

# ANALÝZA VÝVOJE MIGRACE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE

Igor IVAN  
Geoinformatika  
VŠB – Technická univerzita Ostrava  
17. listopadu 15  
708 33 Ostrava – Poruba  
E-mail: [igor.ivan.hgf@vsb.cz](mailto:igor.ivan.hgf@vsb.cz)

## Abstract

This work deals with analysis of migration evolution in the Moravia-Silesia Region. There are shown some of less traditional methods of visualisations and analyzing of these interactive data by using tools, which provide geographical information systems. One part of this work is social-geographical regionalisation of the Moravia-Silesia Region, that results from census 2001. There were done all analysis and projected results on this state structure. The other part of this work are analysis of demographic evolution in this region. In the last chapter are shown possible scenarios of migration evolution in the region to the future.

## Abstrakt

Tato práce se zabývá analýzami vývoje migrace v Moravskoslezském kraji. Jsou zde ukázány některé netradiční metody způsobu vizualizace a analyzování těchto interakčních dat pomocí nástrojů, které poskytují geografické informační systémy. Součástí této práce je také sociálněgeografická regionalizace Moravskoslezského kraje, která vychází z dat ze SLDB z roku 2001. Na tomto územním členění se dále prováděly analýzy a byly vizualizovány výsledky. Stranou nezůstaly také analýzy demografického vývoje v kraji, této pasáži je věnována jedna z kapitol. V poslední kapitole jsou nastíněny možné scénáře vývoje migrace do budoucna v kraji.

## Úvod

Migrace obyvatelstva je velice složitý, široce podmíněný proces a to především ekonomickými, politickými, sociálními, kulturními i přírodními faktory. Je to dobrý identifikátor ekonomického vývoje [5].

Neexistuje žádná samostatná vědní disciplína, která by se zabývala jen migrací, nicméně studiem migrace se z různých úhlů pohledu zabývá geografie, ekonomie, demografie, sociologie a psychologie. A právě v této práci se na migraci budeme dívat z pohledu geografického. Budeme se soustředit především na prostor, analyzovat směry a velikosti migračních toků, jejich závislost na vzdálenosti mezi cíli a zkoumat různé možnosti vizualizace migračního chování.

Při studiu literatury, ve které se autoři zabývají studiem migrace, ať už zahraniční nebo vnitřní, se k prezentaci výsledků analýz používají základní (jednoduché) srovnávací a vizualizační metody, které jen jednoduše nebo intuitivně berou v úvahu prostorové vazby a jevy. Nástroje, které nám při zpracování interakčních dat nabízejí geografické informační systémy, umožňují lépe pochopit vzájemné souvislosti a lépe prezentovat výsledky

jednotlivých analýz a vyzvednout především geografické hledisko. V této práci budou některé z nich ukázány.

## Úkoly

- Zpracování dat běžné evidence migrace obyvatel, běžné evidence přirozené měny a dat ze SLDB 2001
- Sociálně-geografická regionalizace MSK k roku 2001
- Demografická analýza
- Prostorová analýza stavu a vývoje migrace v území
- Návrh možného scénáře vývoje migrace ve sledovaném území, expertní odhady

## Použité datové zdroje

- Bilance obyvatelstva z let 1971 – 2005 – data vycházejí z dat o Běžné evidenci přirozené měny, navíc rozšířená o migrační složku
- Běžná evidence migrace obyvatelstva z období 1992 – 2005
- SLDB 2001
- Hranice administrativních celků (ČÚZK)

## 1 Sociálně-geografická regionalizace MSK

Cílem tohoto úkolu bylo vytvoření vlastní sociálněgeografické regionalizace, která vystihne hranice mezi jednotlivými regiony a mezi obcemi v nich přesněji, než uměle vytvořené hranice administrativních celků (POÚ, ORP, okresů), které mohou přirozené prostorové vazby narušit. A na tomto podkladu by se prováděly veškeré analýzy a prezentovaly výsledky analýz.

Cílem tedy bylo vytvořit novou regionalizaci MSK a to celkem ve třech prostorových úrovních.

V odborné literatuře [6], která se zabývá touto tematikou, byl vybrán postup, který aplikoval Martin Hampl při regionalizaci České republiky s využitím dat ze SLDB 1991. Základem této organizace je hierarchické uspořádání středisek osídlení, takže v těžišti je významové hodnocení měst, které je založeno na dvou základních způsobech vyhodnocení jejich funkcí.

Prvním krokem při regionalizaci je výpočet tzv. koeficientu funkční velikosti obce (dále KfV), který vyjadřuje koncentraci primárních střediskových funkcí, mezi které patří dle [6] funkce obytná, pracovní a obslužná.

### Rovnice 1 – Výpočet KfV

$$KfV = \frac{\left( \frac{POP}{POP\_CR} \cdot 10000 + \frac{OPM}{OPM\_CR} \cdot 10000 + \frac{OPM\_SL}{OPM\_SL\_CR} \cdot 10000 \right)}{3}$$

POP = obytná funkce vyjádřená počtem obyvatel,

OPM = obsazená pracovní místa – pracovní funkce vyjádřená počtem pracovních příležitostí v sídle, tzn. zaměstnaní mínus vyjíždka plus dojíždka,

OPM\_SL = obsazená pracovní místa ve službách – službová (obslužná) funkce vyjádřená počtem pracovních příležitostí ve službách mínus vyjíždka plus dojíždka (vše je bez sektoru lesnictví, zemědělství, průmyslu, stavebnictví, dopravy a spojů).

Veličiny končící \_CR jsou hodnoty pro celou Českou republiku.

Jako druhý cíl je hodnocení role obce v daném regionu. „Ta v podstatě vyjadřuje relativizaci vlastní funkční velikosti měst jejich polohou. Vyjadřuje ovšem i sounáležitost měst (středisek) a jejich zázemí, a to podle hlavních vztahů (regionálních procesů)“ [6].

## 1.1 Postup regionalizace

Celá regionalizace MSK vychází z dat ze SLDB 2001. Přesněji řečeno využívají se data o vyjížděci a dojížděci do zaměstnání, resp. do škol, počty obyvatel, počty ekonomicky aktivních dle odvětví. Je důležité si ale uvědomit, že regionalizace je ohraničena administrativní hranicí kraje platnou k 1. 1. 2005. Důvod pro tuto volbu byl hlavně ve využití regionalizace, jelikož slouží hlavně jako podklad pro následné analýzy migračního vývoje a ten je analyzován pro obce, které aktuálně spadají do MSK, proto již nejsou součástí regionalizovaného území např. obce Huzová, Norberčany a Moravský Beroun, i když v roce 2001, ke kterému jsou data platná, byly tyto obce jeho součástí.

V prvním kroku regionalizace bylo třeba stanovit jednotlivá střediska v mikroregionech, která se dají určit pomocí KfV. Jak již bylo zmíněno výše, KfV je vypočten jako průměr podílů třech základních funkcí obce na celé ČR.

Z výsledků velikosti KfV pro jednotlivé obce mohu určit jednotlivá střediska v MSK, jako kritická hranice byla určena hodnota KfV = 5,0. Přes tuto hranici se dostalo celkem 26 obcí, ale toto není finální číslo, jelikož výsledky bylo ještě nutné upravit. Je patrné, že některé obce, které přesáhly hraniční hodnotu, nesplňují funkci střediska ve všech třech funkcích (obytná, pracovní, obslužná).

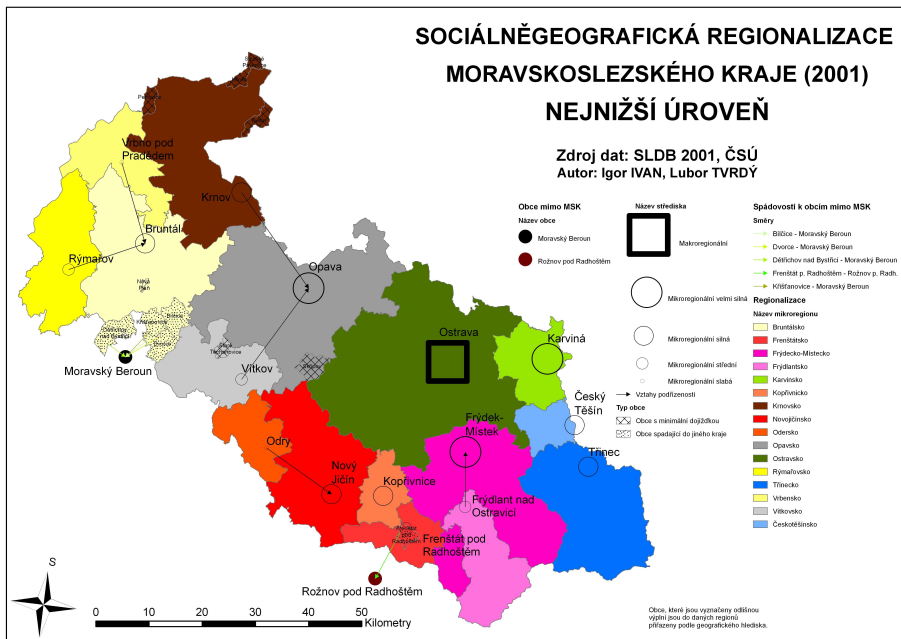
V další fázi bylo třeba nalézt vazby mezi těmito středisky a okolními obcemi a postupně tak „složit“ dohromady větší územní celky – mikroregiony. Opět se vycházelo z metodiky regionalizace z roku 1991 a využilo se dat o dojížděci do zaměstnání a do škol. Ke každé obci se našlo centrum, kam se nejvíce vyjíždí do zaměstnání a pokud byl tento počet migrantů reprezentující, tzn. byl velký rozdíl mezi prvním a druhým centrem dojížděky, byla obec přiřazena do spádové oblasti daného centra. Pokud byl rozdíl mezi prvními obcemi nedostatečný, přičemž jako dostatečný byl brán rozdíl 10 migrantů, byla brána jako určující dojížděka do škol.

U některých obcí je patrné, že spadají do mikroregionů mimo MSK. Pro tyto případy se použila pro zařazení do příslušného mikroregionu v MSK jejich geografická poloha.

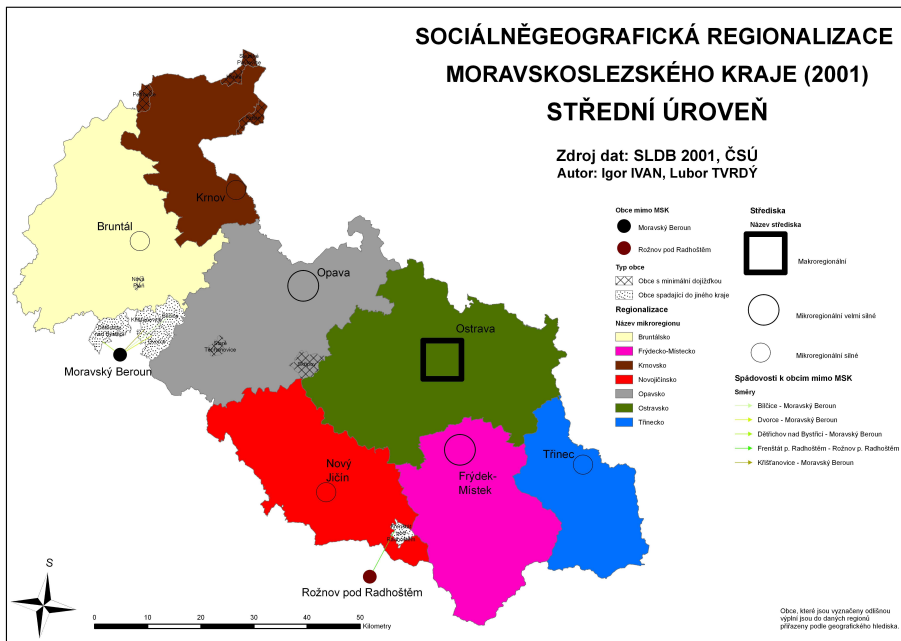
**Výsledkem regionalizace na nejnižší prostorové úrovni je rozdělení MSK do 16 mikroregionů se svými středisky.**

Dalším krokem bylo vytvoření regionalizace MSK **na střední úrovni**. Zde bylo po konzultaci s RNDr. Jiřím Kovářem z VŠB-TUO vybráno **7 regionálních center** v závislosti na výsledku regionalizace na nejnižší úrovni. Mezi tato centra patří Ostrava, Bruntál, Krnov, Nový Jičín, Frýdek-Místek, Opava a Třinec. K těmto sídlům byly potom přiřazeny další obce a to opět podle výše zmíněné metodiky (vyjížděka a dojížděka zaměstnanců).

**Výsledkem regionalizace tedy je na nejvyšší prostorové úrovni v rámci Moravskoslezského kraje jedno mezorregionální středisko Ostrava. V druhé úrovni je kraj rozdělen do 7 mikroregionů se středisky v Bruntále, Frýdku-Místku, Krnově, Novém Jičíně, Opavě, Ostravě a Třinci. Třetí nejvyšší úroveň se skládá z 16 mikroregionálních center a jejich spádových oblastí.**



Obrázek 1 – Sociogeografická regionalizace MSK – nejnižší prostorová úroveň



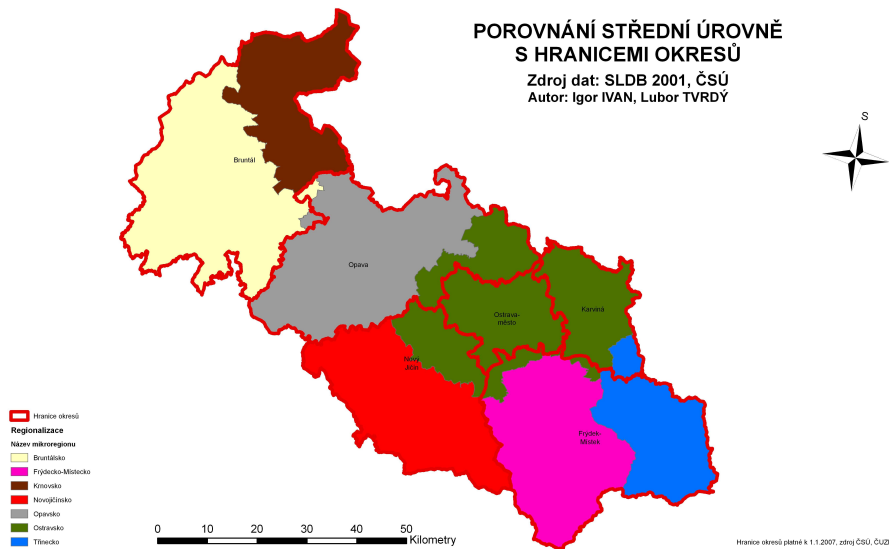
Obrázek 2 – Sociogeografická regionalizace MSK – střední prostorová úroveň

V dalším kroku byly výsledky regionalizace porovnány se skutečnými hranicemi existujících administrativních celků.

## SOCIÁLNĚGEOGRAFICKÁ REGIONALIZACE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE (2001)

### POROVNÁNÍ STŘEDNÍ ÚROVNĚ S HRANICEMI OKRESŮ

Zdroj dat: SLDB 2001, ČSÚ  
Autor: Igor IVAN, Lubor TVRDÝ



Obrázek 3 – Porovnání regionalizace s hranicemi okresů

## SOCIÁLNĚGEOGRAFICKÁ REGIONALIZACE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE (2001)

### POROVNÁNÍ S HRANICEMI POÚ

Zdroj dat: SLDB 2001, ČSÚ  
Nejnižší úroveň  
Autor: Igor IVAN, Lubor TVRDÝ

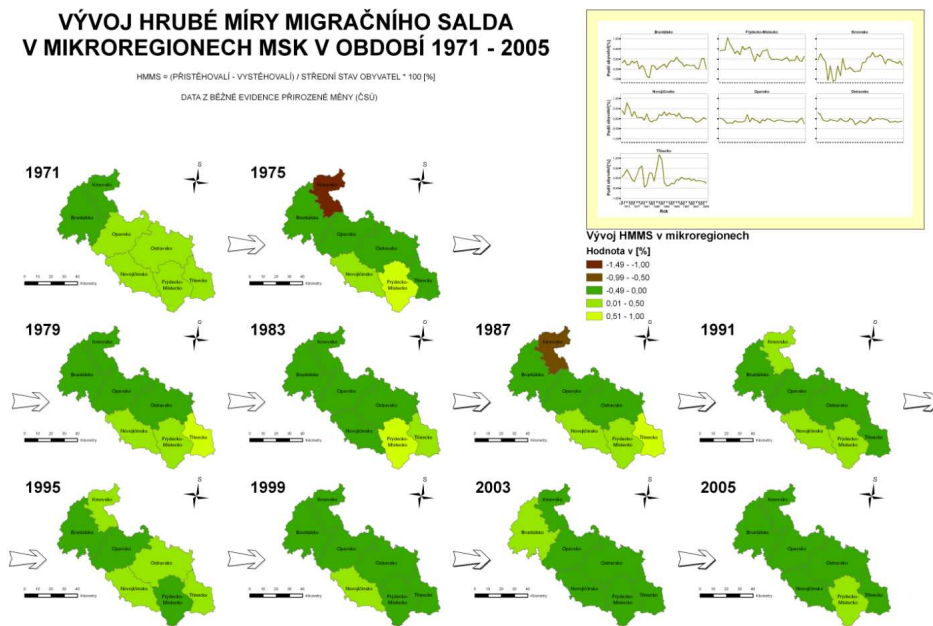


Obrázek 4 – Porovnání regionalizace s hranicemi POÚ

## 2 Demografické analýzy

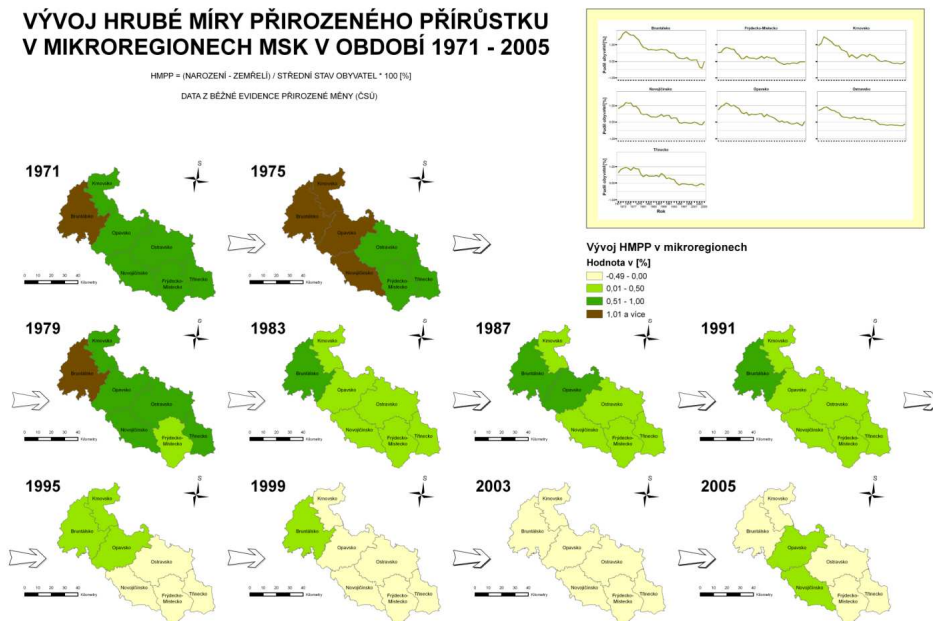
Demografické analýzy se zabývají vývojem počtu obyvatelstva a počtu migrantů v jednotlivých mikroregionech na střední prostorové úrovni v období 1971 – 2005. Vychází se při nich z dat o běžné evidenci přirozené měny. Tato pasáž si neklade za cíl popsat jednotlivé migrační toky, ale pouze vyhodnotit demografický vývoj v mikroregionech. Výsledky analýz jsou prezentovány základními vizualizačními metodami, jako jsou kartogramy, liniové grafy a Webbův graf. Součástí této kapitoly je také pasáž věnovaná porovnání vývoje hrubé míry migračního salda a HMPP v jednotlivých mikroregionech Moravskoslezského kraje s využitím analýzy rozptylu (ANOVA, analysis of variance).

## 2.1 Vývoj hmms v mikroregionech MSK v období 1971 – 2005



Obrázek 5 – Vývoj HMMS v mikroregionech MSK v období 1971 – 2005

## 2.2 Vývoj hmpp v mikroregionech MSK v období 1971 – 2005

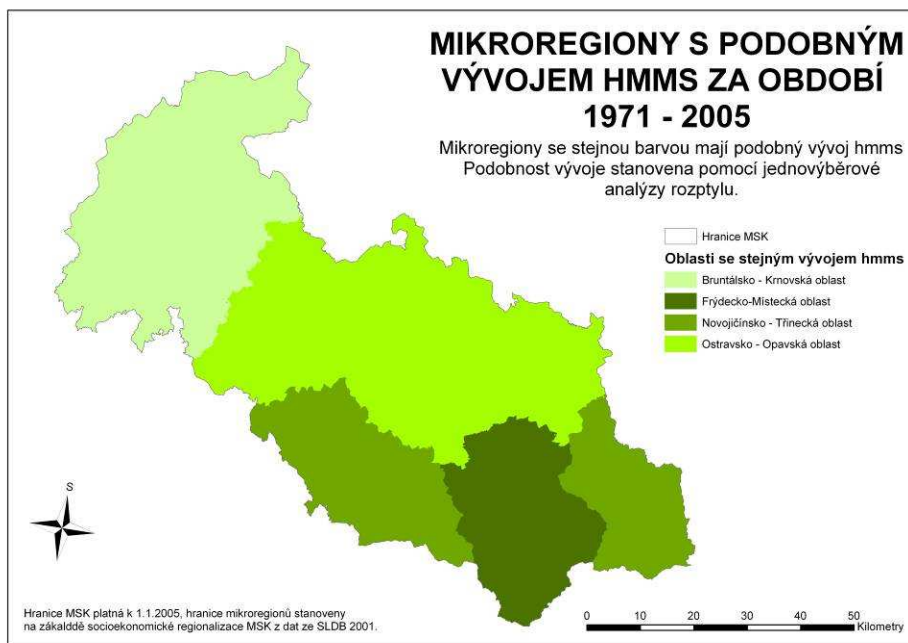


Obrázek 6 – Vývoj HMPP v regionech MSK v období 1971 – 2005

Ze závěrů obou těchto analýz, jak pro hmms, tak pro hmpp, je patrný negativní vývoj, který v posledních letech nastává. U migrace je tento vývoj trvalejší a už dlouho přetrvává negativní trend, ale pro přirozený vývoj obyvatelstva jsou poslední roky kritickými. Uvidíme, co přinesou plánované reformy, obzvláště v dostavbě dálnice D47 a s ní spojené příchody investorů do vzniklých průmyslových zón v kraji. Pokud by zde byly lukrativní pracovní místa, mohlo by toto nalákat obyvatele z jiných krajů, kteří by mohli zvrátit negativní trend v obou rovinách demografického vývoje, i když v rovině přirozeného populačního přírůstku to bude trvat jistě delší dobu.

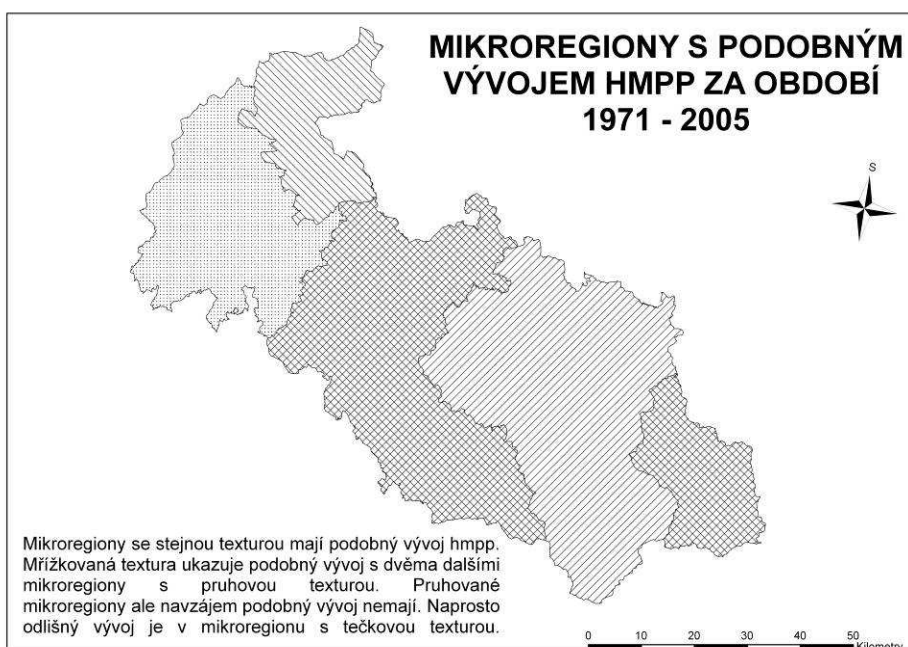
### 2.3 Porovnání vývoje hmms v mikroregionech MSK

Tato kapitola má za úkol analyzovat podobnost vývoje hmms v jednotlivých mikroregionech a pokud existuje statisticky významná podobnost ve vývoji u některých z mikroregionů, tak tyto homogenní oblasti vyznačit v mapě. K tomuto účelu byla využita analýza rozptylu.



Obrázek 7 – Porovnání vývoje hmms v mikroregionech MSK

### 2.4 Porovnání vývoje hmpp v mikroregionech MSK

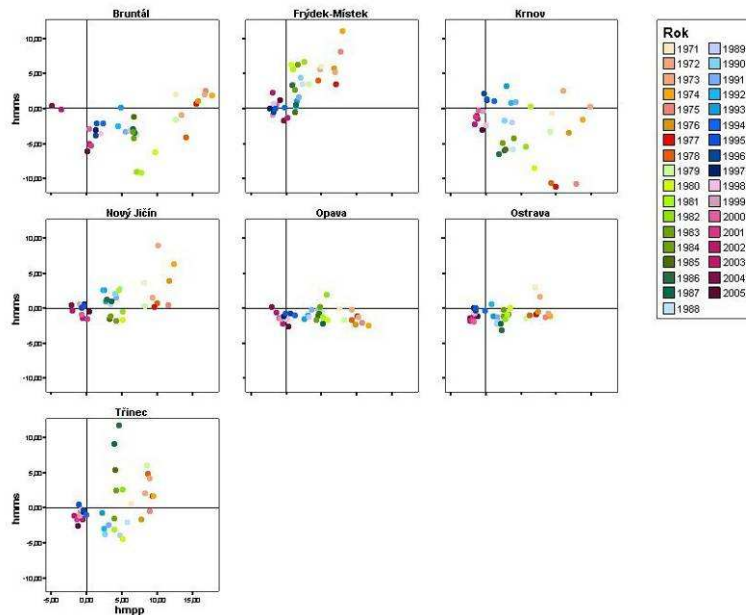


Obrázek 8 – Porovnání vývoje hmpp v mikroregionech MSK

Hodně generalizovaně lze říci, že existují dvě homogenní skupiny. Tou první je Bruntálsko a druhou skupinu tvoří zbytek kraje. Zbylých 6 mikroregionů tvoří relativně celek, ale i v rámci tohoto celku existují rozdíly ve vývoji. Tyto nuance tvoří regiony Ostravsko a Frýdecko-Místeko na jedné straně a Krnovsko na straně druhé.

## 2.5 Webbův graf pro mikroregiony MSK

Webbův graf pro mikroregiony MSK v období 1971 - 2005



Obrázek 9 – Webbův graf pro mikroregiony MSK

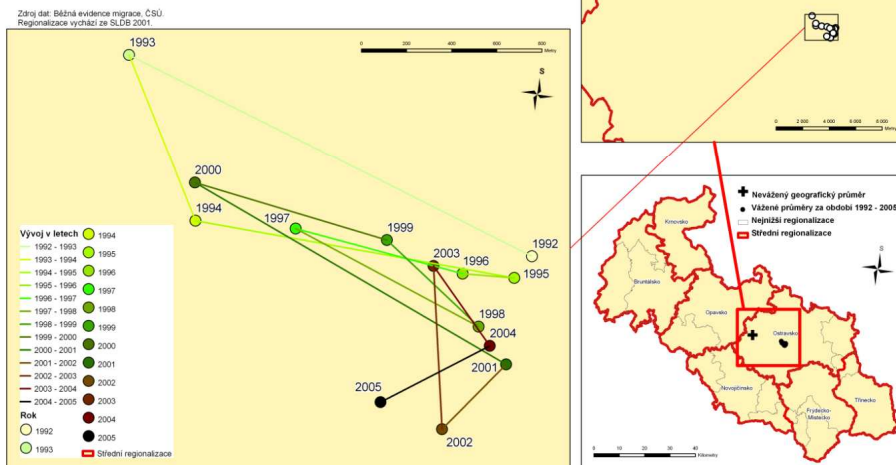
## 3 Prostorové analýzy vývoje migrace

### 3.1 Výpočet váženého prostorového středu

V této analýze se zkoumá vývoj umístění váženého prostorového středu migrace v MSK v jednotlivých letech. Jako váhy slouží počty přistěhovalých, resp. počty vystěhovalých, z jednotlivých obcí v MSK.

### VÝVOJ VÁŽENÉHO GEOGRAFICKÉHO TĚŽIŠTĚ V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI ZA OBDOBÍ 1992 - 2005

JAKO VÁHY POUŽITY POČTY PŘISTĚHOVALÝCH DO OBCÍ V MSK



Obrázek 10 – Vývoj váženého těžiště pro přistěhovalé (1992 – 2005)



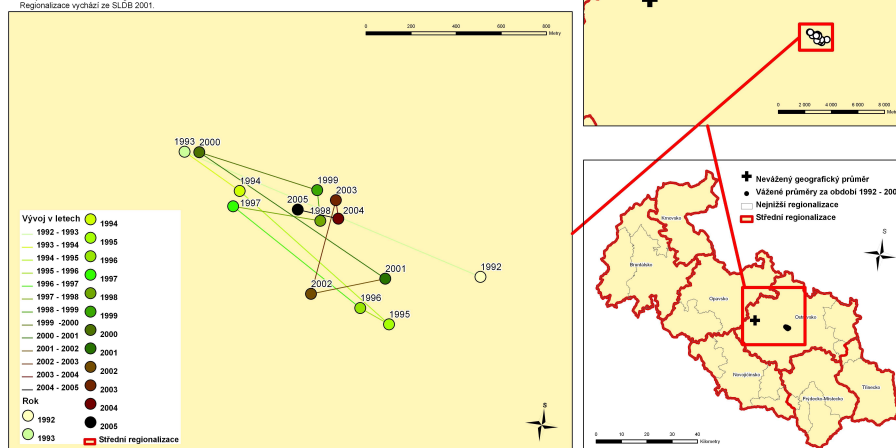
## Rovnice 2 – Výpočet souřadnic průměrného středu

$$(\bar{x}_{mc}, \bar{y}_{mc}) = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \right)$$

### VÝVOJ VÁŽENÉHO GEOGRAFICKÉHO TĚŽIŠTĚ V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI ZA OBDOBÍ 1992 - 2005

JAKO VÁHY POUŽITY POČTY VYSTĚHOVALÝCH Z OBCÍ V MSK

Zdroj dat: Běžná evidence migrace, ČSÚ  
Regionalizace vychází ze SLDB 2001.



Obrázek 11 – Vývoj váženého těžiště pro vystěhovalé (1992 – 2005)

## 3.2 Analýza migračního chování s využitím regresní analýzy

Tato analýza si klade za cíl nalézt oblasti, kde dochází k velkým ztrátám nebo k nárůstu obyvatelstva. K tomuto se využívají data popisující migrační toky za celé období (1992 – 2005) a teoretické hodnoty počtu migrantů, které jsou stanoveny vhodnou regresní funkcí. Ze souboru dat byla vyloučena Ostrava, jelikož hodnoty popisující migrační vývoj v této obci by svou velikostí významně ovlivňovaly přesnost regresního modelu. Hodnoty pro vystěhované a přistěhovalé byly vyrovnány vhodnou matematickou funkcí a poté byla určena pomocí takto vypočteného regresního modelu velikost teoretického migračního toku z/do obce. Následně byly od sebe vzájemně odečteny skutečné a teoretické počty migrantů a stanoveny tak extrémní oblasti.

Byly vytvořeny dva standardní regresní modely, jeden pro vystěhovalé z MSK a druhý pro přistěhovalé do MSK. Jako nezávislá proměnná byl stanoven počet obyvatel v obci k 1. 1. daného roku a jako závislá proměnná pak počet vystěhovaných/přistěhovaných z/do dané obce.

### Rovnice 3 – Rovnice regresní přímky pro vystěhovalé z MSK bez Ostravy

$$pocet\_vyst = \left( 0,382423 + 0,126961 \cdot \sqrt{pocet\_obyv} \right)^2$$

### Rovnice 4 – Rovnice regresního modelu pro přistěhovalé do MSK bez Ostravy

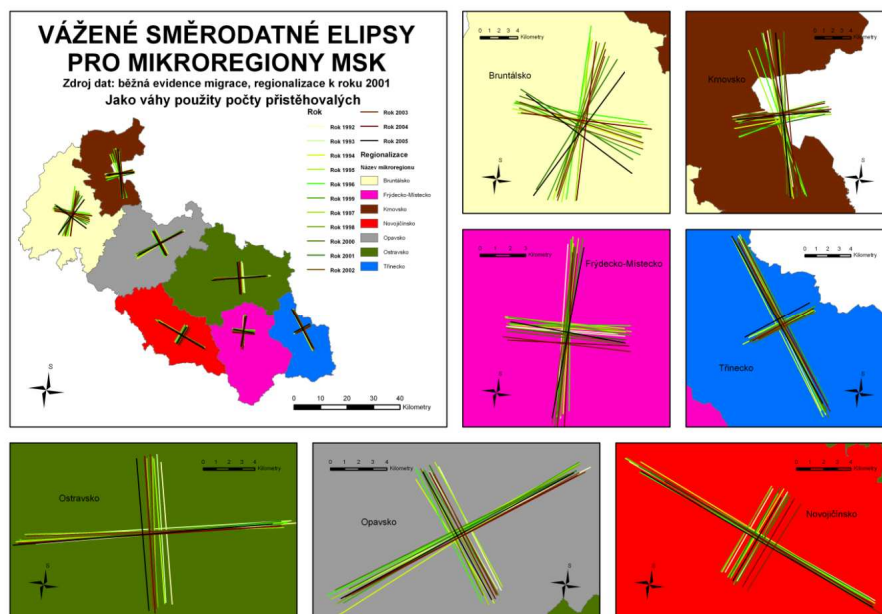
$$pocet\_prist = (1,27703 + 0,110521 \cdot \sqrt{pocet\_obyv})^2$$

## 3.3 Výpočet směrodatné elipsy

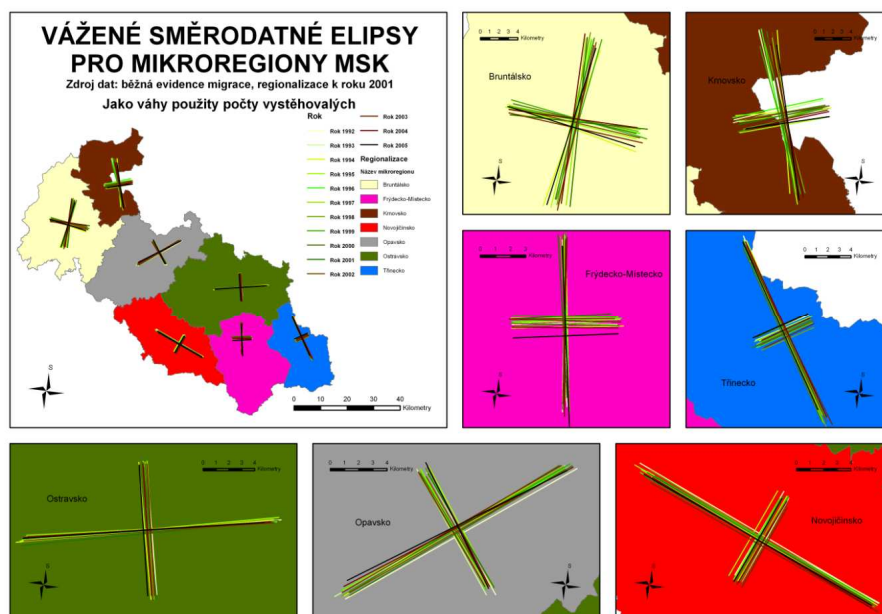
Bylo potřeba vytvořit bodovou vrstvu, kde by každému migrantovi odpovídal jeden bod, tzn. bylo by vytvořeno tolik bodů o totožných souřadnicích, kolik je migrantů (přistěhovaných, resp. vystěhovaných) v dané obci. Tato vrstva poté sloužila jako vstup pro

skript v programu ArcView GIS 3.x a výsledek reprezentoval již váženou směrodatnou elipsu. Jelikož ale bylo nutné vytvořit elipsy pro každý region a každý rok zvlášť, bylo vypočteno postupně celkem 98 elips pro vystěhovalé a totožný počet pro přistěhovalé.

Mapový výstup je výsledkem výše zmíněného postupu pro výpočet vážených směrodatných elips pro vystěhovalé a přistěhovalé v jednotlivých regionech. Je rozdělen do několika sekcí, přičemž jedna popisuje vývoj ve všech mikroregionech MSK a v dalších sedmi je poté ukázán detailně vývoj v jednotlivých mikroregionech



Obrázek 12 – Vážené směrodatné elipsy pro přistěhovalé z mikroregionů MSK



Obrázek 13 – Vážené směrodatné elipsy pro vystěhovalé z mikroregionů MSK

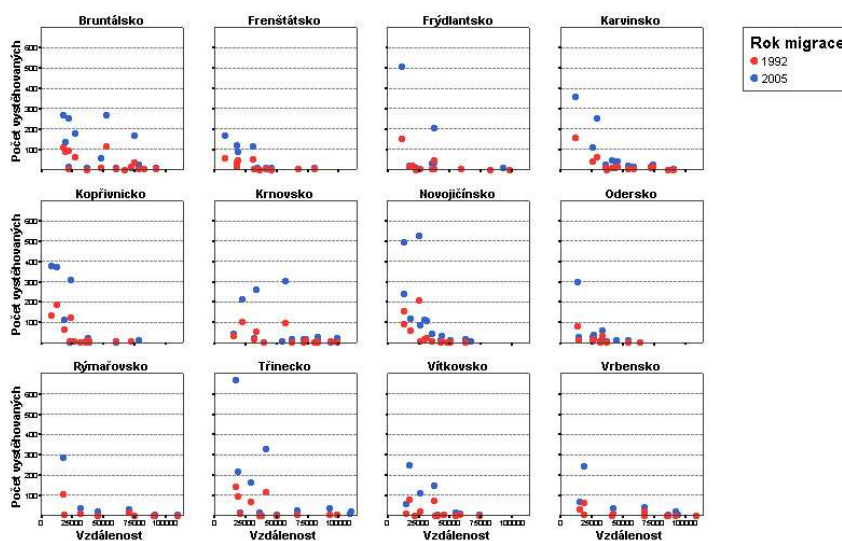
### 3.4 Závislost počtu migrantů na vzdálenosti mikroregionů

V této kapitole je snaha zjistit, zda platí pro jednotlivé mikroregiony v MSK pravidlo, že s rostoucí vzdáleností klesá množství migrantů. Pro toto je ideální použít jednoduchý rozptylogram (scatterplot), který slouží k zobrazení závislosti mezi dvěma statistickými

veličinami. Vzdálenost mezi jednotlivými mikroregiony (pro tuto kapitolu byly použity mikroregiony na nejnižší prostorové úrovni) byla vypočtena jako Eukleidovská vzdálenost mezi prostorovými středy jednotlivých mikroregionů. Analýzy jsou opět rozděleny zvlášť pro vystěhovalé a přistěhovalé a vždy ve dvou letech – 1992 a 2005 a počítáno bylo pouze s migrací uvnitř MSK.

Nejvýznamnějším zjištěním z této analýzy je rapidní nárůst vystěhování pro střední vzdálenosti v roce 2005 oproti roku 1992, což se dá vysvětlit zvětšenou mobilitou obyvatel a ochotou při stěhování překonat větší vzdálenosti. Tato skutečnost se projevuje zejména u mikroregionu Ostravsko, ale i u dalších – Bruntálsko, Krnovsko, Třinecko.

**Závislost počtu vystěhovaných na vzdálenosti mikroregionů pro roky 1992 a 2005**

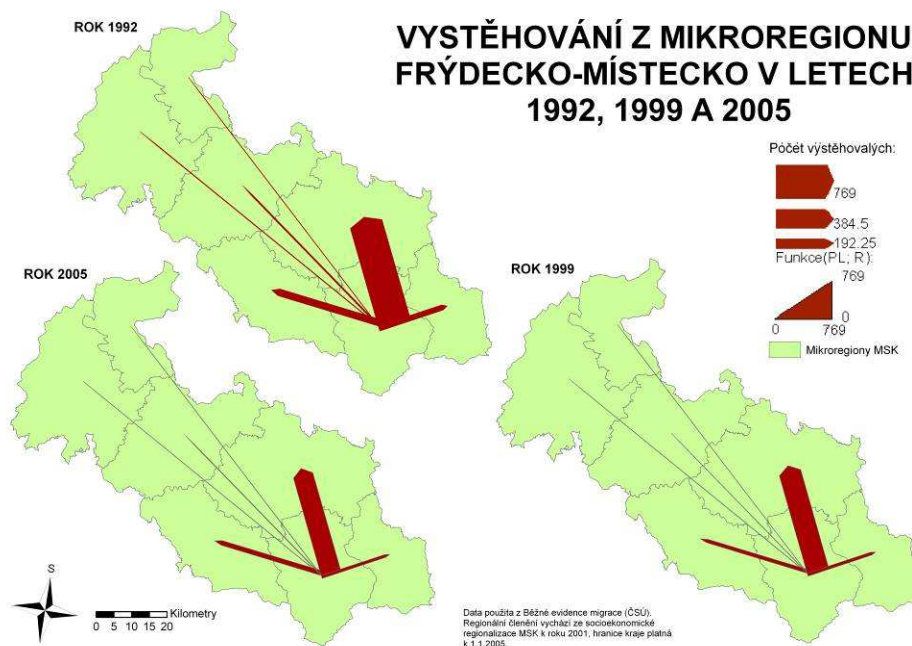


**Obrázek 14 – Závislost vystěhovalých na vzdálenosti pro menší mikroregiony**

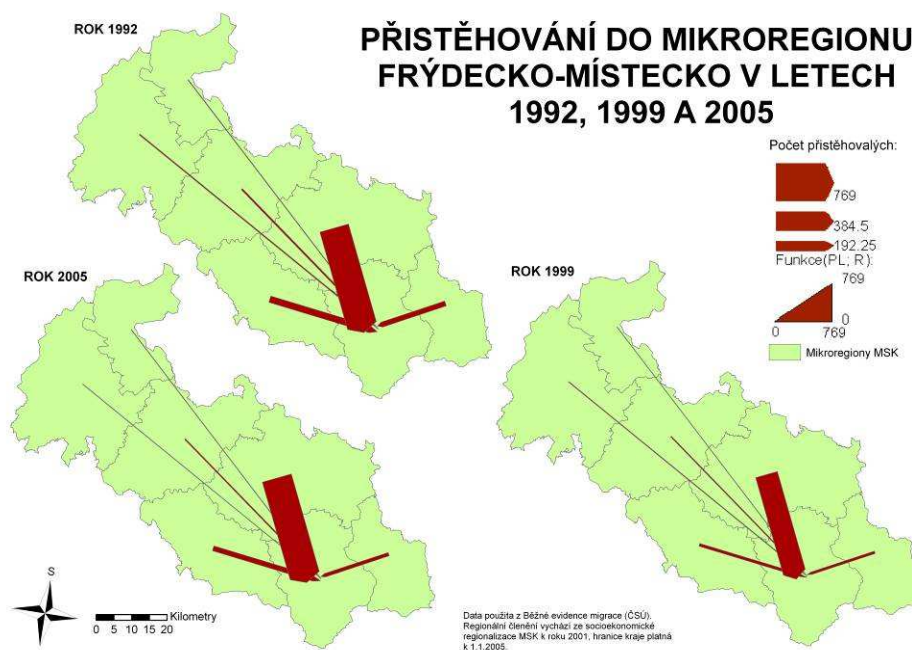
### 3.5 Vizualizace migračních toků mezi mikroregiony

Pro tuto kartografickou metodu vizualizace migračních dat byl využit skript naprogramovaný v jazyce Avenue, který je možno přidat jako extenze do programu Arc View GIS 3.x. Tento skript naprogramoval v rámci své diplomové práce Jiří Hermann.

Pro každý mikroregion jsou vytvořeny kartodiagramy, které reprezentují počty vystěhovalých nebo přistěhovalých z/do mikroregionů pro roky 1992, 1999 a 2005 v rámci Moravskoslezského kraje. Stranou tudíž stojí migrace mimo kraj.



Obrázek 15 – Stuhové kartodiagramy – vystěhování z Frýdecko-MístECKa



Obrázek 16 – Stuhové kartodiagramy – přistěhování z Frýdecko-MístECKa

## 4 Nástin možných scénářů vývoje

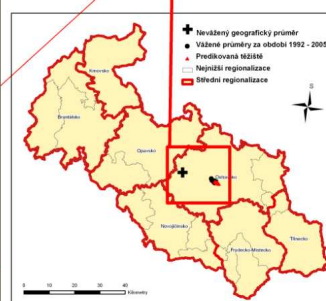
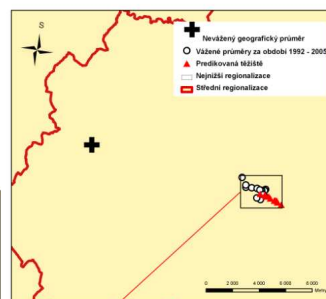
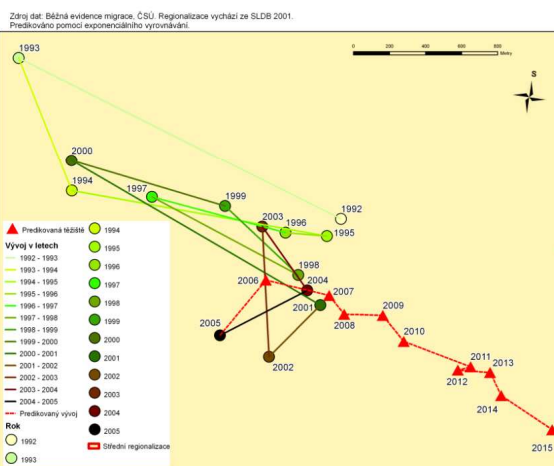
V této části je nastíněn scénář možného vývoje migrace v MSK a to do roku 2015. K predikci se využívá metoda exponenciálního vyrovnávání, pomocí které je odhadnut vývoj přistěhovávání a vystěhovávání v jednotlivých obcích MSK a následně tento vývoj vizualizován pomocí vážených prostorových středů a je tak rozšířena již existující analýza. Dále je tento vývoj ještě porovnán s nejvýznamnějším z důvodů pro přestěhovávání a tím je bytová otázka.

K predikci byla využita, jak již bylo zmíněno, metoda exponenciálního vyrovnávání a programového prostředku SPSS. Tato metoda je vhodná zejména pro krátkodobou predikci, kdy se nevyžaduje hlubší porozumění zkoumaného procesu, a kdy existuje množství časových řad, které je třeba zhruba předpovídat.

Problém různé délky časových řad u jednotlivých obcí byl vyřešen přičtením počtu migrantů z obce, která nemá data po celou časovou řadu ke geograficky sousední obci, která po celé období 1992 až 2005 má záznamy o migraci. Tato rozdílná délka časových řad je způsobena např. vznikem nových obcí, resp. zánikem již existujících, jejich spojováním, nebo rovněž nulovým počtem migrantů v daném roce. Takto byly upraveny záznamy pro přistěhování a vystěhování.

### VÝVOJ VÁŽENÉHO GEOGRAFICKÉHO TĚŽIŠTĚ V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI ZA OBDOBÍ 1992 - 2015

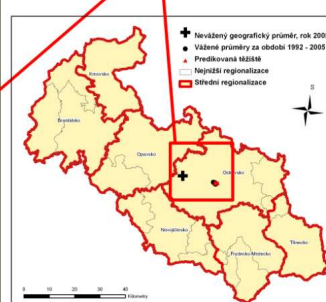
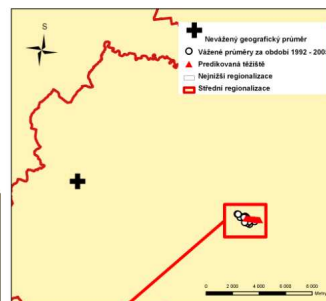
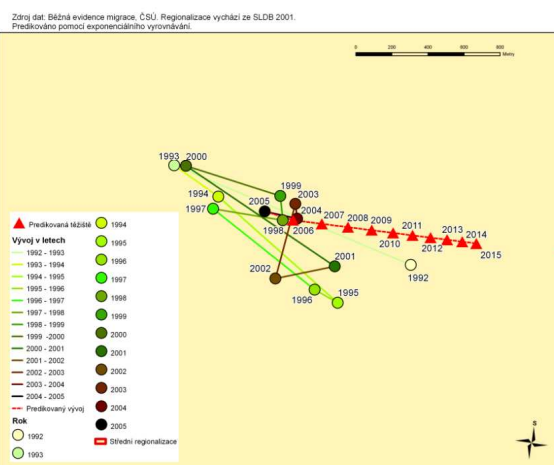
JAKO VÁHY POUŽITY POČTY PŘISTĚHOVALÝCH DO OBCÍ V MSK



Obrázek 17 – Vývoj predikovaného váženého těžiště pro přistěhované (1992 – 2015)

### VÝVOJ VÁŽENÉHO GEOGRAFICKÉHO TĚŽIŠTĚ V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI ZA OBDOBÍ 1992 - 2015

JAKO VÁHY POUŽITY POČTY VYSTĚHOVALÝCH Z OBCÍ V MSK



Obrázek 18 – Vývoj predikovaného váženého těžiště pro vystěhované (1992 – 2015)

Tato predikce není ovlivněna faktory, které jistě na vývoj stěhování bude mít nějaký účinek. Tato multikriteriální predikce by vystačila na samostatnou diplomovou práci.

Je pouze otázkou, jak ovlivní migrační chování dostavba dálnice D47, výstavba průmyslových zón, obzvláště hodně očekávané otevření továrny Hyundai v Nošovicích na Frýdecko-Mýstecku a navazující výroby v dalších místech MSK, bytová výstavba, ale také

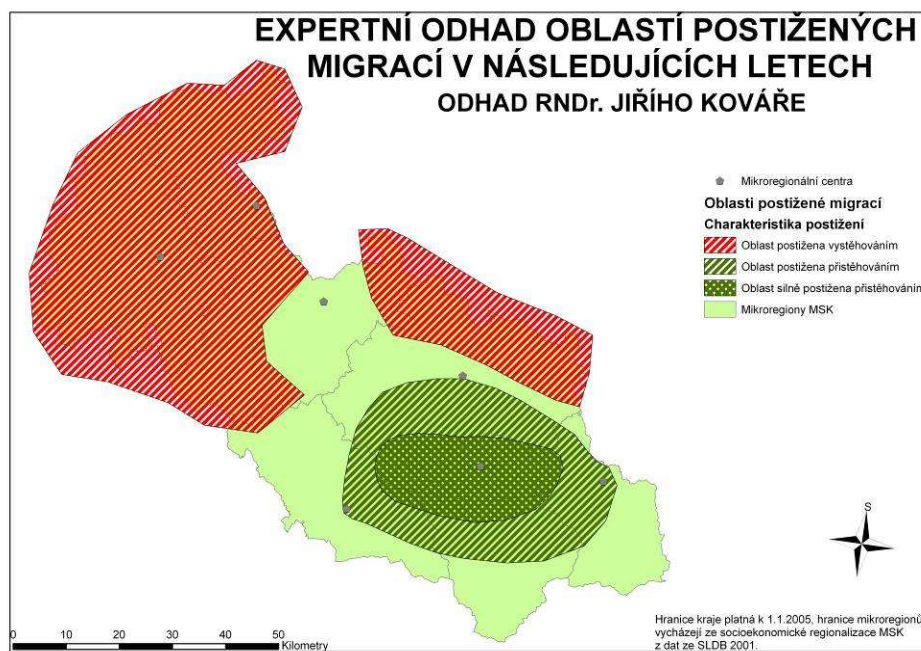
neočekávané vlivy jako je například počasí a přírodní katastrofy. Povodně v roce 1997 jistě měly také vliv na migrační chování obyvatel v zasaženém záplavovém území.

Dle mého názoru bude mít na vývoj migrace největší vliv dostavba dálnice D47 a následné pracovní příležitosti, které s dostavbou přijdou v podobě nových investorů do průmyslových zón, které jsou převážně ve východní oblasti kraje. Pokud si proložíme tyto nejvýznamnější zdroje přes sebe, zjistíme, že migrační trend, který je nastíněn v predikci by mohl odpovídat následnému skutečnému chování. Dálnice bude procházet tímto územím, bytová výstavba je v těchto lokalitách velmi významná a také rozmístění průmyslových zón je koncentrováno do této oblasti. Otázkou zůstává, jak se k tomuto nastíněnému trendu postaví Krajský úřad MSK. Tento vývoj by mohl směřovat k rozdělení MSK na bohatý východ a chudý západ.

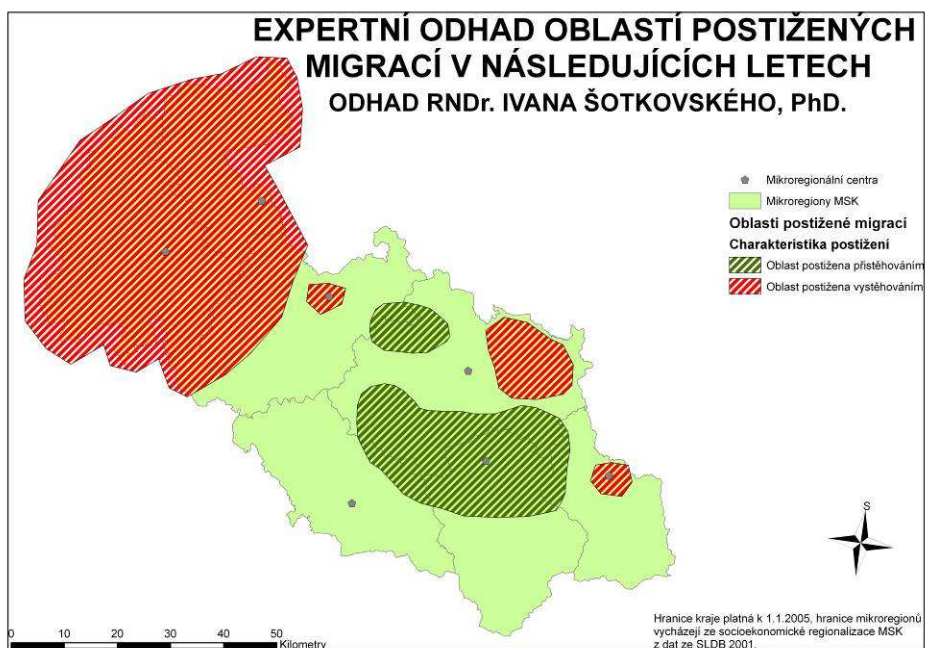
Západní část kraje trpí především špatnou dopravní dostupností, která je alfou a omegou ekonomického rozvoje tohoto území. Určitou nadějí, obzvláště pro mikroregion Krnovsko, který je z poloviny obklopen Polskem, by mohl být vstup České republiky a Polska do tzv. Schengenského prostoru, který je plánován na 1.1.2008. Tato skutečnost by mohla rozšířit spolupráci s Polskou stranou více, než je dnes. Další možností je pak cestovní ruch, jelikož tato oblast má rozhodně co nabídnout, lukrativní poloha v blízkosti pohoří Jeseníků, lázní a dalších turistických lákadel je jen pozitivem pro tuto oblast.

#### 4.1 Expertní odhady v problematice vývoje migračního chování v MSK

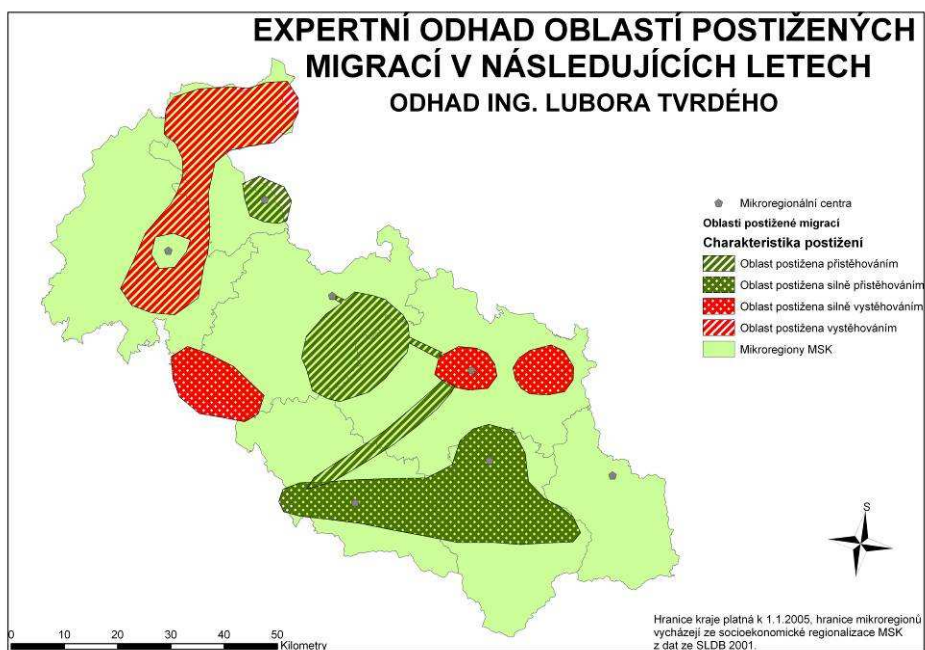
V této kapitole jsou popsány názory tří zvolených expertů, kteří vyjádřili svůj názor na budoucí vývoj migračního chování v kraji. Dalším úkolem experta bylo vyznačit v mapě oblasti, o kterých si myslí, že se v blízké budoucnosti stanou migračně zajímavé a lidé se sem budou stěhovat či naopak migračně nezajímavé a migranti se odtud budou vystěhovávat. Byli osloveni tři experti, kteří se celý svůj život pohybují v problematice geografie, demografie a regionálního rozvoje a rozumí tak studované problematice. Prvním z dotázaných byl RNDr. Jiří Kovář, dále RNDr. Ivan Šotkovský, PhD. a posledním z dotázaných byl Ing. Lubor Tvrdlý.



Obrázek 19 – Expertní odhad RNDr. Jiřího Kováře na vývoj migrace v MSK



Obrázek 20 – Expertní odhad RNDr. Ivana Šotkovského, PhD. na vývoj migrace v MSK



Obrázek 21 – Expertní odhad Ing. Lubora Tvrdého na vývoj migrace v MSK

## Závěr

Cílem této práce bylo zhodnotit vývoj migračního chování v Moravskoslezském kraji a to se zaměřením na geografickou složku. Právě migrace hraje při nízkém prostorovém rozlišení stěžejní úroveň v demografickém vývoji celého regionu a je mnohem významnější než demografická reprodukce – přirozený přírůstek a úbytek. Pro tyto úkoly byly využity nejrůznější metody, které poskytují geografické informační systémy.

Jedním z hlavních výsledků práce je jistě nová sociálněgeografická regionalizace kraje, která vychází z dat ze Sčítání domů, lidu a bytů z roku 2001 a je ohraničena hranicí kraje platnou k 1. 1. 2005. Kraj je v ní rozdělen do mikroregionů na třech prostorových úrovních a vystihuje lépe rozdělení kraje do samostatných celků, než současné administrativní

dělení. Na úrovni tohoto členění byly následně provedeny všechny analýzy a vizualizovány výsledky.

Stěžejní je ale v této práci posouzení vývoje přistěhování a vystěhování za více jak 10 let. Výsledky analýz potvrzují trend deurbanizace, tzn., stěhování se z větších měst na okraje, případně úplně mimo město a vytváření satelitních městeček. Prim v tomhle vývoji hrají mikroregiony Frýdecko-Místecko a Novojičínsko. Tyto oblasti jsou migranty v posledních letech velice vyhledávány. Tuto skutečnost potvrzují všechny analýzy, které byly provedeny – vážený prostorový střed, vážené směřodátne elipsy, zobrazení extrémních oblastí, které byly určeny s využitím regresní analýzy a také vizualizace migračních toků pomocí stuhových kartodiagramů.

Zajímavý je poslední bod této práce, ve kterém je nastíněn možný vývoj migračního chování, který byl stanoven pomocí exponenciálního vyrovnávání. Součástí této predikce je také vysvětlení tohoto předpověděného trendu a naznačení vize migračního vývoje na území Moravskoslezského kraje. S touto tezí se samozřejmě nemusí čtenář ztotožňovat, nicméně popisuje autorův názor na tuto problematiku.

Možné pokračování v této práci je jistě aplikace gravitačního zákona na migrační problematiku, ten by dokázal kvalitně analyzovat migrační vývoj v území. Neméně zajímavou možností je multikriteriální predikce migračního vývoje na území kraje, kdy by se do predikce zakomponovaly i faktory, které významně ovlivňují rozhodnutí migranta se přestěhovat a výběr lokality pro své nové bydliště.

## Seznam použité literatury

- [1] BRIŠ, Radim, LITSCHMANNOVÁ, Martina. ANOVA - Analýza rozptylu. *Speciální metody analýzy dat* [online]. 2006 [cit. 2007-02-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.am.vsb.cz/~lit40/STA1/Skripta/Kapitola10.pdf>>.
- [2] ČERBA, Otakar. *Demografie*. Západočeská univerzita [online]. prosinec 2003 - únor 2004 [cit. 2006-12-29]. Dostupný z WWW: <<http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/>>.
- [3] ČERBA, Otakar. Kartodiagramy. *Přednáška z předmětu Tematická kartografie (KMA/TKA)* [online]. 2006 [cit. 2007-03-05]. Dostupný z WWW: <<http://gis.zcu.cz/studium/tka/Slides/kartodiagramy.pdf>>.
- [4] ČERMÁK, Zdeněk. Transformační procesy a migrační vývoj v České republice. In HAMPL, Martin, et al. *Geografická organizace společnosti a transformační procesy v České republice*. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 1996. s. 179-196. ISBN 80-902154-2-4.
- [5] DRBOHLAV, Dušan. *Migrace obyvatelstva: Geografické aspekty v rámci interdisciplinárního výzkumu*. Praha, leden 1998. 260 s. Habilitační práce.
- [6] HAMPL, Martin, MÜLLER, Jan. Komplexní organizace systému osídlení. In HAMPL, Martin, et al. *Geografická organizace společnosti a transformační procesy v České republice*. Praha : Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 1996. s. 53-89. ISBN 80-902154-2-4.
- [7] HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat : Analýza a metaanalýza dat*. 2004. vyd. Praha : Portál, 2004. 584 s. ISBN 80-7178-820-1.
- [8] HERMANN, Jiří. *Vizualizace interakčních dat*. [s.l.], 2001. 61 s. VŠB - TU Ostrava. Vedoucí diplomové práce Doc. Dr. Ing. Jiří Horák.
- [9] *Historie statistiky v Čechách*. Český statistický úřad [online]. 2006 [cit. 2007-01-20]. Dostupný z WWW: <[http://www2.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/historie\\_statistiky\\_v\\_cechach](http://www2.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/historie_statistiky_v_cechach)>.



- [10] IVAN, Igor. *Časoprostorová analýza obyvatelstva v Moravskoslezském kraji s predikcí se zaměřením na věkovou kohortu 2 - 6 let*. Ostrava : VŠB-TUO, 2005. 51 s. Vedoucí ročníkové práce Jiří Horák.
- [11] KAŇOK, Jaromír. *Tematická Kartografie*. 1. vyd. Ostravská univerzita Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity, 1999. 318 s. ISBN 80-7042-781-7.
- [12] LEE, Jay, WONG, David W. S. *Analysis with Arcview GIS*. 2001 : Enviromental Systems Research Institute, Inc., 2001. 192 s. Dostupný z WWW: <<http://www.wiley.com/lee>>. ISBN 00-032090.
- [13] NEWELL, Colin. *Methods and Models in Demography*. England : [s.n.], 1994. 217 s. ISBN 0-471-94729-6.
- [14] ŘEZANKOVÁ, Hana, MAREK, Luboš, VRABEC, Michal. *IASTAT - INTERAKTIVNÍ UČEBNICE STATISTIKY* [online]. 2001 [cit. 2007-04-03]. Dostupný z WWW: <<http://iastat.vse.cz/>>.
- [15] ŠAŠEK, Miloslav. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie I.*. FSE UJEP Ústí nad Labem [online]. 1998 [cit. 2007-01-20]. Dostupný z WWW: <[http://fse.ujepurkyne.com/materialy/KRLR\\_sasek\\_skripta.pdf](http://fse.ujepurkyne.com/materialy/KRLR_sasek_skripta.pdf) >.