorů je závislost slabá.

### 5.3.1 Tvorba nástroje pro výpočet indexu SOC\_INDEX

Nástroj pro výpočet indexu sociální deprivace je stejný jako pro výpočet materiální deprivace, který je shrnut v kapitole 5.2.1. Zde pouze místo materiálních faktorů vstupují faktory sociální deprivace, tedy faktor 6 až 9. Na obrázku (obr.30) můžete vidět grafické znázornění výsledného modelu pro výpočet indexu SOC\_INDEX pro území obcí. Model pro výpočet indexů na území ORP je stejný, jen vstupní vrstva je vrstva ORP daného území. I u zde platí pravidla pro nadpisy atributů vstupních faktorů (obr.26).



Obr.30 Model pro výpočet indexu SOC\_INDEX obcí Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)



## 5.4 Výpočet indexu socioekonomické deprivace INDEX2

Index INDEX2 znázorňuje stejně jako index INDEX1 socioekonomickou deprivaci. Tento index ovšem nevychází z Townsend indexu, ale z indexů MATDEP a SOCDEP. Index je vlastně součtem indexu materiální deprivace MAT\_INDEX a indexu sociální deprivace SOC\_INDEX. Výpočet jednotlivých indexů je popsán výše. Do výpočtu vstupuje všech devět vstupních faktorů.

Vzorec pro výpočet socioekonomické deprivace INDEX2 je dán vztahem:

$$\text{INDEX}_2 = \frac{\text{FAKTOR1}}{\text{MAXIMUM}} + \left(1 - \frac{\text{FAKTOR2}}{\text{MAXIMUM}}\right) + \frac{\text{FAKTOR3}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR4}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR5}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR6}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR7}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR8}}{\text{MAXIMUM}} + \frac{\text{FAKTOR9}}{\text{MAXIMUM}}$$

Pro index INDEX2 byla vyhodnocena základní statistika pro území:

- Obce

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
INDEX2	0,34	5,39	4,59	7,01

- ORP

	směrodatná odchylka	průměr	minimum	maximum
INDEX2	7,91	7,27	6,73	7,63

Výsledné hodnoty indexu INDEX2 jsou graficky znázorněny v mapě pomocí nástrojů GIS (volná příloha č.4). I zde byla provedena korelační analýza a v tabulce (tab.6) můžeme vidět hodnoty korelace obcí a ORP Olomouckého kraje.

Tabulka 6: Korelační analýza vstupních faktorů a indexu INDEX2 pro území obcí a ORP Olomouckého kraje.

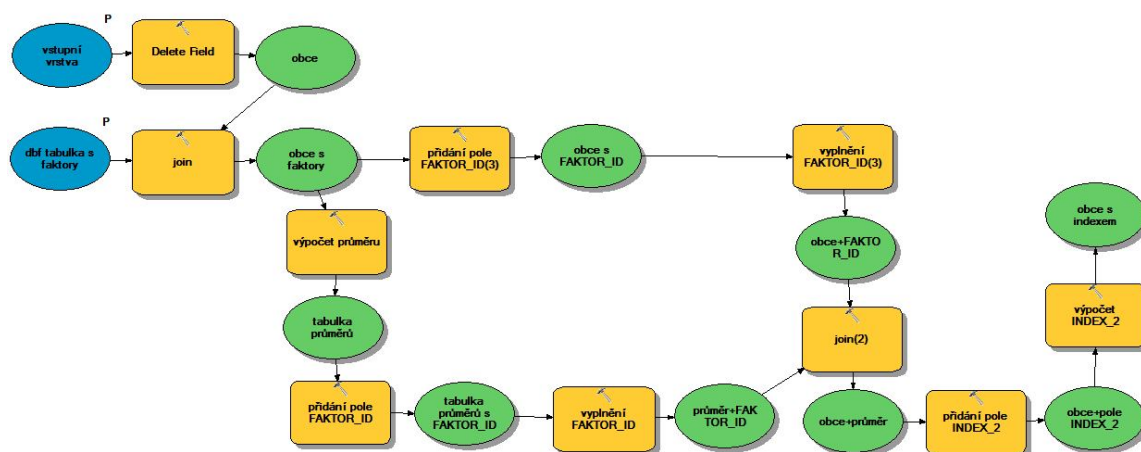
obce	INDEX2
FAKTOR1	0,21
FAKTOR2	-0,48
FAKTOR3	-0,10
FAKTOR4	0,64
FAKTOR5	0,25
FAKTOR6	0,74
FAKTOR7	0,62
FAKTOR8	0,52
FAKTOR9	0,72

ORP	INDEX2
FAKTOR1	-0,20
FAKTOR2	0,02
FAKTOR3	0,24
FAKTOR4	0,89
FAKTOR5	0,84
FAKTOR6	0,55
FAKTOR7	0,38
FAKTOR8	-0,01
FAKTOR9	0,88

U obcí dochází k silné závislosti s faktory nezaměstnanost a vzdělání. Slabá závislost je u faktorů obytná plocha, vlastnictví rekreačního objektu a muž/žena bez partnera. U ORP dochází k silné závislosti u faktorů vlastnictví telefonu, vlastnictví rekreačního objektu a vzdělání. Ke slabé závislosti dochází u faktorů nezaměstnanost a muži bez partnera.

### 5.4.1 Tvorba nástroje pro výpočet indexu INDEX2

Jelikož index INDEX2 vznikl součtem indexu MAT\_INDEX a SOC\_INDEX je i nástroj pro výpočet tohoto indexu spojením zmíněných dvou indexů. I zde platí pravidla pro předchozí indexy, které jsou shrnuty výše. Na obrázku (obr.31) je znázorněn model pro výpočet indexu INDEX2 pro území obcí.



Obr.31 Model pro výpočet indexu INDEX2 obcí Olomouckého kraje (zdroj: autor, 2012)

## 6 VZTAH INDEXŮ A EPIDEMIOLOGICKÝCH DAT

Jak již bylo zmíněno v úvodu diplomové práce, jestliže jedinec či skupina trpí socioekonomickou deprivací, může to vést až ke zdravotním problémům. Díky mnoha studiím je prokázána závislost mezi deprivací a zdravím. Čím horší socioekonomické postavení jedinec či skupina v rámci státu zaujímá, tím více se zvyšuje jejich zdravotní stav.

Socioekonomické deprivací indexy se používají zejména pro hodnocení úmrtností způsobených srdečními chorobami, karcinomy a zhoubnými nádory. Infekční onemocnění se vyskytuje pravidelně každý rok v jisté míře v každé věkové skupině ve všech územních jednotkách. Je vhodné zjistit provázanost infekčních onemocnění a míry deprivace regionu.

Data infekčních onemocnění byla poskytnuta z databáze EPIDAT. Pro porovnání s rokem 2001 kdy probíhalo SLDB byla použita data za rok 2002. Data za rok 2001 nejsou dostupné v digitální podobě. Pro území Olomouckého kraje byla vybrána data tato infekční onemocnění:

- Hepatitida typu A (B15)
- Hepatitida typu B (B16)
- Salmonelóza (A02)
- Virová střevní infekce (A08)
- Virová meningitida (A87\_9)

V závorkách jsou uvedeny kódy podle mezinárodní klasifikace nemocí. Pro zjištění závislosti jednotlivých infekčních onemocnění a jednotlivých indexů socioekonomické deprivace byla použita korelační analýza. Porovnávala byla epidemiologická data za obce, kde se nemoc vyskytla, s indexy socioekonomické deprivace v dané obci.

Tabulka7: Korelace mezi infekčními nemocemi a jednotlivými indexy v obcích Olomouckého kraje

	INDEX1	INDEX2	MAT_INDEX	SOC_INDEX
<b>B15</b>	-0,67	-0,42	-0,94	0,43
<b>B16</b>	-0,45	-0,45	-0,50	-0,34
<b>A02</b>	-0,18	-0,16	-0,24	-0,07
<b>A08</b>	-0,29	-0,27	-0,42	-0,12
<b>A87_9</b>	-0,08	-0,17	-0,20	-0,02

V tabulce můžeme vidět, že pouze u hepatitidy typu A dochází k silné závislosti s materiálním indexem a ke slabé závislosti s ostatními indexy. U hepatitidy typu B dochází ke slabé závislosti se všemi indexy. Ostatní zjišťované infekční onemocnění neprokázaly žádnou závislost, kromě virové střešní infekce, která má slabou závislost s indexem materiální deprivace.

Problémem je nízký počet onemocnění v obcích nebo žádný záznam onemocnění. Výsledky korelací se proto vztahují jen k jednotlivým obcím, kde byl zaznamenán výskyt nemoci, a proto jsou nevěrohodné pro tvorbu závěru, zda onemocnění a socioekonomická deprivace spolu souvisejí.

Pro přesnější výsledky byla provedena korelace, kde se zjišťoval vztah všech infekčních onemocnění v obcích kraje a jednotlivými indexy, aby se prokázal, zda existuje závislost mezi infekčními nemocemi a deprivací. V tabulce (tab.) jsou zobrazeny výsledky korelace všech obcí Olomouckého kraje a indexů, kde je vidět, že není prokázána závislost.

Tabulka 8: Korelační analýza obcí Olomouckého kraje a deprivčních indexů

	INDEX1	INDEX2	MAT_INDEX	SOC_INDEX
	-0,16	-0,15	-0,19	-0,09

## 7 NÁVRH VSTUPNÍCH FAKTORŮ PRO DATA ZE SLDB 2011

Vstupní faktory socioekonomických deprivčních indexů jsou získávány z dat sčítání lidu, bytů a domů. Sčítání se na našem území v jisté míře uskutečnilo již ve středověku, kdy se vedly soupisy obyvatel nebo některých vybraných skupin. V historii byly prováděny především k vojenským a daňovým účelům, a proto zahrnovaly pouze ty občany, kterých se to týkalo. Zdokonalení soupisů obyvatelstva u nás i v Evropě bylo zaznamenáno v 17. století a rokem 1869 začíná období tzv. "moderních sčítání". Na sčítání v Rakousku-Uhersku pak navazují sčítání v době první republiky a postupně i další sčítání prováděná až do dnešní doby. Zatím poslední sčítání lidu, domů a bytů se konalo k 26. 3. 2011 (ČSÚ, 2012).

Pro zjištění deprivace v území je potřeba specifických údajů, které se běžně rutinně nesbírají a jsou získávána jen díky SLDB. Pro území obcí jsou dostupná data z roku 2001, která byla použita v diplomové práci. Data za rok 2011 nejsou doposud dostupná za území obcí, tudíž nemohl proběhnout výpočet socioekonomických deprivčních indexů na novějších datech. Jelikož za rok 2011 se nesbírala stejná data a situace v České republice se za deset let změnila, je vhodné navrhnout nové vstupní faktory. Ve sčítacích formulářích chybí údaje o vlastnictví rekreačního objektu, vlastnictví automobilu a vlastnictví telefonu. Naopak nalezneme zde údaj vlastnictví počítače a připojení na internet, které jsou v dnešní době více vypovídajícím faktorem, pro možnou deprivaci.

Vstupní faktory pro výpočet socioekonomické deprivace z nových dat SLDB:

### Faktory materiální deprivace

- Obytná plocha
- Právní důvod k užívání bytu
- Vlastnictví počítače
- Připojení k internetu

### Faktory sociální deprivace

- Nezaměstnanost
- Rodinný stav
- Vzdělání

## 8 VÝSLEDKY

Pro výpočet socioekonomické deprivace bylo potřeba získat vstupní faktory. Postup přípravy vycházel z metodiky vzniklé odborníky ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě. Data pro vstupní faktory byly získány z dat SLDB 2001, které jsou obsaženy ve veřejné databázi ČSÚ. Do vzorce socioekonomických deprivčních indexů vstupuje devět faktorů, které se dělí na materiální a sociální faktory (Šlachtová a kol., 2007).

### Materiální faktory:

- Právní důvod užívání bytu
- Obytná plocha na osobu
- Vlastnictví automobilů
- Vlastnictví telefonů
- Vlastnictví objektu k rekreaci

### Sociální faktory:

- Nezaměstnanost
- Muži bez partnera
- Ženy bez partnera
- Vzdělání

Pro jednotlivé faktory byla vyhodnocena základní statistika, která je shrnuta v kapitole 4, kde je popsán postup přípravy dat vstupních faktorů. Výsledky získané přípravou vstupních faktorů byly graficky vizualizovány pomocí map a grafů pro snadné porovnávání jednotlivých území. Mapy a grafy jsou obsaženy v textu diplomové práce v kapitole 4. Díky grafickým výstupům bylo zjištěno, že nejlepší hodnoty jsou zaznamenány v centrech ORP a to jak po materiální stránce tak po stránce sociální. Horší situace v obou směrech byla prokázána na severu Olomouckého kraje.

Socioekonomické deprivční indexy se vytvářejí pro každý stát vlastní, protože každý stát má jiné ekonomické, kulturní a sociální podmínky, ze kterých se při jejich konstrukci vychází. Pro území České republiky se z metodiky, která sloužila pro přípravu vstupních faktorů vycházeno i při konstrukci socioekonomických deprivčních indexů. Vznikly tedy dva socioekonomické deprivční indexy, index materiální deprivace a index sociální deprivace. Pro výpočet indexů byl v model builderu programu ArcGIS vytvořen toolbox DEPR\_INDEXY, který obsahuje osm nástrojů pro výpočet čtyř zmíněných indexů za území obcí a ORP. Postup tvorby nástrojů je popsán v kapitole 5 a je doplněn o obrázky. Toolbox je součástí diplomové práce a bude dostupný na přiloženém CD jako jedna z volných příloh.

Po výpočtu všech indexů byly tyto indexy vizualizovány v mapě tak, aby bylo možné provést srovnání pro území celého Olomouckého kraje. Pro každý index vznikla mapa a to jak pro území obcí tak pro území ORP. Ve výsledku vzniklo osm map, které jsou volnou přílohou diplomové práce. V rámci hodnocení socioekonomické deprivace, tedy indexu INDEX1 a INDEX2 vyšlo, že nejméně deprivované oblasti jsou centra ORP a nejvíce deprivované oblasti se vyskytují v severní části Olomouckého kraje, což se dalo předpovídat díky předchozímu hodnocení jednotlivých faktorů. V rámci ORP trpí největší socioekonomickou deprivací ORP Jeseník, Konice, Uničov a Štenberk, které vykazovaly nejhorší výsledky v rámci vstupních faktorů. Naopak nejlépe je na tom ORP Olomouc a Prostějov. Tyto dvě ORP v rámci vstupních faktorů vykazovaly nejlepší výsledky. V rámci materiální deprivace je na tom nejhůře ORP Konice a Uničov, které vykazovaly v rámci materiálních faktorů nejhorší výsledky. Nejlépe je na tom opět ORP Olomouc. Sociální deprivaci nejvíce trpí v ORP Jeseník, který v rámci sociálních faktorů vykazoval nejhorší výsledky. Naopak nejlépe je na tom opět ORP Olomouc a Prostějov.

U jednotlivých map deprivací, které jsou volnou přílohou, je v kompozici zahrnut text, který shrnuje výsledky daného indexu. Byla zjišťována také závislost výsledných indexů a vstupujících faktorů, která je popsána a zobrazena v kapitole 5. Závislost byla prokázána nejvíce u faktorů vlastnictví telefonu, vzdělání a nezaměstnanost.

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, pokud jedinec či skupina trpí socioekonomickou deprivací, může to vést až ke zdravotním problémům. Je prokázána i závislost v mezi deprivací a zdravím. Zejména se jedná o závislosti mezi úmrtím na karcinomy, nádorová onemocnění nebo onemocněním dýchacích cest a další. V rámci diplomové práce byla zjišťována závislost mezi vybranými infekčními nemocemi a výslednými indexy v kraji. Byla zjišťována závislost těchto nemocí:

- Hepatitida typu A (B15)
- Hepatitida typu B (B16)
- Salmonelóza (A02)
- Virová střevní infekce (A08)
- Virová meningitida (A87\_9)

Byla provedena korelační analýza pro zjištění závislosti, která byla prokázána pouze u hepatitidy typu A a B. Největší závislost byla zjištěna u hepatitidy typu A a materiální deprivací. Tyto výsledky ovšem nejsou věrohodné, protože hepatitida typu A se vyskytla pouze v pěti obcích Olomouckého kraje v malém množství. Pro zjištění závislosti infekčních onemocnění a deprivací byl proveden součet všech infekčních onemocnění, které se vyskytla v obcích Olomouckého kraje. Poté byla opět provedena korelační analýza, která neprokázala žádnou závislost.

Jelikož vznikly dva indexy pro měření socioekonomické deprivace, ale každý z nich vychází z metodiky jiných indexů, jak je popsáno v kapitole 5, byla provedena korelace mezi jednotlivými indexy (tab.9) zda spolu souvisejí a dokážou určit deprivaci ve stejné míře. Zde byla prokázána vysoká závislost, a proto lze tvrdit, že oba indexy ačkoliv se vypočítávají jinými způsoby, vykazují téměř totožné výsledky.

Tabulka 9: Korelační analýza jednotlivých indexů

	INDEX1	INDEX2	MAT_INDEX	SOC_INDEX
INDEX1		0,98	0,72	0,87
INDEX2	0,98		0,71	0,90
MAT_INDEX	0,72	0,71		0,34
SOC_INDEX	0,87	0,90	0,34	



## 9 DISKUZE

Jak již bylo zmíněno v úvodu, problematikou deprivacních indexů se v České republice zabývali pouze odborníci ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě, a proto se při tvorbě vycházelo z této metodiky a nikoliv z více metodik či více zdrojů. Zdroje pro tvorbu socioekonomických indexů pro jiné státy dostupné v jisté míře jsou, ovšem jak bylo zmíněno v textu diplomové práce, každý stát má jiné chápání společnosti. Deprivace vychází z kulturních, sociálních a ekonomických podmínek daného státu, a proto je důležité vytvořit pro danou společnost nebo stát vlastní index, aby se dosáhlo věrohodného výsledku. Vzhledem k nedostupnosti knižních zdrojů byly zdroje omezeny pouze internetovými prameny.

Při tvorbě a vyhodnocování vstupních faktorů se může zdát zmatená jiná interpretace faktoru právní důvod k užívání bytu a faktoru vlastnictví automobilu. Zde pro srovnání obcí na území Olomouckého kraje bylo vhodnější použít vyhodnocení pomocí známek, které ovšem nevstupují do výsledného indexu. Tento postup byl zvolen, protože se vycházelo z metodiky, která obsahovala postup při tvorbě vstupních faktorů.

Nad rámec diplomové práce byl vytvořen toolbox `DEPR_INDEX`, který obsahuje nástroje pro výpočet deprivacních indexů. U nástrojů pro výpočet indexů je nutné striktně dodržet postup a názvy atributů pro uskutečnění výpočtu. Protože nelze vytvořit model tak, aby byla možnost výběru atributu pro připojení vrstvy a vstupních faktorů. V tomto případě by bylo nutné nástroje vytvořit s použitím programovacího jazyka Python.

Data pro tvorbu socioekonomických deprivacních indexů pocházejí z roku 2001, což jsou data zastaralá a situace se za dobu deseti let výrazně změnila. Zejména faktory vlastnictví telefonu se může zdát diskutabilní. Před deseti lety byla situace jiná než dnes a výpočetní technika nebyla natolik rozšířená. Vzhledem k tomu, že data za rok 2011 nejsou k dispozici za území obcí, vznikl pouze návrh pro vstupní faktory pro rok 2011 nikoliv samotné indexy.

Infekční onemocnění není příliš vhodné pro srovnání s deprivacními indexy, protože jejich přenos nesouvisí s použitými vstupními faktory.

## 10 ZÁVĚR

V rámci diplomové práce vznikly dvě části, a to teoretická a praktická část. V teoretické části vznikl teoretický přehled nejčastěji používaných socioekonomických deprivacních indexů. U jednotlivých indexů jsou uvedeny vstupující faktory a postup výpočtu indexu.

V praktické části byly vytvořeny socioekonomické deprivacní indexy pro území Olomouckého kraje. Samotnému výpočtu indexů předcházelo několik kroků. Nejprve byly vyhodnoceny a rozebrány jednotlivé vstupní faktory, které vstupují do vzorce socioekonomického deprivacního indexu. Poté vznikl toolbox, který obsahuje nástroje pro výpočet dvou socioekonomických deprivacních indexů INDEX1 a INDEX2, index pro výpočet materiální deprivace a index pro výpočet socioekonomické deprivace. Indexy i nástroje pro jejich výpočet byly vytvořeny pro území obcí a ORP. Tyto nástroje slouží pro uživatele, kteří chtějí vypočítat indexy socioekonomické deprivace pro území obcí nebo ORP jejich zájmové oblasti. Výsledky výpočtu socioekonomických deprivacních indexů byly znázorněny v tematických mapách, které jsou volnými přílohami diplomové práce. V kompozici map je také text, který shrnuje výsledky socioekonomických deprivacních indexů Olomouckého kraje. Bylo zjištěno, že největší deprivaci trpí především ORP Jeseník, Štenberk, Šumperk a Konice. Tyto regiony vykazovaly i nejhorší výsledky v rámci vyhodnocování vstupních faktorů. Naopak nejlépe jsou na tom ORP Olomouc a Prostějov.

V rámci diplomové práce byla zjišťována závislost mezi vybranými infekčními nemocemi a výslednými indexy v kraji. Byla provedena korelační analýza, která neprokázala závislost mezi infekčním onemocněním a deprivací. V průběhu práce byly prováděny i další korelační analýzy, které prokazovaly závislosti mezi vstupními faktory a deprivacními indexy. Zde byla prokázána závislost nejvíce u faktorů vlastnictví telefonu, vzdělání a nezaměstnanost.

## POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

Český statistický úřad | ČSÚ. *Český statistický úřad* [online]. 2012, 11.8.2012 [cit. 2012-08-11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/>

ELLIOT, P., CUZICK, J., ENGLISH, D., STERN, R. (2000): *Geographical and Environmental Epidemiology*. Oxford University Press. New York

GIBB K, KEARNS A, KEOGHAN M, MACKAY D, TUROK I(1998): Revising the Scottish area deprivation index. The Scottish Office Central Research Unit <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/156587/0042060.pdf>

KLUFOVÁ, Renata. Využití nástrojů GIS při analýze vztahů socio-ekonomických faktorů a úrovně sociální péče. [online]. 2009 [cit. 2012-08-11]. Dostupné z: [http://gis.vsb.cz/GIS\\_Ostrava/GIS\\_Ova\\_2009/sbornik/Lists/Papers/077.pdf](http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2009/sbornik/Lists/Papers/077.pdf)

KUPKA, Václav. Bydlení a jeho specifický trh | ČSÚ. In: ČSÚ [online]. 2006 [cit. 2012-08-11]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/ckta0303200808.doc>

MAREŠ, Petr. HOFÍREK, Ondřej. *Sociální reprodukce a integrace: ideály a meze: sborník z konference* [online]. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Institut pro výzkum reprodukce a integrace společnosti, 2007, 324 s.[cit. 2012-08-11]. ISBN 978-802-1044-395. Dostupné z:

[http://sreview.soc.cas.cz/uploads/79c9ef2919f909b9a9fdf5d794282d2e697aaaad\\_216\\_03\\_sirovatka21.pdf](http://sreview.soc.cas.cz/uploads/79c9ef2919f909b9a9fdf5d794282d2e697aaaad_216_03_sirovatka21.pdf)

MORRIS, R, CARSTAIRS, V. (1991): *Which deprivation? A comparison of selected deprivation in-dexes*, *Journal of Public Health Medicine*, Vol. 13, No. 4, pp. 318-326

ROY CARR-HILL, Paul Chalmers-Dixon a Edited by Jennifer LIN. *The public health observatory handbook of health inequalities measurement* [online]. Oxford: South East Public Health Observatory, 2005 [cit. 2012-08-11]. ISBN 09-542-9712-1. Dostupné z: <http://www.sepho.org.uk/Download/Public/9707/1/Carr-Hill-final.pdf>

ŠLACHTOVÁ H., FEJTKOVÁ P., ŠPLÍCHALOVÁ A., POLAUFOVÁ P, TOMÁŠKOVÁ H. (2005): Socioekonomické deprivací indexy - teoretická východiska a možnosti aplikace ve veřejném zdraví. Konference Životné podmienky a zdravie, vědecká konference s mezinárodní účastí., Štrbské Pleso, 19. - 21. 9. 2005. Sborník

ŠLACHTOVÁ H., TOMÁŠKOVÁ H., ŠPLÍCHALOVÁ A., FEJTKOVÁ P.: Přehledová literární studie konstrukce deprivací indexů. Hygiena, ročník 52, č. 4, 2007, s. 135-141

TESTI, A., IVALDI, E., BUSI, A. An index of material deprivation for geographical areas. [online]. 2004, [cit. 2012-08-11]. Dostupné z: <http://www.diem.unige.it/23.pdf>

Warwickshire observatory: Warwickshire. *The Townsend Index of Disadvantage & Deprivation* [online]. 2004, s. 15 [cit. 2012-08-11]. Dostupné z: [http://www.warwickshireobservatory.org/observatory/observatorywcc.nsf/0/449B59A1C7151A9E802572CF0038641E/\\$file/full%20doc.pdf](http://www.warwickshireobservatory.org/observatory/observatorywcc.nsf/0/449B59A1C7151A9E802572CF0038641E/$file/full%20doc.pdf)

## **SUMMARY**

The diploma thesis has two parts, the theoretical and practical part. In the first part of the thesis was created a theoretical overview of the most commonly used index of socioeconomical deprivation with their input factors and formula for calculating deprivation indexes.

In the practical part was constructed four socioeconomical deprivation indexes for municipality and for district of Olomouc region. These indexes were calculated based on data from census 2001. It was created nine maps of input factors, which is part of the text. It was created toolbox DEPR\_INDEXY. The toolbox contains eight tools for calculation of socioeconomical deprivation indexes. They were divided into tools for municipalities and district of Olomouc Region. The text section is then shown how to proceed in preparing the input table of factors. It was created eight maps of socioeconomical deprivation indexes.

In the analytical part of this work were evaluated the relationship of selected infectious diseases and socioeconomical deprivation indexes in the Olomouc region. Correlation analyses were used to compare dependence. Results of correlations did not prove the link with deprivation.

# **PŘÍLOHY**

# SEZNAM PŘÍLOH

## **Vázané přílohy**

Popis struktury DVD

## **Volné přílohy**

Příloha 1: Mapa socioekonomického deprivacečního indexu INDEX1

Příloha 2: Mapa indexu materiální deprivace

Příloha 3: Mapa indexu sociální deprivace

Příloha 4: Mapa socioekonomického deprivacečního indexu INDEX2

Příloha 5: Mapa socioekonomického deprivacečního indexu INDEX1 pro ORP

Příloha 6: Mapa indexu materiální deprivace pro ORP

Příloha 7: Mapa indexu sociální deprivace pro ORP

Příloha 8: Mapa socioekonomického deprivacečního indexu INDEX2 pro ORP

Příloha 9: Poster

Příloha 10: DVD

## **Popis struktury DVD**

Adresáře:

Metadata – obsahuje XML metadatové záznamy informačního systému MICKA

Text\_Prace – obsahuje text diplomové práce ve formátu .pdf

Data – obsahuje data, se kterými se v rámci diplomové práce pracovalo

Mapy – obsahuje mapy a poster, které byly v rámci diplomové práce vytvořeny

WEB – obsahuje webové stránky, které vznikly v rámci diplomové práce