

# **Analýza demografického vývoje regionu Tišnovsko**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**  
doc. Ing. Kristina Somerlíková, Ph.D.

**Autor:**  
Bc. Jakub Pařil

## **Poděkování**

Rád bych zde poděkoval paní doc. Ing. Kristině Somerlíkové, Ph.D. za poskytnuté rady a ochotu při vedení této diplomové práce.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Analýza demografického vývoje regionu Tišnovsko* vypracoval samostatně a použil jsem pouze pramenů uvedených v příloženém seznamu literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 autorského zákona. Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 22. května 2015:

\_\_\_\_\_

## **Abstrakt**

Předmětem této diplomové práce je analýza demografického vývoje regionu Tišnovsko v letech 2003 – 2013. Jde o snahu zachycení stavu a rozvoje tohoto území a to jak z hlediska demografické struktury, tak z hlediska dynamiky.

Teoretická část práce je zaměřena na rešerši literatury zabývající se popisem základních demografických ukazatelů. Praktická část práce se poté zabývá analýzou již konkrétních údajů ze sledovaného území. U vhodných ukazatelů byla provedena predikce budoucího vývoje, popřípadě porovnání s vyššími územními celky. Na závěr práce byl zhotoven kompozitní indikátor, který hodnotí demografický vývoj v jednotlivých obcích regionu.

## **Klíčová slova**

Tišnovsko, obyvatelstvo, suburbanizace, úmrtnost, porodnost, migrace, sňatečnost, potratovost, rozvodovost, kompozitní indikátor, dobrovolný svazek obcí.

## **Abstract**

The subject of this thesis is analysis of the demographic development in the region of Tišnovsko in between 2003 - 2013. It is an attempt to capture the progress and development of this area in terms of demographic structure and in terms of demographic dynamics.

The theoretical part of this thesis is focused on a literary review of sources with the description of basic demographic indicators. The practical part is then focused on analysis of concrete data from the monitored area. Some indicators also have prediction of future development, or comparison with the higher territorial units. The thesis is ended with a composite indicator that assesses demographic development in the different municipalities of the region.

## **Keywords**

Tišnovsko, population, suburbanization, death rate, birth rate, migration, marriage rate, abortion rate, divorce rate, composite indicator, a voluntary association of municipalities.

# Obsah

<b>Obsah</b>	<b>5</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>7</b>
<b>2 Cíl práce</b>	<b>8</b>
<b>3 Rešerše literatury</b>	<b>9</b>
3.1 Zjišťování demografických údajů .....	10
3.1.1 Údaje o stavu .....	10
3.1.2 Údaje o pohybu .....	12
3.2 Demografické ukazatele .....	13
3.3 Analýza demografické statiky .....	15
3.3.1 Struktura obyvatelstva .....	16
3.4 Analýza demografické dynamiky .....	21
3.4.1 Úmrtnost .....	21
3.4.2 Plodnost a porodnost .....	22
3.4.3 Sňatečnost a rozvodovost .....	24
3.4.4 Migrace .....	25
<b>4 Materiály a metodika</b>	<b>27</b>
4.1 Časové řady .....	27
4.2 Kompozitní indikátory .....	30
<b>5 Výsledky</b>	<b>32</b>
5.1 Charakteristika regionu .....	32
5.2 Analýza demografické statiky .....	36
5.2.1 Struktura obyvatelstva podle pohlaví .....	38
5.2.2 Struktura obyvatelstva podle věku .....	40
5.3 Analýza demografická dynamiky .....	47
5.3.1 Úmrtnost .....	47
5.3.2 Porodnost .....	49
5.3.3 Migrace .....	52
5.3.4 Potratovost .....	54

---

5.3.5	Sňatečnost a rozvodovost .....	55
5.4	Kompozitní indikátor .....	58
<b>6</b>	<b>Závěr</b>	<b>63</b>
<b>7</b>	<b>Literatura</b>	<b>66</b>
	<b>Seznam obrázků</b>	<b>69</b>
	<b>Seznam tabulek</b>	<b>70</b>
	<b>Přílohy</b>	<b>71</b>

# 1 Úvod

V průběhu devadesátých let minulého století docházelo na území České republiky k výrazným celospolečenským a ekonomickým změnám, jež zásadně ovlivnily demografické chování naší populace. Tyto změny v mnohém kopírovaly vývoj zaznamenaný v západní Evropě v době po druhé světové válce. V odborné literatuře je tento proces často označován jako druhý demografický přechod, během kterého dochází ke změně hodnotové orientace a růstu individualismu v populaci. Rodina v takovéto společnosti ztrácí svou nezastupitelnou funkci a narůstá počet nesezdaných a neúplných rodin. Dále se také posouvá věk, ve kterém lidé přivádějí na svět své první dítě. Výsledkem je výrazný pokles míry porodnosti, a to až pod hranici prosté reprodukce. Současně s tím se neustále prodlužuje střední délka života v důsledku soustavného vzrůstu životní úrovně. Kombinace těchto jevů způsobuje stárnutí dané populace a její pomalé vymírání.

Tyto celospolečenské změny v chování obyvatelstva se ovšem mohou projevat v jednotlivých regionech velice odlišně. Jako příklad může být uvedena suburbanizace, během které dochází k přesunu obyvatelstva a jejich aktivit z centrálního města do jeho zázemí. Takovýto proces bude mít samozřejmě jiné demografické dopady na jádrové město a jiné na venkovské oblasti v jeho bezprostřední blízkosti. U periferních obcí, které jsou geograficky více vzdálené od centra se suburbanizace naopak nemusí projevit vůbec. Pro úspěšný rozvoj obcí a dalších zainteresovaných subjektů je tedy třeba vycházet z kvalitní demografické analýzy zaměřené na konkrétní daný region. Demografická situace jednotlivých územních celků ovlivňuje nejenom jejich ekonomiku, ale také ostatní oblasti jako například zdravotnictví, školství, územní politiku a další. I podnikatelé si v rámci svých podnikatelských záměrů často nechávají vypracovávat demografické studie, které poté mohou sloužit jako podklad pro vyhodnocení situace z hlediska budoucí pracovní síly i z hlediska možných budoucích spotřebitelů

## 2 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je poznání demografického vývoje regionu Tišnovsko. Jde o snahu zachycení stavu a rozvoje tohoto území a to jak z hlediska demografické struktury, tak z hlediska dynamiky. Teoretická část práce je zaměřena na rešerši literatury zabývající se popisem základních demografických ukazatelů a jejich analýz.

Mezi dílčí cíle praktické části práce poté patří zjištění demografického stavu daného regionu prostřednictvím ukazatelů, jakými jsou:

- počet a struktura obyvatelstva dle pohlaví a věku,
- dále pak určení demografického vývoje pomocí ukazatelů úmrtnost, porodnost, migrace, sňatečnost a rozvodovost a potratovost,
- u daných ukazatelů bude provedeno vyhodnocení pomocí metody časových řad, porovnání s vyššími územními celky a predikce budoucího vývoje,
- na základě těchto dat bude také vytvořen kompozitní indikátor hodnotící demografický vývoj jednotlivých obcí regionu,
- predikce vývoje daného území do roku 2016.



### 3 Rešerše literatury

Demografie vychází z řečtiny. Je to složenina dvou slov – démos, což je lid, a grafein, což je psát. Přeloženo do češtiny, je to tedy lidopis. Jak název napovídá, jde o vědní obor zabývající se – popisem lidu, nebo spíš populace. Pod touto stručnou definicí bychom si ovšem mohly představit i mnoho dalších věd (například etnografie, sociologie či medicína) s tím, že každá z nich se zabývá pouze jedním specifickým rysem populace. Demografie samotná se poté věnuje reprodukci lidských populací.<sup>1</sup> Většinou nezkoumá jednotlivé události v životě člověka (narození, úmrtí, sňatek...), ale naopak tyto události seskupuje do statistických jednotek, které jsou analyzovány hromadně. Demografie v takovém případě spolupracuje především s matematikou (statistikou) a sociologií (zabývá se sňatečností a rozvodovostí – sociálními jevy).<sup>2</sup>

Počátky zkoumání vývoje populace spadají do období renesance. Důležitou postavou je Angličan John Graunt (1620-1674), který při studiu záznamů v londýnských matrikách došel k základním demografickým pravidlům. Například odhadl poměry mezi pohlavími, počty narozených podle pohlaví a strukturu úmrtí v závislosti na věku (počátky úmrtnostních tabulek). Prvním demografickým dílem v Čechách a na Moravě byla dvanáctidílná publikace statistika Josefa Antonína Rieggera vydaná koncem 18. st., která popisovala obyvatelstvo Čech.<sup>3</sup> Význam demografie v posledních letech výrazně vzrostl. V devadesátých letech minulého století, v době ekonomických a sociálních transformací, nastaly v České republice zásadní změny v demografickém chování populace. Jde o analogické změny, které byly zaznamenány v západní Evropě v době po druhé světové válce.

---

<sup>1</sup> KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005.

<sup>2</sup> ČERBA, Otakar. *Základy demografie a geografie obyvatelstva. Geomatika na ZČU v Plzni: Databázové systémy GIS* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

<sup>3</sup> ČERBA, Otakar. *Základy demografie a geografie obyvatelstva. Geomatika na ZČU v Plzni: Databázové systémy GIS* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

Důležité je také vymezit termín obyvatelstvo, kterým rozumíme obvykle soubor osob žijících na určitém území (státu, kraje, okresu, obce, města apod.). Někdy se překrývá s vymezením pojmu *populace*, což je soubor jedinců, mezi nimiž dochází k reprodukci. V zásadě se obyvatelstvo může skládat z různých populací, etnik nebo národů. V praxi se však většinou používá termínů obyvatelstvo a populace jako synonym. Demografická statistika chápe zpravidla obyvatelstvo jako trvale bydlící, tj. soubor osob, které jsou na daném území přihlášeny k trvalému pobytu a to bez ohledu na státní občanství.<sup>4</sup>

### 3.1 Zjišťování demografických údajů

Základní členění demografie můžeme odvodit ze struktury problematiky, kterou se zabývá a také z povahy metod a pramenů dat, které pro svá hodnocení používá.<sup>5</sup> Demografické údaje jsou v zásadě dvojího typu: jednak informují o stavu, jednak o pohybu. Stavem rozumíme velikost populace (tj. počet jedinců-členů populace) a její strukturu podle pro demografii zajímavých znaků k určitému časovému okamžiku. Pohybem pak rozumíme pro demografii zajímavé události, které v populaci (obyvatelstvu) nastanou během určitého časového intervalu (zpravidla jednoho roku). Místo pohybu se užívá jako synonyma i termín měna.<sup>6</sup>

#### 3.1.1 Údaje o stavu

Údaje o stavu se zjišťují soupisem obyvatelstva nebo sčítáním lidu. V principu jde o totéž, zjišťuje se, kolik na daném území žije osob a některé jejich znaky. Rozdíl je v kvalitě. Soupis obyvatelstva je relativně jednoduchá akce, při níž se zjišťuje jen několik základních údajů – například věk, pohlaví a povolání. Sčítání lidu je naproti tomu rozsáhlá akce, při které se zjišťuje mnohem více osobních charakteristik a která si klade za cíl provést šetření co nejpřesněji.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>5</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

<sup>6</sup> KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005.

<sup>7</sup> KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005.

**Sčítání lidu, domů a bytů** je základním pramenem o stavu obyvatelstva. K soupisu obyvatelstva bývají někdy připojeny další soupisy, jako soupis domů a bytů, soupisy průmyslových a zemědělských závodů.<sup>8</sup> Sčítání bývá považováno za nejstarší statistickou akci v lidských dějinách. Existují důkazy, že probíhalo již v Babylonu, Římě, Řecku, Palestině. První sčítání měly různé nedostatky – evidováni byli pouze muži, otroci se počítali mezi majetek. V polovině 19. století byly vytvořeny v Belgii první zásady sčítání lidu (Adolf Lambert Quetelet), to vedlo k založení Mezinárodního statistického úřadu. Další změny v organizaci a metodice sčítání lidu souvisí s rozvojem výpočetní techniky, která zjednodušila a zrychlila zpracování a také umožnila rozšířit oblast a objem zjišťovaných dat. Populační komise OSN doporučuje zhruba tento obsah sčítání – přítomnost v okamžiku sčítání, místo stálého pobytu, místo narození (bydliště matky v okamžiku narození), pohlaví, věk, vztah k hlavě domácnosti, rodinný vztah, živě narozené děti (jen u žen), gramotnost, nejvyšší dosažené vzdělání, ekonomická aktivita, odvětví (druh) vykonávané práce, postavení v zaměstnání (ostatní položky, jako například občanství, náboženské vyznání, národnost apod. jsou volitelné). V České republice jsou demografická data dostupná na Českém statistickém úřadu. První sčítání na našem území, v roce 1753, proběhlo za vlády Marie Terezie. První moderní sčítání lidu proběhlo v roce 1857. Desetileté intervaly byly zavedeny roku 1869.<sup>9</sup> Poslední sčítání proběhlo v březnu 2011 – rozhodným okamžikem byla půlnoc z 25. na 26. března 2011.<sup>10</sup>

**Regionální statistiky ČSÚ** – ČSU ze zákona zveřejňuje určitý standardní okruh údajů z nejrůznějších oblastí. Některé údaje nejsou k dispozici z důvodu ochrany individuálních dat, některé údaje buď nejsou zjišťovány vůbec, nebo jsou zveřejňovány ve struktuře, která nemusí vždy vyhovovat konkrétnímu záměru jejich potenciálního uživatele. Při využívání regionální statistiky ČSÚ si musí uživatel dávat pozor zejména na:

---

<sup>8</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

<sup>9</sup> ČERBA, Otakar. *Základy demografie a geografie obyvatelstva*. Geomatika na ZČU v Plzni: Databázové systémy GIS [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

<sup>10</sup> Informace o sčítání. Sčítání lidu, domů a bytů 2011 [online]. Praha: Odbor statistiky obyvatelstva (Český statistický úřad), 13. 01. 2015

- dílčí změny metodiky (např. při sčítání v roce 2001 byla kategorie reprodukční populace vymezena ještě jako 60+, zatímco v dalších letech se postupně přecházelo na vymezení 65+),
- dílčí změny územního uspořádání – např. přesuny obcí mezi SO ORP, okresy i kraji, což vede k nežádoucím změnám v počtu obyvatel a rozloze dotčených územních celků,
- přetrvávající dílčí odchylky v metodice vůči požadavkům Eurostatu.<sup>11</sup>

### 3.1.2 Údaje o pohybu

Pohybem rozumíme události, které přímo souvisí s reprodukcí obyvatelstva. Podle formy těchto událostí se rozlišuje „přirozený pohyb“ (daný přirozenou obnovou obyvatelstva výměnou generací narozených a zemřelých) a „mechanický pohyb“ (daný prostorovým přemísťováním obyvatelstva – migraci a sociálním pohybem).<sup>12</sup> Pro pořizování a vedení záznamu o prvním typu událostí se používá termín evidence přirozené měny, pro pořizování a vedení záznamů o prostorovém přemísťování pak termín evidence migrace.

**Běžná evidence přirozené měny** – důležitý v tomto případě byl vliv církve, jednotlivé svátosti, tedy křest, poslední pomazání a svátost manželství, byly zpravidla placené a církve chtěla mít přehled o jednotlivých farnostech. V matrikách většinou nebyla zaznamenávána data demografických událostí, křest a pohřeb však následovaly zpravidla záhy po narození či úmrtí, takže tyto údaje lze použít k demografické analýze. Kvalita těchto dat se velmi odlišuje, záleželo na konkrétním faráři a farnosti. Z těchto statistik vypadávali všichni lidé jiného než katolického vyznání. Nejstarší dochovaná matrika na českém území pochází z Jáchymova (1531). Velká část matrik byla zničena během válek, zejména ve třicetileté. České matriky byly zpravidla tripartitní – byla tedy zvláště kniha křtů, pohřbů a sňatků. V roce 1780 prohlásil Josef II matriky za veřejné listiny a o tři roky později vydal matriční patent. Na vedení matrik od této chvíle dohlížela kromě

---

<sup>11</sup> MINAŘÍK, Bohumil, Jana BORŮVKOVÁ a Miloš VYSTRČIL. *Analýzy v regionálním rozvoji*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2013

<sup>12</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

církve i světská vrchnost. V roce 1868 byly zavedeny civilní matriky, týkaly se nejprve sňatků a později i dalších demografických událostí. Údaje z jednotlivých matrik byly jedenkrát ročně zasílány k centrálnímu zpracování. Od roku 1919 začala být data o přirozené změně obyvatelstva publikována v tzv. pohybech obyvatelstva, tato řada vychází dodnes. V roce 1925 začaly být události tříděny podle místa trvalého bydliště, nikoli podle místa, kde k události došlo. Před touto změnou v regionálním pohledu vždy vyčnívala místa, kde byla velká porodnice nebo nemocnice. Sňatky byly tříděny podle bydliště nevěsty, od roku 1971 podle trvalého pobytu ženicha. V roce 1950 byl zaveden systém státních matrik. Jak již bylo zmíněno, v současné době jsou údaje přirozené změně publikovány v Pohybech obyvatelstva. Od roku 1992 mají jednotnou podobu a jsou dostupné i v elektronické podobě. Kromě absolutních čísel je zde spočítána i řada analytických ukazatelů, např. míry plodnosti, potratovosti a úmrtnosti i podle krajů, úmrtnostní tabulka a další.<sup>13</sup>

**Evidence migrace** je v České republice založena na povinném přihlašování k trvalému pobytu. To s sebou přináší problémy: ne každý žije tam, kde je přihlášen; kromě Prahy (respektive městských obvodů v Praze) se neeviduje stěhování uvnitř obcí.<sup>14</sup>

### 3.2 Demografické ukazatele

Demografie je empirickou vědou – sleduje, zpracovává a zobecňuje konkrétní demografické jevy. Tyto jevy zjišťuje individuálně, ale zpracovává v souborech, které tvoří populace nebo jejich části. Při vytváření těchto souborů nejde jen o koncentraci dat, ale je nezbytné brát v úvahu i velikost souboru a způsob jeho vymezení (věcné, časové a prostorové hledisko).

---

<sup>13</sup> ŠALAMOUNOVÁ, Petra. Zdroje demografických dat 2: evidence přirozené změny. SOCIOweb: Sociologický webzin [online]. Praha: Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i., 20. 4. 1992

<sup>14</sup> ČERBA, Otakar. Základy demografie a geografie obyvatelstva. Geomatika na ZČU v Plzni: Databázové systémy GIS [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

Dříve uvedenými různými způsoby evidence obyvatelstva získáváme základní data, tj. různě uspořádané řady absolutních údajů (celkový počet obyvatel, počet narozených, apod.). Základem demografické analýzy je věcné, časové nebo prostorové srovnávání těchto údajů. K hlubšímu poznání podstaty demografických jevů nebo procesů však nelze dospět pouze na základě absolutních údajů, ale je třeba z nich vypočítat analytická data – základní demografické ukazatele.

Ukazatele se většinou člení do tří kategorií:

1. **Poměrná čísla extenzitní** – vznikají vydělením dvou stejnorodých údajů ve stejném časovém okamžiku a shodném územním vymezení (např. struktura zemřelých podle věku, podíl mužů v populaci).
2. **Poměrná čísla intenzitní** – vznikají vydělením různorodých údajů, kdy jednotky vyjádřené ve jmenovateli jsou nositelem událostí nebo jevu vyjádřeného v čitateli (např. počet zemřelých dělený počtem obyvatel). V rámci nich se někdy vyčleňují míry a kvocienty.
3. **Indexy** – vznikají jako podíl dvou absolutních čísel vymezených různě časově nebo prostorově (např. index vývoje počtu obyvatel v roce 1961 a 1991).

Podle jiných hledisek lze rozlišovat ukazatele:

- **Celkové (obecné) nebo specifické** (diferenční) podle toho, zda jsou vypočteny za celou populaci nebo její část.
- **Definitivní nebo předběžné** (na základě neúplných nebo nedostatečně zkontrolovaných dat).
- **Hrubé** (vypočtené na základě jednoduchých metod) **nebo srovnávací** (při výpočtu vyloučíme vliv některé z podmínek, která s vlastním procesem přímo nesouvisí).<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

Při sledování demografických jevů je nezbytné přesné časové určení každé demografické události. To ji umožňuje zařadit do souboru událostí se stejnou dobou vzniku a stanovit dobu, která uplynula mezi sledovanou událostí a událostí, která ji předcházela.<sup>16</sup>

### 3.3 Analýza demografické statiky

Základní výchozí informací o obyvatelstvu jsou pro demografii údaje, které popisují stav pozorovaného obyvatelstva. Tento stav obyvatelstva je daný údaji o jeho počtu, struktuře a rozmístění. Oddíl demografie zabývající se stavem obyvatelstva se obvykle nazývá demografická statistika.<sup>17</sup>

I když nepochybně platí, že základní informací o stavu obyvatelstva je jeho počet, pro řadu praktických účelů je sám zjištěný počet obyvatelstva nepoužitelný. Zjištěný počet obyvatelstva je vždy veličinou okamžikovou a jako s takovou s ním musí být zacházeno. To znamená, že je to charakteristika okamžiku, tedy určitého dne a nikoliv charakteristika období. Pro řadu případů je třeba tento okamžikový stav nahradit stavem, který charakterizuje celé určité období. Takovým ukazatelem je střední stav obyvatelstva.<sup>18</sup> Za střední stav obyvatelstva v kalendářním pololetí nebo čtvrtletí je považován chronologický průměr počátečních, resp. koncových měsíčních stavů za dané období. Mimo to se stav obyvatelstva nejčastěji uvádí jako počáteční, nebo koncový. Počáteční stav obyvatelstva je počet obyvatel daného území k počátku sledovaného období, nejčastěji k počátku kalendářního roku, ale i pololetí, čtvrtletí, měsíce. Počáteční stav obyvatelstva je většinou (ne však vždy) totožný s koncovým stavem obyvatelstva předchozího období. Koncový stav obyvatelstva je počet obyvatel daného území ke konci sledovaného období.<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

<sup>17</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

<sup>18</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

<sup>19</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

### 3.3.1 Struktura obyvatelstva

Strukturou obyvatelstva rozumíme složení obyvatelstva podle různých demografických, sociálních, případně geografických či ekonomických kategorií. V publikacích ČSÚ se struktura uvádí v absolutních nebo v relativních číslech. Za základní kritérium pro sledování struktury obyvatelstva je považováno v demografické statistice pohlaví a věk. Dále se sledují jednotlivé ukazatele též dle:

- rodinného stavu,
- národnosti,
- vzdělání,
- sociální skupiny,
- náboženského vyznání.

Pohlaví a věk a v podstatě i rodinný stav jsou jednoznačnými objektivními charakteristikami jednotlivce, ostatní kritéria, s částečnou výjimkou státního občanství, jsou deklaratorní a zjišťují se při sčítání lidu.<sup>20</sup>

**Podle pohlaví** – pohlaví je první ze dvou základních demografických charakteristik každého jedince. Je primárním třídícím znakem ve všech statistikách obyvatelstva, struktura obyvatelstva podle pohlaví je nejčastěji publikovanou charakteristikou obyvatelstva každé územní jednotky.<sup>21</sup>

Tato struktura je velice důležitá jako vstupní údaj pro celou řadu dalších demografických a geografických charakteristik. Ukazatelem poměru pohlaví může být buď

---

<sup>20</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>21</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.



procentuální zastoupení určitého pohlaví (sex ratio) – koeficient maskulinity nebo feminity, či index maskulinity nebo feminity (záleží na tom, které pohlaví je v čitateli, které ve jmenovateli). Index je počítán na 1000 obyvatel srovnávaného pohlaví.<sup>22</sup>

Struktura podle pohlaví v populaci závisí na třech typech rozdílných procesů. Již J. Graunt poznal, že chlapců se v populaci rodí více. Není to projev náhody, je to výraz biologické zákonitosti. Druhým procesem je specifická úmrtnost mužů a žen v průběhu celého jejich života. Zde pouze uvádíme, že v demograficky vyspělých zemích je ve všech věkových skupinách větší intenzita úmrtnosti mužů než žen. Projevuje se to výsledně v rozdílné naději dožití obou pohlaví. Konečně třetím procesem ovlivňujícím proporcí mužů v populaci je migrace, která je velmi proměnlivá co do poměru stěhujících se mužů a žen a významně závisí na jejich věku.<sup>23</sup>

**Podle věku** – věk je po pohlaví druhou základní demografickou charakteristikou jednotlivce. Věkem, stářím, ale také délkou trvání určitého jevu (např. ve smyslu délka trvání manželství při rozvodu nebo při narození prvního dítěte) se v demografické statistice rozumí počet let (v celém čísle), případně počet měsíců nebo dní, jichž dosáhla osoba v okamžiku události (pohyb) nebo rozhodném okamžiku (stav ke dni...), nikoli tedy rozdíl letopočtů.<sup>24</sup>

Strukturu podle věku vyjadřujeme rozdělením absolutního počtu mužů, resp. žen do jednoletých nebo víceletých skupin. Při grafické interpretaci se používá ke znázornění věkové struktury dvojitého histogramu, kde osa věku histogramu pro muže je postavena proti ose věku histogramu pro ženy. Takovému grafickému uspořádání věkové struktury říkáme *věková pyramida*. Použijeme-li místo histogramu polygonu, dostaneme strom ži-

---

<sup>22</sup> ŠAŠEK, Miloslav. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, fakulta sociálně ekonomická, 1998

<sup>23</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

<sup>24</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

vota (polygon je souřadnicový diagram rozdělení četností typu spojnicového grafu - příslušné hodnoty četností vynášíme ke středům jednotlivých intervalů a vzájemně je spojíme). Věková struktura je výchozím uspořádáním demografických dat pro jakoukoli demografickou analýzu a zároveň je pak sama výsledkem základních demografických a geodemografických procesů (úmrtnost, porodnost, migrace). Můžeme na ní vidět důležité události, které ovlivnily život dané populace, tedy jakousi demografickou historii dané populace.

V publikacích demografické statistiky se zpravidla uvádí rozdělení populace nebo nositelů demografických událostí:<sup>25</sup>

- Podle jednotek věku. U věku nad 100 let se v běžných statistických publikacích již jednotky věku (101, 102 atd.) neuvádějí, ale sumarizují se do skupiny 100 a více let.
- Podle pětiletých věkových skupin (v tom případě se však ve věkové skupině 0 – 4 let zpravidla publikují data odděleně za osoby ve věku 0 let a 1 – 4 let). U nejvyšších věkových skupin se data za několik skupin sumarizují, nejčastěji do skupiny 85 a více let.
- Podle charakteristických věkových skupin: biologických generací předreprodukční 0 – 14 dokončeného věku, reprodukční věk 15 – 49 let, poreprodukční věk 50 a více dokončených let, ekonomických generací 0 – 14 let, 15 – 64 let a 65 a více let).<sup>26</sup>

Členění věkové struktury obyvatelstva podle reprodukčního věku žen a vzájemného poměru dětské a post reprodukční složky populace použil Švéd A. G. Sundbärg k vymezení tří typů populací – progresivního, stacionárního a regresivního.

---

<sup>25</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

<sup>26</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

- Progresivní typ populace charakterizuje vysoký podíl mladého obyvatelstva. Každý následující ročník narozených je vždy početnější. Projevuje se graficky širokou základnou pyramidy. Progresivní typ předpokládá rozšířenou reprodukci obyvatelstva.
- Stacionární typ má početnou skupinu dětského věku. V populaci jsou vyrovnané počty narozených a zemřelých. Stacionární typ je charakterizován prostou reprodukcí.
- Regresivní typ populace má zúženou základnu v důsledku stálého poklesu počtu narozených. Populace nemá dostatečnou reprodukci.<sup>27</sup>

Protože věková struktura je statistickým rozdělením podle věku, lze určit některé její charakteristiky, odpovídající charakteristikám statistického rozložení, a to především střední hodnoty – průměr věku, medián věku, modus věku.<sup>28</sup>

**Průměr věku** – aritmetický průměr věku všech jedinců v dané populaci (stav) nebo průměr věku nositelů demografické události (pohyb). Lze počítat buď přímo, jako prostý aritmetický průměr, nebo jako vážený průměr.<sup>29</sup>

**Medián věku** – střední hodnota, která rozděluje celou populaci podle věku na dvě stejně početné části, neboli udává věk, kterého dosáhla právě polovina populace. Je většinou nižší než průměrný věk, což je dáno převážně pozitivní asymetričností věkového rozložení. Pokud je medián věku vyšší než věkový průměr, signalizuje to nepřirozenou věkovou strukturu populace s těžištěm ve starším věku. Je pravděpodobné, že se taková

---

<sup>27</sup> ŠAŠEK, Miloslav. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, fakulta sociálně ekonomická, 1998

<sup>28</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

<sup>29</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

situace v blízké budoucnosti bude týkat i České republiky, kde - zejména u žen - se medián věku věkovému průměru již v současnosti zřetelně přibližuje.<sup>30</sup>

**Modus věku** – věk, kterého k danému datu dosáhlo nejvíce obyvatel v populaci, příp. nejčastější věk nositele sledované demografické události. Je to velice jednoduchý ukazatel, vyjadřovaný většinou jediným celým číslem. Používá se v rámci podrobnějších demografických analýz jako opticky nejvýraznější indikátor změn charakteru rozdělení obyvatel nebo nositelů demografických událostí podle věku.<sup>31</sup>

**Generace** – za generaci je v demografii považována skupina osob se shodným kalendářním rokem narození. Termín generace se používá v přeneseném významu i pro skupinu osob s podobnou charakteristikou (zpravidla věku), s podobnými potřebami, podobnými vzorci chování či podobným typem spotřeby. Méně přesně, stále však funkčně, se může použít pro soubor osob narozených v intervalu několika let, např. v určitém desetiletí.<sup>32</sup>

**Kohorta** – tento termín se užívá jako synonymum výrazu generace. V užším smyslu označuje skupinu osob, které byly ve shodném roce nositeli nějaké jiné demografické události než je vlastní narození. Tak např. sňatková kohorta roku 1985 je tvořena osobami, které v roce 1985 uzavřely sňatek.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

<sup>31</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001

<sup>32</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>33</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

### 3.4 Analýza demografické dynamiky

Stav obyvatelstva daný jeho počtem, strukturou a rozmístěním se neustále mění a změny tohoto stavu obyvatelstva se nazývají, jak již bylo dříve uvedeno, pohyb (měna) obyvatelstva. Podle formy těchto změn se rozlišuje „přirozený pohyb (měny) obyvatelstva“ (též „(přirozená) reprodukce obyvatelstva“) – daný přirozenou obnovou obyvatelstva výměnou generací narozených a zemřelých, mechanický pohyb (měna) obyvatelstva“ (též „migration obyvatelstva“ či „stěhování“) – daný prostorovým přemísťováním (stěhování) obyvatelstva a tedy výměnou souborů přistěhovaných a vystěhovaných a konečně „sociální pohyb (měna) obyvatelstva“ – daný změnami sociálních znaků.<sup>34</sup>

#### 3.4.1 Úmrtnost

Úmrtí je první událostí, o kterou se demografie začala zajímat, jako o hromadný jev, jako o proces vymírání určité populace – o její úmrtnost. Zájem demografie byl původně zcela omezen na soubory úmrtí, která nastala u dané populace ve vymezeném časovém úseku. Ve spolupráci s jinými obory pomáhá vymezit charakteristické znaky jednotlivých úmrtí, která by bylo možno označit za relativně stejná.<sup>35</sup> Při sledování úmrtnosti vycházíme z absolutního počtu zemřelých členěných dále podle pohlaví, věku, příčin smrti apod. Kromě těchto absolutních ukazatelů, které nejsou příliš vhodné ke srovnávání v čase a v prostoru, se využívají následující ukazatele:

- **Obecná míra úmrtnosti (mortalita)**, která nám udává počet zemřelých osob v kalendářním roce připadající na 1 000 obyvatel středního stavu. Je to ukazatel závislý na věkové struktuře obyvatelstva, proto není příliš vhodný pro srovnávání v čase ani v prostoru.
- **Specifické míry úmrtnosti** jsou míry, které nám udávají počet zemřelých v dokončeném věku  $x$  let na 1 000 obyvatel ve věku  $x$ . Pro srovnání je lze využít, ale ukazatelů je mnoho.

---

<sup>34</sup> ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997

<sup>35</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

- **Kojenecká úmrtnost** udává počet zemřelých dětí do jednoho roku života připadající na 1 000 živě narozených dětí v témže roce. Tento ukazatel se velmi často používá v mezinárodním srovnání, je poměrně výstižným ukazatelem nejenom zdravotního stavu populace, ale i zdravotnictví a životní úrovně daného státu.
- **Novorozenecká úmrtnost** je počet dětí zemřelých během prvních 28 dnů života za jeden kalendářní rok na 1 000 živě narozených.<sup>36</sup>

Nejpřesněji charakterizují úmrtnostní poměry tzv. úmrtnostní tabulky. Úmrtnostní tabulky se sestavují zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Nejdůležitější charakteristikou, kterou z nich získáme, je střední délka života osoby v přesném věku  $x$  let. Ta nám říká, jak dlouho bude v průměru ještě naživu osoba v přesném věku  $x$  let, za předpokladu, že by po celou dobu jejího života platily stejné úmrtnostní poměry jako v roce, kdy jsme tabulky konstruovali.<sup>37</sup>

Důležitou součástí analýzy úmrtnosti je zjišťování příčin úmrtí. Proto existuje jejich mezinárodní klasifikace, která vznikla v roce 1893 a dnes má za sebou již desátou revizi. Tak byla také stanovena tzv. základní (prvotní) příčina smrti, tj. událost, jíž byl započat řetězec vedoucí k úmrtí. Ve vyspělých zemích mají příčiny smrti následující pořadí: nemoci oběhového ústrojí, zhoubné novotvary, nemoci dýchacího ústrojí a společná skupina úrazů, poranění a otravy (tyto čtyři skupiny tvoří 90 % veškerých příčin úmrtí).<sup>38</sup>

### 3.4.2 Plodnost a porodnost

Pro hodnocení demografické situace používáme také ukazatele porodnosti a plodnosti. Porodnost (obecná míra porodnosti, natalita) nám říká, kolik dětí se narodí v příslušném roce na 1 000 obyvatel středního stavu. Plodnost (obecná míra plodnosti, fertilita) udává,

---

<sup>36</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>37</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>38</sup> ČERBA, Otakar. Základy demografie a geografie obyvatelstva: Demografické analýzy. *Geomatika na ZČU v Plzni* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

kolik se narodí dětí na 1 000 žen v plodivém věku, tj. ve věku od 15 do 49 dokončených let.<sup>39</sup>

Proces rození se stal předmětem výzkumu mnohem později než proces vymírání, a to o téměř 200 let. Důvodem byla zejména malá společenská motivace po podrobnějším studiu plodnosti. Rozdíly v úrovni plodnosti různých sociálních skupin či regionů byly malé a sama plodnost se v podstatě dlouho neměnila. S ukončením demografické revoluce je populační vývoj větších regionů i celých populací určován stále více intenzitou porodnosti. Analýzu procesu porodnosti lze začít již početím. Početím začíná těhotenství, které končí porodem, a to jednočetným nebo více četným.

Podle délky těhotenství rozlišujeme porody včasné a předčasné (délka těhotenství 28 – 38 týdnů menstruačního věku). Podle projevu, resp. neexistence známek života se dělí narozené děti na živě a mrtvě narozené. Vzhledem k rodinnému stavu matky v době porodu se narozené děti rozlišují na manželské a nemanželské nebo mimomanželské. Narození mohou být sledováni podle pořadí dítěte (dětí 1., 2., 3. pořadí). Analogicky lze sledovat pořadí těhotenství (prvorodičky, druhorodičky, vícero dičky).<sup>40</sup>

Při zjišťování plodnosti se počet narozených dětí dává do souvislosti se skupinou populace, které se to týká – to znamená s obyvatelstvem v reprodukčním věku. Tím získáme obecnou míru plodnosti – poměr počtu živě narozených dětí na 1000 žen v reprodukčním věku středního stavu. Specifická míra plodnosti je počet dětí, který se narodí matkám v příslušné věkové skupině, ku střednímu stavu žen v této věkové skupině. Aby byla zajištěna reprodukce populace (uvažujeme-li dětská úmrtí), měla by mít každá žena během svého života průměrně 2,1 dětí. Vzhledem k faktu, že ne každá žena může mít děti, se toto číslo neboli úhrnná plodnost pohybuje kolem 2,4. Počet narozených dětí nejvíce klesá v ekonomicky nejvyspělejších populacích (ekonomicky aktivní ženy mají

---

<sup>39</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017*. Vyd. 1. Praha [i. e. Brno]: Tribun EU, 2007.

<sup>40</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

méně dětí než ženy v domácnosti), ve městech, u lidí s vyšším sociálním postavením, mezi lidmi na určité vzdělanostní úrovni a také mezi lidmi nevyznávajícími žádné náboženství.<sup>41</sup>

### 3.4.3 Sňatečnost a rozvodovost

Vznik rodiny může být založen na manželském zákonodárství nebo na manželském zvykovém právu. Podle nich dochází k uzavření manželství, které je ve většině společností spojeno se zvláštní formalitou označovanou jako sňatek. Sňatkem vzniká manželský pár. Proces formování manželství neboli uzavírání sňatků se označuje jako sňatečnost. Sňatek je demografickou událostí, která se nemusí uskutečnit u všech příslušníků sledované populace. Tím se liší od narození nebo úmrtí. Sňatek je dále událostí opakovatelnou u jedné a téže osoby. Pouze první sňatek je událostí neobnovitelnou.<sup>42</sup>

Limitujícími faktory uzavírání sňatků jsou:

- **Minimální sňatkový věk** - v České republice 18 let. Manželství nemůže uzavřít nezletilý. Výjimečně, jestliže to je v souladu se společenským účelem manželství (např. těhotenství partnerky), může soud z důležitých důvodů povolit uzavření manželství nezletilému staršímu 16 let. Návrh na uzavření manželství podává sám nezletilý, kterému není nutno ustanovit opatrovníka.
- **Rodinný stav** - sezdaní již nemohou vstoupit do manželství - toto platí pouze v monogamních společnostech, tj. společnostech, ve kterých není dovoleno mnohoženství či mnohomužství.
- **Určitý stupeň pokrevnosti** - v přímé linii, tj. rodiče s dětmi a sourozenci nemohou uzavřít sňatek, bratranec se sestřenicí se již vzít mohou.

---

<sup>41</sup> ČERBA, Otakar. Základy demografie a geografie obyvatelstva: Demografické analýzy. *Geomatika na ZČU v Plzni* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004

<sup>42</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. Základy demografie. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004



- **Pohlaví novomanželů** - v České republice mohou uzavřít sňatek pouze osoby odlišného pohlaví. Zákon o registrovaném partnerství byl v ČR schválen (zákon č. 115/2006 Sb.), ale registrované partnerství není rovnocenné s uzavřením manželství a není tedy ani centrálně statisticky evidováno.<sup>43</sup>

Rozvod představuje pouze jednu z krajních možností řešení manželského konfliktu. Intenzita rozvodovosti je závislá na celé řadě společenských faktorů, v neposlední řadě i na intenzitě sňatečnosti. Česká republika se již od 50. let řadí k zemím s vysokou rozvodovostí. K tomuto stavu přispívá liberální rozvodová legislativa, nízký průměrný věk snoubenců při uzavření prvního sňatku, vysoký podíl sňatků z důvodu těhotenství partnerky. K dalším obecnějším příčinám patří vysoká zaměstnanost žen, snížení vlivu náboženství a nedostatek bytů pro mladá manželství.<sup>44</sup>

#### 3.4.4 Migrace

Osídlení je výrazem organizace společnosti a její činnosti v geografickém prostředí. Ve svém nejširším pojetí je komplexním systémem, který velice citlivě reaguje na četné vývojové podněty. Současné osídlení je výsledkem historického vývoje území. Do konce 50. let měl výrazný podíl na populačním růstu v jednotlivých městech či regionech přirozený přírůstek obyvatelstva (vyjma migračních pohybů v pohraničí České republiky). V poválečném období se pak stává migrace obyvatelstva hlavním nositelem změn v celkové prostorové struktuře obyvatelstva a současně mechanismem urbanizačního procesu. Podle Kühnla (1975) je možno migraci kvalifikovat jako určitý typ regionálního procesu a jeho sledováním lze přispět k poznání komplexních sociálních geografických systémů, jakými jsou regionální struktura a struktura osídlení.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> DANIEL, Hůle, O demografii: Sňatečnost. Demografie: Demografický informační portál [on-line]. Praha: Demografické informační centrum, 2005 [cit. 2015-02-24], ISSN 1801-2914.

<sup>44</sup> VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004

<sup>45</sup> ŠAŠEK, Miloslav. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, fakulta sociálně ekonomická, 1998

Ke zhodnocení migrací lze použít následující ukazatele:

**Migrační saldo** (někdy "čistá migrace") – rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých ve zkoumaném územním celku. Společně s přirozeným přírůstkem je základním údajem pro bilance obyvatelstva. Převažuje-li počet přistěhovalých do územní jednotky nad počtem vystěhovalých, jde o pozitivní migrační saldo, tedy migrační růst (zisk). Je-li naopak počet vystěhovalých vyšší než počet přistěhovalých, jde o negativní migrační saldo (čistá emigrace), tedy migrační úbytek (ztrátu).

**Index migračního salda** (index atraktivity, index efektivity) – poměr migračního salda a obratu migrace. Index migračního salda je ukazatelem efektivity migrace. Pohybuje se v rozmezí od -1,0 do 1,0. Maximální záporné hodnoty -1,0 by nabyl index migračního salda u území, z něhož by se obyvatelé pouze stěhovali, aniž by se kdo přistěhoval, maximální kladné hodnoty 1,0 naopak u území, kam by se obyvatelé přistěhovali, aniž by se kdo vystěhoval.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> ALEŠ, Milan. Příručka demografické statistiky: Stěhování. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů [online]. Pra-ha: Český statistický úřad, ©2001

## 4 Materiály a metodika

Data pro zpracování analýzy demografického vývoje na Tišnovsku byla převzata z webových stránek Českého statistického úřadu. Ke zpracování dat byla použita aplikace Microsoft Excel a ArcGIS. Výsledky jsou prezentovány ve formě tabulek, grafů a kartogramů.

Z metodiky byla použita především analýzy časových řad, včetně predikce budoucího vývoje pomocí trendových funkcí a metoda kompozitních indikátorů.

### 4.1 Časové řady

Časová řada představuje soubor dat (výsledků pozorování), která jsou chronologicky uspořádána v čase směrem od minulosti do přítomnosti.<sup>47</sup> Cílem analýzy časových řad je většinou konstrukce vhodného modelu, který umožní porozumět mechanismu, na jehož základě vznikají hodnoty časové řady, a pochopit podmínky a vazby, které působí na vznik těchto hodnot. Na základě změn těchto podmínek či vazeb lze simulovat jejich vliv působící změny ve vývoji časové řady.<sup>48</sup>

Základní členění časových řad:

- **Intervalová časová řada** – velikost hodnoty tohoto ukazatele závisí na délce časového intervalu sledování. Typickými intervalovými ukazateli jsou extenzitní ukazatele, jejich příkladem může být objem výroby, spotřeba surovin atd.
- **Okamžiková časová řada** – okamžikovým ukazatelem je ukazatel vztahující se k jistému okamžiku. Hodnota takového ukazatele nezávisí na

---

<sup>47</sup> ARLT, J.; ARLTOVÁ, M.; RUBLÍKOVÁ, E. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*, 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze 2002

<sup>48</sup> HANČLOVÁ, Jana a Lubor TVRDÝ. Úvod do analýzy časových řad [online]. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava, 2003

délce časového intervalu sledování. Příkladem okamžikového ukazatele je počet pracovníků jisté firmy k určitému datu.<sup>49</sup>

Podle druhu ukazatelů rozlišujeme časové řady obsahující:

- **absolutní ukazatele** (očištěné),
- **odvozené ukazatele** (součtové, poměrové).

### Metody analýzy časových řad

Výběr metody analýzy časových řad závisí na řadě faktorů, ke kterým patří:

- účel analýzy (např. rozpoznání mechanismu generování hodnot časové řady a předpovídání jejího budoucího vývoje),
- typ časové řady,
- zkušenosti statistika,
- dostupná databáze,
- softwarové a hardwarové vybavení.<sup>50</sup>

Volba přístupu k analýze (výběr metody) závisí na celé řadě faktorů: účelu analýzy, typu sledované časové řady, zkušenostech statistika, jakož i dostupnosti výpočetní techniky a statistického softwaru.

Základní metody a postupy k analýze časových řad:

- **dekompozice časové řady** – princip tohoto přístupu je velmi jednoduchý. Časová řada se rozkládá na čtyři základní složky, jimiž jsou trend (Tr), sezónní složka (Sz), cyklická složka (C) a náhodná (reziduální) složka ( $\epsilon$ ). To znamená, že časovou řadu chápeme jako trend, na který se „nabalují“ periodické složky (sezónní a cyklická složka) a náhodná složka (nejčastěji bílý šum),

---

<sup>49</sup> ARLT, J.; ARLTOVÁ, M.; RUBLÍKOVÁ, E. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*, 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze 2002

<sup>50</sup> HANČLOVÁ, Jana a Lubor TVRDÝ. Úvod do analýzy časových řad [online]. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava, 2003

- **Boxova – Jenkinsova metodologie** – u tohoto přístupu se zpravidla předpokládá, že časová řada je slabě stacionární. Základním prvkem při konstrukci modelu je reziduální složka. Tato metodologie umožňuje modelovat i časové řady s výrazným trendovým a/nebo sezónním charakterem, přičemž trendová i sezónní složka mohou být (na rozdíl od dekompozice) modelovány stochasticky. Boxovy – Jenkinsovy modely jsou mnohem flexibilnější než modely dekompoziční, což znamená, že se lépe adaptují na změny v průběhu časové řady,
- **lineární dynamické modely** – takové modely, běžné v ekonometrii, jsou zpravidla konstruovány tak, že se hodnoty sledované časové řady vysvětlují pomocí jiných, tzv. faktorových časových řad,
- **spektrální analýza časových řad** – zkoumaná časová řada se považuje za nekonečnou lineární kombinaci sinusových a kosinusových funkcí s různými amplitudami a frekvencemi. Pomocí speciálních statistických nástrojů (např. periodogram) je možno získat představu o intenzitě zastoupení jednotlivých frekvencí v časové řadě.

### Předpověď časových řad

Předpovědi v časových řadách mohou být dvojího druhu: bodové a intervalové. Bodová předpověď představuje bodový odhad hodnoty časové řady v určitém budoucím okamžiku. Intervalová předpověď (předpovědní interval) je analogií intervalu spolehlivosti.

Metody pro vytváření předpovědí jsou buď kvalitativní, nebo kvantitativní. Kvalitativní metody (např. metoda Delfi) jsou založeny na názoru expertů, a proto mají jen subjektivní charakter. Naproti tomu metody kvantitativní vycházejí z objektivních statistických postupů; přitom se předpokládá, že se charakter zkoumané časové řady v budoucnosti nemění.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> KŘIVÝ, Ivan. Analýza časových řad [online]. Ostrava: Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity, 2006

## 4.2 Kompozitní indikátory

Kompozitní indikátor je ukazatel, který je konstruován z několika dílčích indikátorů (též sub indikátorů), které jsou velmi často nesouměřitelné (uvedené v různých měrných jednotkách), mají různou úroveň a variabilitu a vykazují ve dvojicích různý stupeň vzájemné závislosti. Navíc ne vždy můžeme všechny dílčí indikátory, vstupující do kompozitního indikátoru, považovat za stejně závažné. Je tedy zřejmé, že konstrukce kompozitního indikátoru spočívá v řadě dílčích kroků:

- výběr dílčích indikátorů,
- vyřešení problému eventuálních chybějících hodnot,
- stanovení vah dílčích indikátorů,
- standardizace a agregace,
- testování vlastností vytvořeného indikátoru.

**Výběr sub indikátorů** – z věcně-logického hlediska je třeba rozlišit indikátory, u nichž je žádoucí dosažení co nejvyšší hodnoty (indikátory typu max), indikátory u nichž je naopak žádoucí dosažení co nejnižší hodnoty (indikátory typu min) a konečně indikátory typu opt, u nichž je žádoucí dosažení určité „optimální“ hodnoty.

**Chybějící hodnoty** – při kvalitě dostupných sekundárních dat se stává, že některé hodnoty jsou a zůstanou neznámé. Tomu se nelze vyhnout, ovšem podíl chybějících hodnot v datech by měl být obecně nízký (někdy se orientačně uvádí do 5 %). Způsoby řešení chybějících hodnot jsou v podstatě dva. Chybějící hodnoty je možno ošetřit v rámci vhodně zvolené metody agregace či pomocí nějakého algoritmu, nebo se pokusit chybějící hodnotu dopočítat např. na základě silné korelace s nějakou další hodnotou.

**Stanovení vah** – existuje několik metod konstrukce vah, některé poměrně složité. Mezi jednoduché metody stanovení vah patří:

- Použití hodnotících škál, zpravidla s lichým počtem stupňů. Standardizace vah se provede tím způsobem, že počet dosažených bodů u daného indikátoru se vydělí součtem dosažených bodů u všech indikátorů.

- Použitím matice párových porovnání, jde o čtvercovou tabulku, která se vyplňuje po řádcích tak, že pokud indikátor v řádku považujeme za závažnější, píšeme do příslušného políčka „1“, v opačném případě „0“ a pokud řádkový i sloupcový indikátor považujeme za stejně závažný, píšeme „0,5“. Z řádkových součtů matice poté vypočítáme váhy indikátorů.

**Standardizace** – účelem standardizace je původní hodnoty indikátorů transformovat do podoby bezrozměrných a tudíž snadno agregovatelných veličin. Různé metody standardizace (metoda pořadových čísel, metoda normované proměnné, metoda min-max) mají různé vlastnosti a vedou k různým výsledkům při hodnocení jednotek pomocí takto vytvořených kompozitních indikátorů.

**Agregace** – bez ohledu na použitou metodu standardizace indikátorů budeme jejich shrnování – agregaci – do podoby kompozitního indikátoru provádět:

- metodou váženého součtu – pokud nechybí žádné hodnoty,
- metodou váženého průměru – pokud se vyskytují chybějící hodnoty.

Výsledkem agregace je bezrozměrný kompozitní indikátor.<sup>52</sup>

---

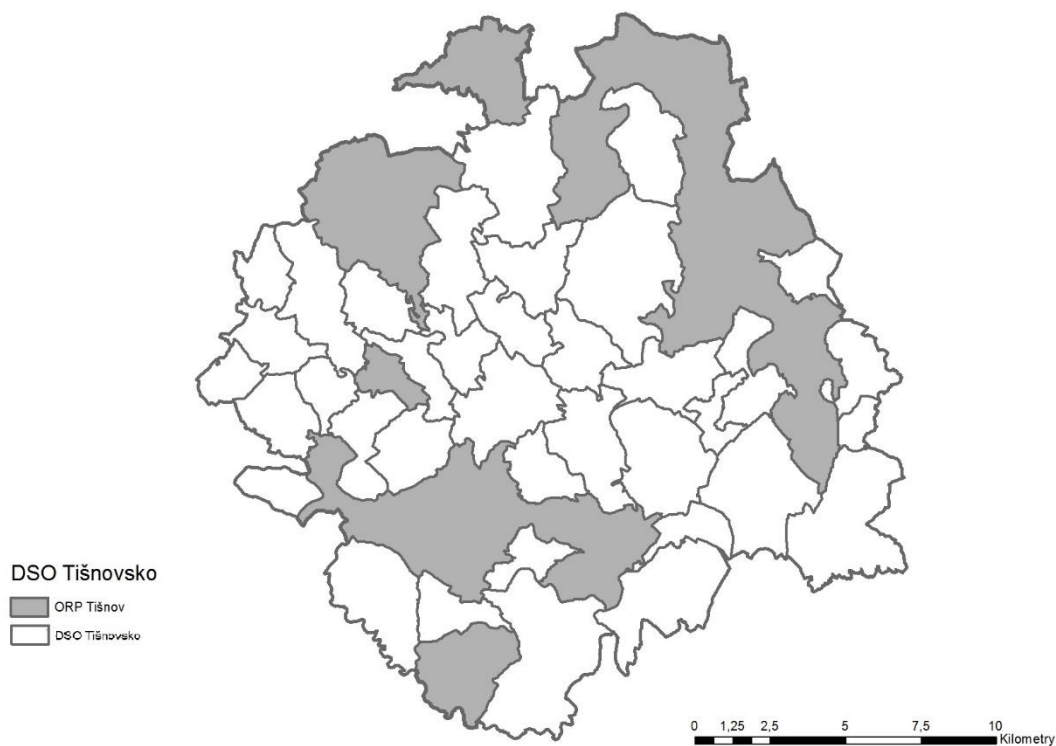
<sup>52</sup> MINAŘÍK, Bohumil, Jana BORŮVKOVÁ a Miloš VYSTRČIL. *Analýzy v regionálním rozvoji*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2013

## 5 Výsledky

Pátá kapitola se zabývá popisem a analýzou Dobrovolného svazku obcí (DSO) Tišnovsko.

### 5.1 Charakteristika regionu

Dobrovolný svazek obcí Tišnovsko (dále jen svazek) byl v souladu s ustanoveními § 49 až § 53 zákona č. 128/2000 Sb. o obcích, ve znění pozdějších předpisů, založen na setkání pověřených zástupců obcí dne 13. 12. 2004 k zmnožení sil a prostředků při prosazování záměrů přesahujících svým rozsahem a významem jednotlivou účastnickou obec.



Obr. 1: Mapa DSO Tišnovsko

Zdroj: Vlastní zpracování

Svazek se rozkládá na severozápadním okraji okresu Brno – venkov Jihomoravského kraje a tvoří ho 35 obcí. Základním kvantitativním ukazatelem vymezujícím rozsah



populace určitého území je počet obyvatel. K 31. 12. 2013 měl region Tišnovsko 23 389 trvale bydlících obyvatel a na počtu obyvatel Jihomoravského kraje se podílel 2 %.

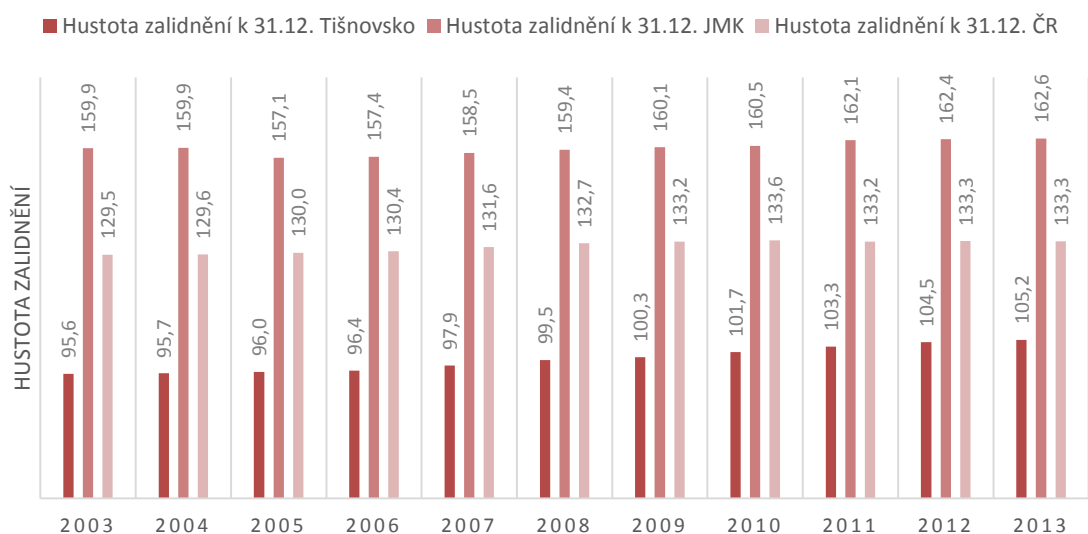
Hustota zalidnění je oproti vyšším územním celkům výrazně podprůměrná. K 31. 12. 2013 připadalo na Tišnovsku 105,2 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>. Oproti tomu hustota zalidnění na krajské úrovni dosahoval hodnoty 162,6 obyvatel na 1 km<sup>2</sup> a na celostátní úrovni 133 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>.

Tabulka 1: Hustota zalidnění ve vybraných oblastech mezi roky 2003 a 2013 (k 31. 12.)

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tišnovsko	95,6	95,7	96,0	96,4	97,9	99,5	100,3	101,7	103,3	104,5	105,2
Jihomoravský kraj	159,9	159,9	157,1	157,4	158,5	159,4	160,1	160,5	162,1	162,4	162,6
Česká republika	129,5	129,6	130,0	130,4	131,6	132,7	133,2	133,6	133,2	133,3	133,3

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Nízká hustota zalidnění je dána strukturou osídlení s převahou malých obcí a velkou rozdrobeností, což jsou typické znaky osídlení pro východní část Českomoravské vrchoviny.<sup>53</sup>



Obr. 2 Vývoj ukazatel "hustota zalidnění" ve vybraných územních celcích mezi roky 2003 až 2013 (k 31. 12.)

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

<sup>53</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007

Více než 500 obyvatel mělo na konci roku 2013 pouze 11 obcí z 35 členských obcí regionu, na druhé straně v 15 obcích trvale žije méně než 200 obyvatel. Průměrná populační velikost obce regionu je 664 obyvatel. V obcích s méně než 500 obyvateli trvale žije více než čtvrtina obyvatel regionu (20 %). Podíl městského obyvatelstva (město Tišnov) na celkové populaci regionu činí jednu třetinu (38,08 %). Na obrázku číslo 2 můžeme pozorovat, že se hustota zalidnění mezi roky 2003 a 2013 zvyšovala napříč celou Českou republikou a to včetně Jihomoravského kraje a i Tišnovska. U posledního jmenovaného však můžeme pozorovat větší nárůst než u vyšších územních celků. To je způsobeno jednak výraznějším relativním růstem populace (10,06 % oproti 3,56 % v Jihomoravském kraji a 3,01 % pro celou Českou republiku) ale také proto, že se ve sledovaném období v důsledku územních změn, mírně zmenšila rozloha DSO Tišnovsko, naopak například v Jihomoravském kraji došlo ze stejného důvodu k mírnému navýšení rozlohy.

Hlavním centrem a největším sídlem regionu je město Tišnov. Pro určení jeho významnosti byl využit ukazatel komplexní funkční velikost sídla (KFV). Pro výpočet byly použity data ze sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011.

Tabulka 2: Určení komplexní funkční velikost Tišnova

Počet obyvatel Tišnova	8688
Počet obyvatel ČR	10519108
Počet ekonomicky aktivních obyvatel ČR – EA ČR	5080573
Počet ekonomicky aktivních obyvatel ČR (služby) – EAIII ČR	2470565
Počet ekonomicky aktivních obyvatel Tišnova – EA	3772
Počet obyvatel Tišnova vyjíždějících za prací – EAvyj.	1402
Počet obyvatel Tišnova dojíždějících za prací – EAdoj.	1150
Počet ekonomicky aktivních obyvatel Tišnova (služby) EAIII	2452
Počet obyvatel Tišnova vyjíždějících za prací (služby) EAIIIvyj.	796
Počet obyvatel Tišnova dojíždějících za prací (služby) EAIIIdoj.	646

Zdroj: Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

$$KFV = (O + P + N) / 3 \cdot B$$

$$O = \text{počet obyvatel Tišnova } 8\,688 / \text{počet obyvatel ČR } 10\,519\,108$$

$$P = EA\,3\,772 + EAdoj.\,1\,150 - EAvyj.\,1\,402 / EA\,ČR\,5\,080\,573$$

$$N = EAIII\,2\,452 + EAIII\,doj.\,646 - EAIII\,vyj.\,796 / EAIII\,ČR\,2\,470\,565$$

$$B = \text{ČR} = 10\,519\,108 \text{ (r. 2001)}$$

$$KFV \text{ Tišnova} = 8592,18$$

Výsledná hodnota je nižší než počet obyvatel města v daném roce (8688) což ukazuje na to, že má Tišnov pouze velmi omezené sídelní funkce a že většina obyvatel regionu pravděpodobně jezdí za prací, službami a do škol mimo region. V roce 2007 provedla společnost Eurovision, s.r.o. rozvojovou studii Tišnovska v rámci níž zhotovila dotazníkového šetření zabývající se mimo jiné dojížděnkou a vyjížděnkou. Z výsledků vyplynulo, že za prací vyjíždí z jednotlivých obcí téměř 5x více obyvatel než je dojíždějících. Nejvíce obyvatel vyjíždí za prací do Brna, dále také do Tišnova, Kuřimi a Velké Bíteše (většinou tedy mimo hranice regionu). Nejčastěji využívaným dopravním prostředkem je autobus (v průměru jej využívá 45 % lidí vyjíždějících za prací) a osobní auto (38,5 %). Vlakové spojení využívá asi 16 % všech lidí vyjíždějících za prací. Mizivé procento obyvatel dává přednost jiným než výše zmíněným dopravním prostředkům.<sup>54</sup>

Pro region Tišnovsko tak má velký význam silnice II/ 379, která představuje strategické napojení tohoto regionu na jednu z nejdůležitějších silničních tepen České republiky – dálnici D1. Tato komunikace je také napojením regionu na průmyslovou zónu ve Velké Bíteši. Sledovaným územím procházejí také dvě základní železniční tratě. Jedná se o železniční trať č. 250 Kúty – Břeclav – Brno – Křižanov – Havlíčkův Brod – Praha, která prochází obcemi Hradčany, Tišnov, Dolní Loučky a Níhov a trať č. 251 Tišnov – Nové Město na Moravě – Žďár nad Sázavou, která prochází obcemi Tišnov, Štěpánovice a Doubravník.

---

<sup>54</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007

Veřejná doprava je na území regionu Tišnovsko zajišťována zejména spoji regionálních linek Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje (IDS JMK), a to jak autobusovými, tak i vlakovými. Většina obcí regionu Tišnovsko má přímé spojení do Tišnova.<sup>55</sup>

## 5.2 Analýza demografické statiky

Ve sledovaném časovém období od roku 2003 do roku 2013 se celkový počet obyvatel v regionu Tišnovsko výrazně zvýšil (nárůst o 2268 osob). Celkem 27 obcí zaznamenalo nárůst počtu obyvatel, 8 obcí pak pokles počtu obyvatel. V absolutním vyjádření zaznamenaly nejvyšší nárůst počtu obyvatel obce Tišnov (694 osob) a Drásov (423). Naopak nejvyšší pokles počtu obyvatel zaznamenaly obce Svatoslav (-20 osob) a Předklášteří (-16). V relativním vyjádření nejvíce obyvatel získaly obce Drásov (nárůst o 37,2 %) a Železné (32,1 %). Naopak největší relativní úbytek obyvatel zaznamenaly obce Lubné (-9,4 %) a Svatoslav (pokles o 4,5 %). K nárůstu docházelo především u dopravně dobře dostupných obcí, u kterých je možné sledovat relativně rozsáhlou novou zástavbu.

Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

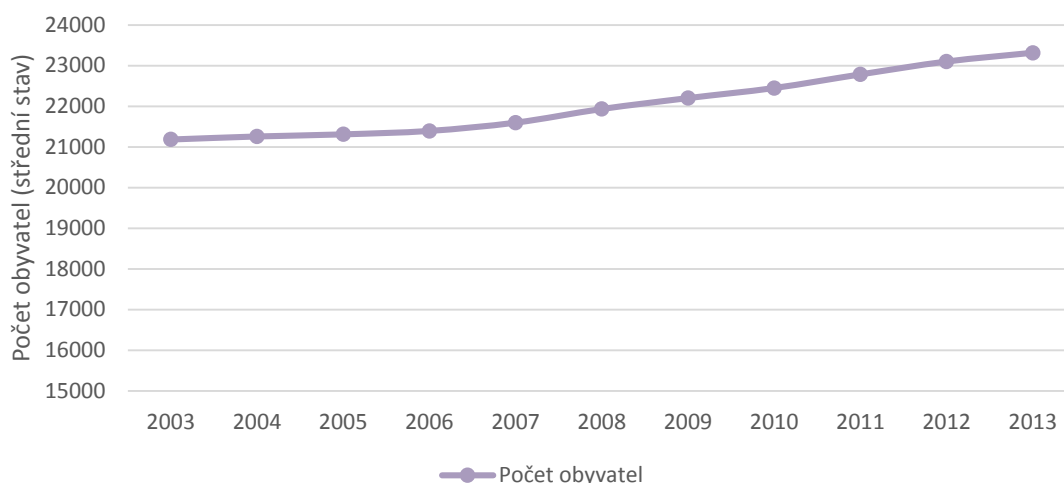
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Počet obyvatel celkem k 31.12.	21245	21267	21349	21436	21755	22107	22291	22602	22957	23237	23389
Počet obyvatel celkem (střední stav)	21182	21256	21308	21393	21596	21931	22199	22447	22781	23097	23313

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

V tabulce číslo 3 lze vidět počty obyvatel zkoumané oblasti vždy k 31. prosinci daného roku a střední stav obyvatelstva mezi roky 2003 až 2013. Právě druhý zmíněný ukazatel (střední stav obyvatel) byl použit k sestrojení grafu na obrázku číslo 2.

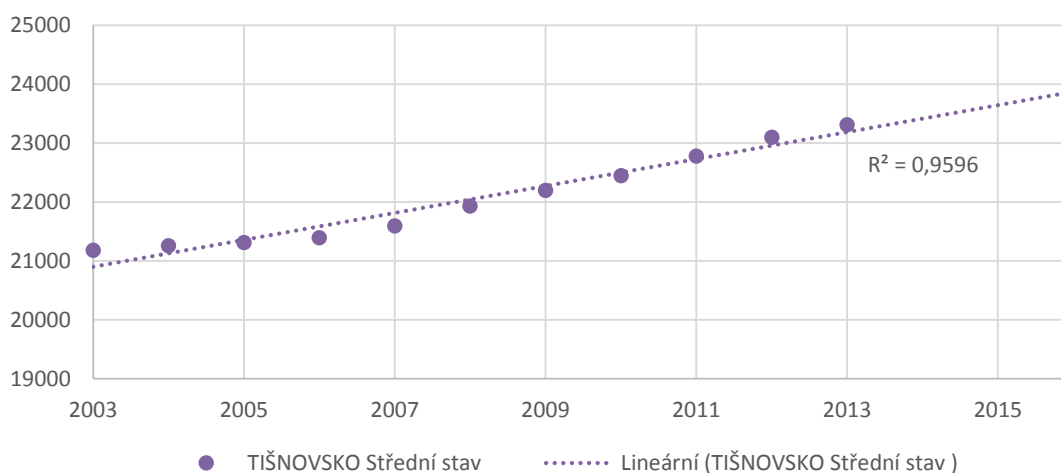
Jak již bylo výše řečeno, ve sledovaném období dochází na Tišnovsku k výraznému populačnímu růstu. V porovnání s vyššími územními jednotkami je relativní přírůstek ve sledovaném období přibližně trojnásobný (10,06 % v DSO Tišnovsko oproti 3,56 % v Jihomoravském kraji a 3,01 % pro celou Českou republiku).

<sup>55</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007



Obr. 3: Vývoj počtu obyvatel v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013  
Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Tento pozitivní vývoj na Tišnovsku lze nejspíše přičíst relativně malé vzdálenosti od hlavního spádového centra v oblasti, města Brna. Právě z Brna se v posledních letech mnoho obyvatel stěhuje do menších měst a obcí v jeho okolí. Tišnovsko je pro obyvatele Brna i díky dobré dopravní dostupnosti ideálním místem na bydlení.



Obr. 4: Predikce vývoje počtu obyvatel v DSO Tišnovsko do roku 2016  
Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Pro predikci dalšího vývoje počtu obyvatel ve zvoleném území byla použita časová řada středního stavu obyvatel a výpočet byl proveden pomocí lineární trendové funkce (ve tvaru  $T_{ij} = 22\,045,54 + 228,65 \cdot t_{ij}$ ). Mezi roky 2003 a 2013 se ve sledované

oblasti zvýšil počet obyvatel z 21 182 na 23 313. Pokud bude tento rostoucí trend pokračovat, dostane se Tišnovsko v roce 2016 na 23 875 obyvatel. Je samozřejmě obtížné určit, zdali k tomu opravdu dojde, respektive zdali se do oblasti budou i nadále stěhovat lidé. Je ovšem nutné podotknout že v oblasti i v současnosti dochází k budování nových bytových jednotek a růstový vývoj je tak dosti pravděpodobný.

### 5.2.1 Struktura obyvatelstva podle pohlaví

Strukturální demografické ukazatele obyvatelstva, zejména struktura obyvatel podle věku, pohlaví a vzdělání, jsou vedle prostorových analýz vývoje počtu a pohybu obyvatel dalšími důležitými charakteristikami, které hodnotí „kvalitu lidského potenciálu“ v daném území. Na rozdíl od počtu či pohybu obyvatelstva však nelze některé strukturální charakteristiky evidovat průběžně, ale pouze při sčítání lidu, další mají omezenou vypovídací schopnost a lze je obtížně srovnávat nebo se nesledují do nižších administrativních jednotek. Pávě z těchto důvodů je tato kapitola zaměřena pouze na strukturu podle věku a pohlaví.<sup>56</sup>

Pro analýzu zastoupení struktury obyvatelstva na Tišnovsku dle pohlaví byl použit ukazatel a index maskulinity/feminity. V tabulce číslo 4 je možné vidět vývoj těchto ukazatelů.

Tabulka 4: Srovnání vývoje hodnot ukazatele maskulinity/feminity v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 (v %)

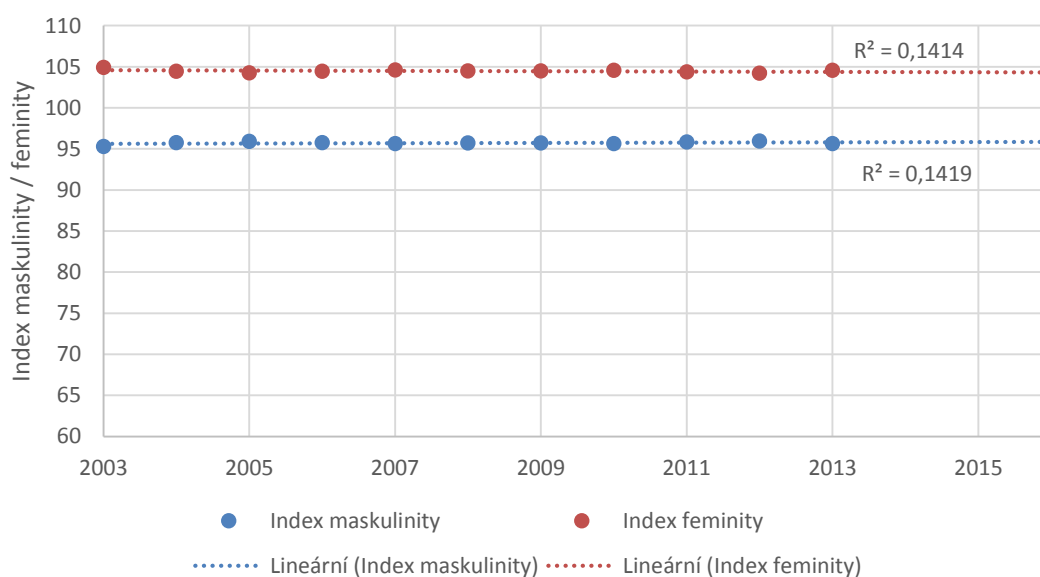
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ukazatel maskulinity	48,8%	48,9%	49,0%	48,9%	48,9%	48,9%	48,9%	48,9%	48,9%	49,0%	48,9%
Ukazatel feminity	51,2%	51,1%	51,0%	51,1%	51,1%	51,1%	51,1%	51,1%	51,1%	51,0%	51,1%
Index maskulinity	95,3	95,7	95,9	95,7	95,6	95,7	95,7	95,6	95,8	95,9	95,6
Index feminity	104,9	104,5	104,3	104,4	104,6	104,5	104,5	104,6	104,4	104,2	104,6

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Hodnoty se v průběhu celého sledovaného období téměř vůbec nemění. Podíl mužů se mezi rok 2003 a 2013 zvýší o pouhou jednu desetinu (ze 48,8 % na 48,9 %).

<sup>56</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007

Rozdíl mezi ženskou a mužskou populací na Tišnovsku se tak shoduje s vývojem a stavem ve zbytku České republiky. Mezi narozenými převažují chlapi. Přibližně do 40 let věku je v generaci počet mužů vyšší než počet žen. Vzhledem k tzv. mužské nadúmrtlosti (muži mají ve všech věkových skupinách vyšší intenzitu úmrtnosti než ženy) se poměr četnosti pohlaví s rostoucím věkem nejprve vyrovnává a ve starších věkových skupinách převažují ženy. Převaha žen ve vyšších věkových skupinách je tak vysoká, že ve věku 85 a více let se počet žen blíží trojnásobku počtu mužů. Ve vyspělých zemích je proto i v celkovém obyvatelstvu vždy více žen než mužů.<sup>57</sup>



Obr. 5: Predikce vývoje indexu maskulinity a feminity v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Budoucí vývoj obou indexů byl opět odhadován pomocí lineární trendové funkce (ve tvaru  $T_{ij} = 95,707 + 0,0195 \cdot t_{ij}$  a  $T_{ij} = 104,486 + 0,021346 \cdot t_{ij}$ ). Z výsledků poté vychází, že při zachování současných trendů se bude rozdíl mezi indexy maskulinity a feminity mírně zmenšovat. Konkrétně v roce 2016 bude na 100 žen připadat 95,86 mužů.

<sup>57</sup> LANGHAMROVÁ, Jitka. Demografie: učební text pro předmět U017. Vyd. 1. Praha [i.e. Brno]: Tribun EU, 2007

## 5.2.2 Struktura obyvatelstva podle věku

Věková struktura obyvatelstva regionu Tišnovsko byla v první polovině devadesátých let, podobně jako na většině území ČR, poměrně příznivá, když počet dětí do 15 let převyšoval počet osob starších 60 let. Od druhé poloviny devadesátých let nastal přesun populačně silných ročníků z poloviny sedmdesátých let do produktivní věkové skupiny a tím došlo ke snížení předproduktivní složky obyvatelstva a růstu podílu obyvatel v produktivním věku. Významný nárůst počtu osob se projevil také v kategorii seniorů, přesto výraznější pokles podílu i počtu osob nastal u věkové skupiny mladých lidí do 15 let.<sup>58</sup>

V tabulce číslo 6 můžeme pozorovat vývoj podílu jednotlivých biologických generací. V průběhu celého sledovaného období je nejvíce zastoupena reprodukční neboli také střední generace (15 – 59 let), která má v roce 2003 63,54 % podíl. Během následujících let se ovšem tato část populace zmenšuje a to především na úkor nejstarší, poreprodukční generace (60 a více let). V roce 2013 je tak reprodukční generace již na 59,4 %, naopak nejstarší se posunula z 20,78 % na 24,75 %. Nejmladší předproduktivní (dětská) generace se ve sledovaném období příliš nemění.

Tabulka 5: Vývoj podílu biologických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

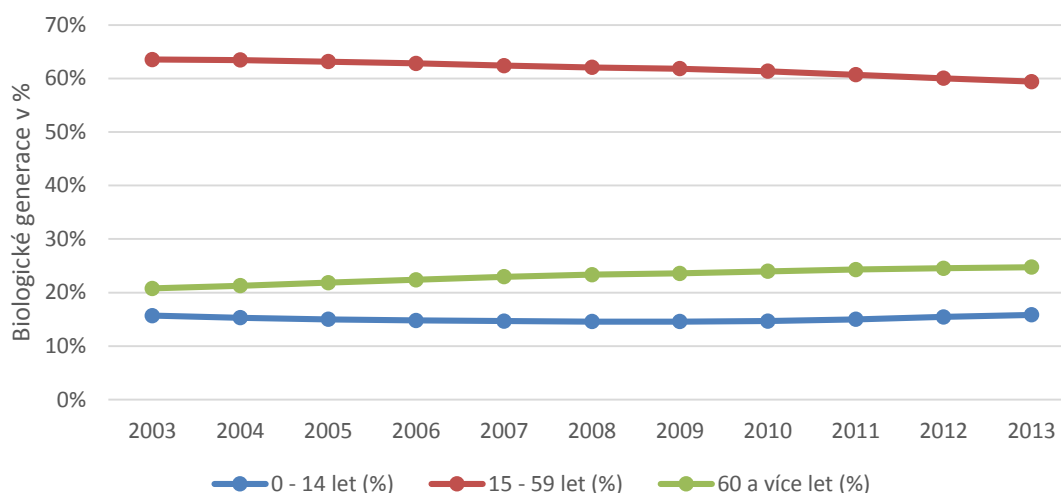
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0 - 14 let	15,69%	15,31%	15,01%	14,79%	14,67%	14,60%	14,58%	14,68%	15,00%	15,44%	15,85%
15 - 59 let	63,54%	63,42%	63,15%	62,82%	62,38%	62,07%	61,82%	61,35%	60,69%	60,03%	59,40%
60 a více let	20,78%	21,27%	21,83%	22,40%	22,95%	23,34%	23,59%	23,97%	24,31%	24,53%	24,75%

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Na začátku sledovaného období (2003 až 2009) se podíl nejmladší generace zmenšuje, během následujících let se ovšem trend otáčí a dětí v regionu výrazně přibývá. V roce 2013 jich dokonce bylo více než na začátku sledovaného období. Na tomto vzestupu se podílely především nárůst porodnosti. Každopádně nárůst nejstarší populace je i na Tišnovsku nejvýraznější, region tak kopíruje trend, který postihuje nejenom Českou republiku ale většinu industrializovaných zemí, a tím je stárnutí populace neboli zvyšování podílu osob ve věku nad 60 let.

<sup>58</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007





Obr. 6: Srovnání vývoje podílu biologických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Populaci tak lze označit za regresivní typ, kdy III. biologická generace (poreprodukční) převládá nad I. (předreprodukční). V tabulce číslo 6 je možné pozorovat, že vývoj mezi roky 2003 a 2013 je obdobný jak u mužské tak ženské části populace.

Tabulka 6: Vývoj počtu obyvatel v jednotlivých biologických generacích v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>CELKEM</b>											
0 - 14 let	3323	3254	3199	3163	3167	3202	3237	3296	3417	3567	3696
15 - 59 let	13458	13482	13457	13438	13472	13612	13725	13771	13826	13866	13847
60 a více let	4401	4521	4653	4792	4957	5118	5238	5380	5537	5665	5771
<b>ŽENY</b>											
0 - 14 let	1649	1609	1563	1525	1526	1538	1553	1592	1652	1727	1798
15 - 59 let	6606	6615	6627	6645	6663	6735	6794	6802	6922	6939	6822
60 a více let	2591	2636	2687	2760	2851	2934	2997	3081	3173	3237	3297
<b>MUŽI</b>											
0 - 14 let	1674	1645	1636	1639	1642	1664	1685	1704	1765	1840	1898
15 - 59 let	6852	6867	6830	6794	6809	6877	6931	6969	6904	6927	7025
60 a více let	1810	1885	1966	2032	2106	2185	2241	2300	2364	2428	2474

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Rozdílný vývoje je možné pozorovat pouze u předreprodukční části populace, kde u žen dochází k úbytku či zmenšení této složky populace a naopak u mužů tato složka mírně posiluje.

Dalším ukazatelem vývoje věkové struktury je index stárí. Ten potvrzuje již zmíněné stárnutí populace v regionu. Index stárí vyjadřuje počet obyvatel ve věku 60 let a více na 100 dětí ve věku 0 až 14 let.

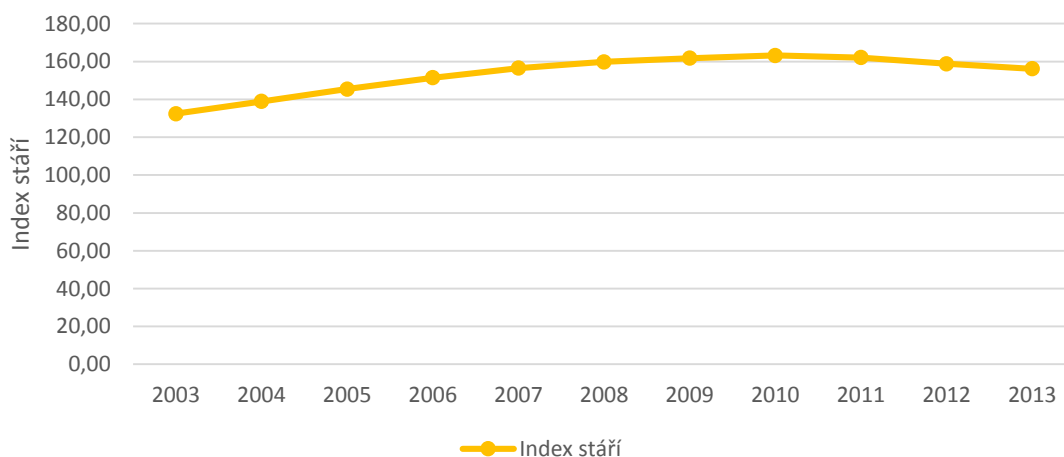
Tabulka 7: Vývoj indexu stáří v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Index stáří (v %)	132,43	138,92	145,44	151,49	156,50	159,86	161,80	163,23	162,07	158,84	156,15

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Na začátku sledovaného období připadalo na 100 dětí 132 seniorů. V roce 2013 to již bylo 156 seniorů na 100 dětí. V průběhu celého období tak převládal počet seniorů nad dětmi, postupem času se ovšem tento rozdíl ještě zvyšoval. Nutno zde podotknout že díky zvýšené natalitě se proces stárnutí v několika posledních letech mírně zpomalil.

Hlavní příčinou stárnutí populace v regionu je klesající úmrtnost. Tak jak se zlepšuje zdravotní stav populace a snižuje se kojenecká úmrtnost, prodlužuje se střední délka života.<sup>59</sup>



Obr. 7: Vývoj indexu stáří v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

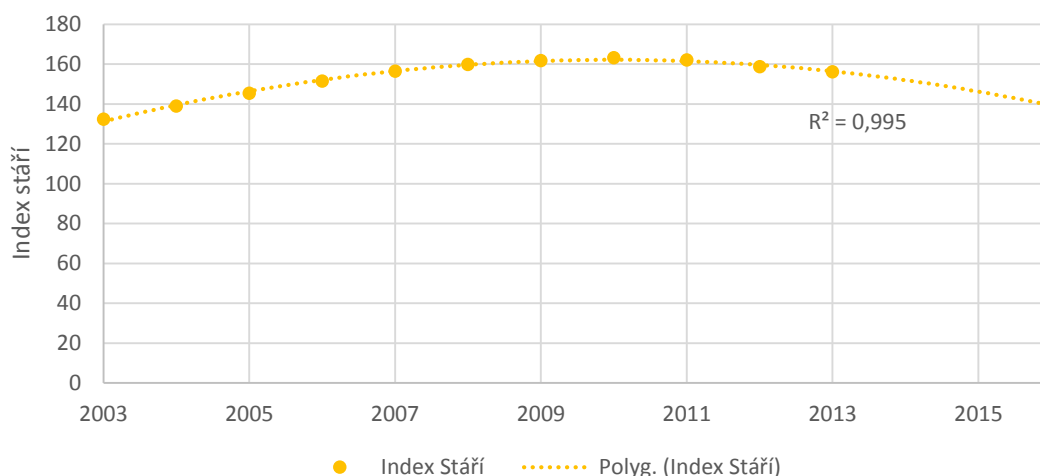
Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Při pohledu na jednotlivé obce regionu lze zjistit velmi výrazné rozdíly ve struktuře obyvatel. Relativně příznivou věkovou strukturu obyvatel mají ty obce, jejichž index stáří byl na hodnotě 100 nebo nižší. Koncem roku 2013 byly v regionu takové obce pouze 3 (Borovník, Drásov a Níhov). Přitom v roce 2003 bylo takovýchto obcí 7, přičemž např. v Rojetíně bydlelo mladých lidí do 15-ti let téměř 2 krát tolik než obyvatel starších 60-ti

<sup>59</sup> PALÁT, Milan, Jitka LANGHAMROVÁ a Lukáš NEVĚDĚL. Socioekonomická demografie. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013

let. Na druhé straně existovalo na Tišnovsku mnoho malých obcí s výrazně negativními hodnotami. Nejhorší je situace v obci Nelepeč-Žernůvka kde v roce 2003 dosahoval index stáří hodnoty 2866,67 (na 2 děti připadalo 43 seniorů). Označit prostorově populačně nejstarší část regionu v podstatě nelze, protože obce s nejstarším obyvatelstvem jsou na Tišnovsku rozloženy velmi nerovnoměrně.<sup>60</sup>

Pomocí polynomické trendové funkce 2. stupně (ve tvaru  $T_{ij} = -2561664,133 + 2549,099502 \cdot t_i - 6,341089808 \cdot 10^{-1} \cdot t_i^2$ ) byl vypočítán budoucí vývoj indexu stáří. Z výsledků poté vychází, že při zachování současných trendů se následujících několik let bude index stáří mírně snižovat. Konkrétně v roce 2016 bude na 100 dětí připadat 139,23 obyvatel v poreprodukčním věku. S tím jak bude v budoucnu oslabovat porodnost, se ovšem index stáří začne opět zvyšovat.



Obr. 8: Predikce vývoje indexu stáří v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

S věkem obyvatel spojujeme i další ukazatele, kterými jsou indexy ekonomické závislosti I a II a rovněž index ekonomického zatížení. Pro účel výpočtu těchto ukazatelů byla populace Tišnovska rozdělena do ekonomických generací (příloha číslo 1). Podíly

<sup>60</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007

mezi jednotlivými složkami populace jsou podobné jako u biologických generací. Pouze střední generace (15 – 64 let) má nyní větší podíl na úkor nejstarší generace. Vývoj je ovšem podobný.

Tabulka 8: Vývoj podílu ekonomických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0 - 14 let	15,69%	15,31%	15,01%	14,79%	14,67%	14,60%	14,58%	14,68%	15,00%	15,44%	15,85%
15 - 64 let	69,08%	69,39%	69,40%	69,36%	69,35%	69,16%	68,77%	68,23%	67,50%	66,62%	65,83%
65 a více let	15,23%	15,30%	15,58%	15,85%	15,99%	16,24%	16,64%	17,09%	17,50%	17,94%	18,31%

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

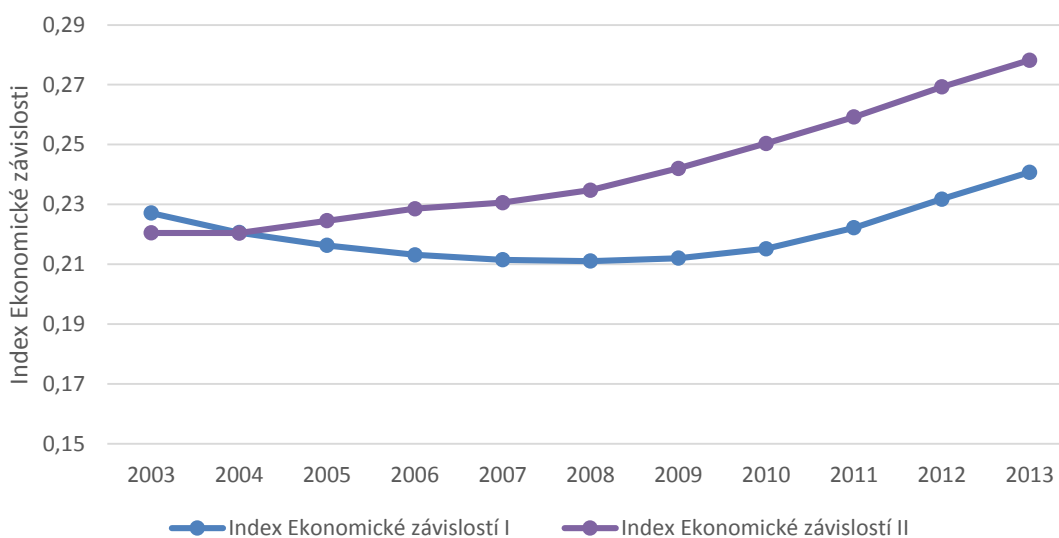
Index závislosti I představuje podíl dětské složky na složce produktivní, naopak index ekonomické závislosti II vyjadřuje počet osob ve věku 65 let a více na 100 osob produktivní složky populace. U dětské složky populace bylo možné pozorovat až do roku 2008 klesající tendenci. V roce 2009 se však vývoj obrátil a populace dětí začala růst rychleji než populace ekonomicky aktivního obyvatelstva (k celkovému růstu docházelo u obou populací).

Tabulka 9: Vývoj indexů ekonomické závislosti I. a II. a vývoj indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Index Ekonomické závislosti I	22,71	22,06	21,63	21,32	21,15	21,11	21,20	21,52	22,22	23,18	24,08
Index Ekonomické závislosti II	22,05	22,04	22,45	22,86	23,06	23,48	24,20	25,04	25,92	26,92	27,82
Index Ekonomického zatížení	44,76	44,10	44,08	44,17	44,21	44,58	45,41	46,56	48,14	50,10	51,90

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

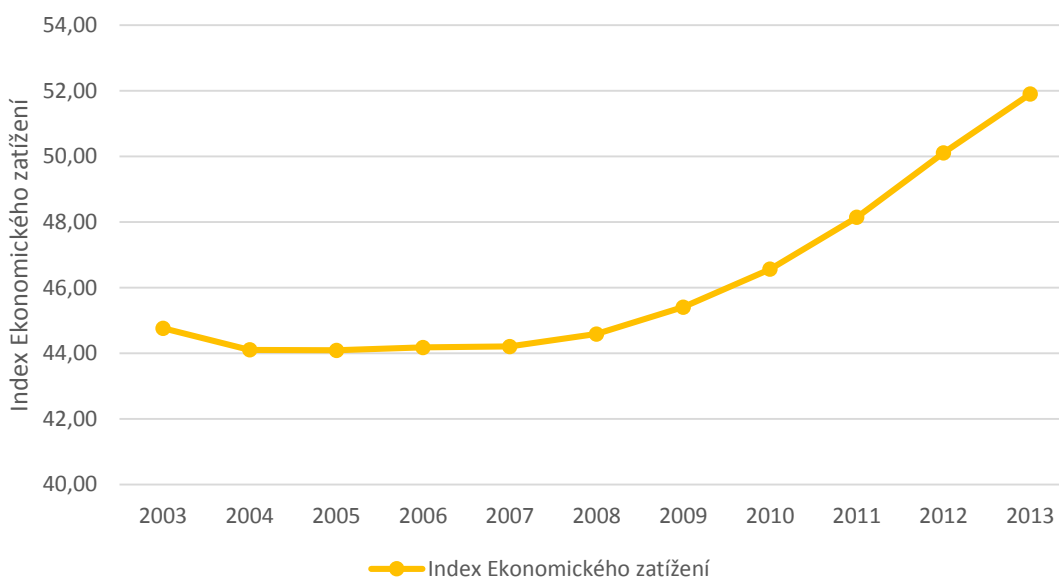
U nejstarší složky populace bylo možné pozorovat přímočařejší vývoj. Každý rok zde docházelo k mírnému nárůstu, roce 2013 tak připadalo na 100 osob v produktivním věku, 28 osob v poproduktivním věku. Tento vývoj koresponduje již z výsledky předchozích ukazatelů, které poukazyvaly na stárnoucí populaci.



Obr. 9: Vývoj indexů ekonomické závislosti I. a II. v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Index ekonomického zatížení ukazuje kolik mladistvých (0 – 14 let) a kolik členů poproduktivní složky populace (65 a více let) připadá na produktivní část (15 – 64 let).

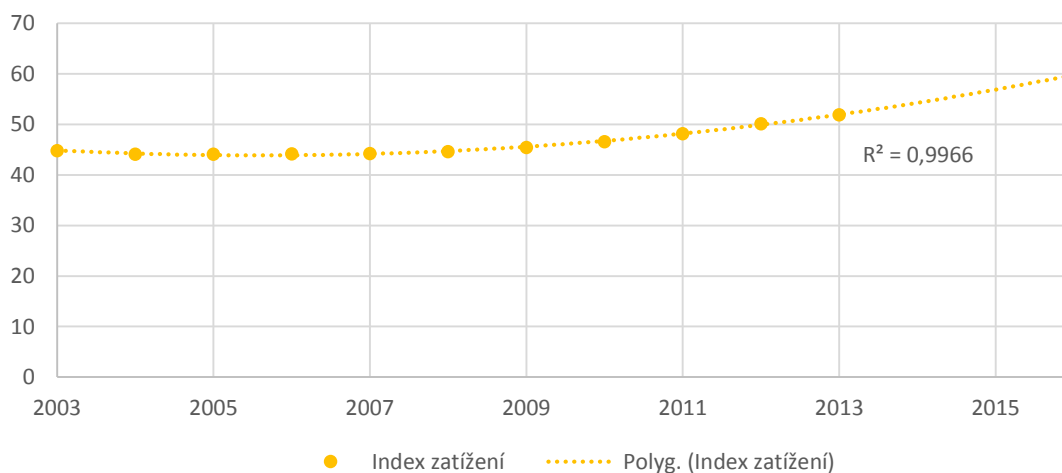


Obr. 10: Vývoj indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Do roku 2007 zde nedochází k žádnému výraznému vývoji, nárůst poproduktivní složky populace je vyrovnáván úbytkem předproduktivní. Dokonce zde můžeme pozorovat mírný pokles indexu neboli posilování produktivní části obyvatelstva. Produktivní složka byla v této době stále ještě sycena početnými ročníky narozenými po druhé světové válce a také v první polovině 70. let. První zmiňovaná skupina osob se však v následujících letech dostala do nejstarší věkové skupiny a v produktivní složce byla nahrazena slabými ročníky z 90. let.<sup>61</sup> Okolo roků 2008 a 2009, začala také posilovat nejmladší generace, a s tím také začal růst index ekonomického zatížení. Ještě v roce 2008 připadalo na 100 ekonomicky aktivních obyvatel 44,58 neaktivních (dokonce o necelé dvě desetiny méně než na začátku sledovaného období) v roce 2013 však již tento ukazatel dosáhl hodnoty 51,9. Příčinou jsou tentokrát již oba výše uvedené důvody, tedy zvýšená porodnost a stárnutí populace.

Predikci byla tentokrát opět zhotovena s pomocí polynomické trendové funkce 2. stupně (ve tvaru  $T_{ij} = 591501,7031 - 589,8079224 \cdot t_i + 1,470406512 \cdot 10^{-1} \cdot t_i^2$ ). V roce 2016 tak bude na 100 ekonomicky aktivních obyvatel připadat 59,78 neaktivních.



Obr. 11: Predikce vývoje indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

<sup>61</sup> DIMITROVÁ, Michaela. Demografické souvislosti stárnutí. *Naše společnost*. [online]. 2007

### 5.3 Analýza demografická dynamiky

Pohyb (bilance) obyvatelstva přirozenou měnou a stěhováním patří k základním demografickým ukazatelům, které umožňují rozlišit skutečné příčiny přírůstku či úbytku obyvatel za dané časové období. V případě regionu Tišnovsko se mezi roky 2003 až 2013 populace zvětšila o 2268 obyvatel. V uvedeném období region v souladu s celorepublikovým trendem zaznamenal mírný nárůst přirozenou měnou (rozdíl mezi počtem narozených a zemřelých) o 12 osob, na druhé straně měl region výrazně kladnou bilanci migračního pohybu (celkový přírůstek stěhováním činil 2256 osob). Na úrovni celého regionu tedy lze populační vývoj hodnotit spíše pozitivně. Souhrnné údaje o počtu narozených, zemřelých, přistěhovaných a vystěhovaných v regionu v období let 2003 – 2013 jsou zachyceny v následující kapitole.<sup>62</sup>

#### 5.3.1 Úmrtnost

Analýza vývoje úmrtnosti je provedena pomocí ukazatele „hrubá míra úmrtnosti“, jež je vyjádřena na 1000 obyvatel v ‰ a jež byla vypočtena z hodnot „počet zemřelých“ a „střední stav obyvatelstva“.

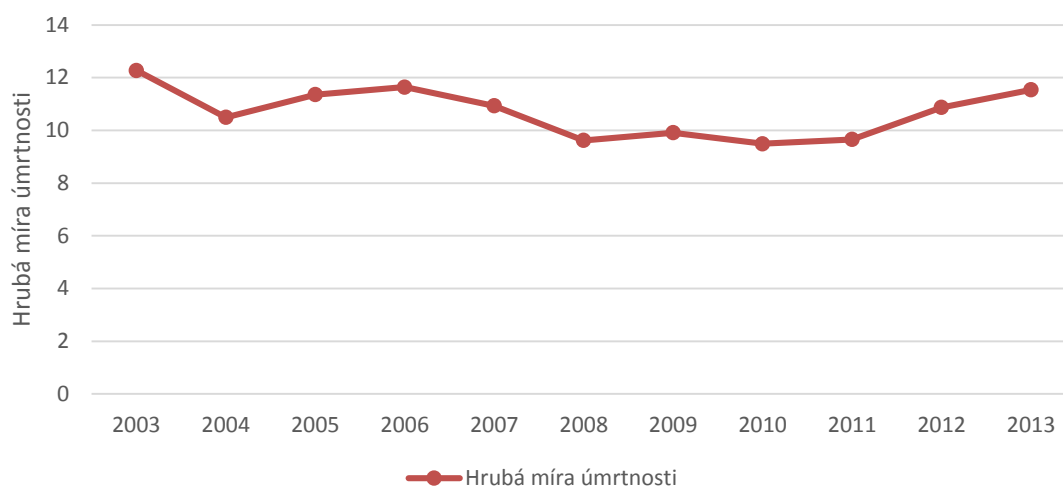
Tabulka 10: Vývoj úmrtnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Střední stav obyvatelstva	21182	21256	21308	21393	21596	21931	22199	22447	22781	23097	23313
Počet zemřelých	260	223	242	249	236	211	220	213	220	251	269
Hrubá míra úmrtnosti (v ‰)	12,27	10,49	11,36	11,64	10,93	9,62	9,91	9,49	9,66	10,87	11,54

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Od roku 2003 do roku 2013 zemřelo nejvíce osob v roce 2013 (269) a naopak nejméně (171 osob) v roce 2008. Při pohledu na ukazatel „hrubá míra úmrtnosti“ je možné pozorovat nejnižší hodnotu v roce 2010 (9,49 úmrtí na 1000 obyvatel) naopak největší na začátku sledovaného období v roce 2003 (12,27 úmrtí na 1000 obyvatel).

<sup>62</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007



Obr. 12: Vývoj ukazatele hrubé míry úmrtnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

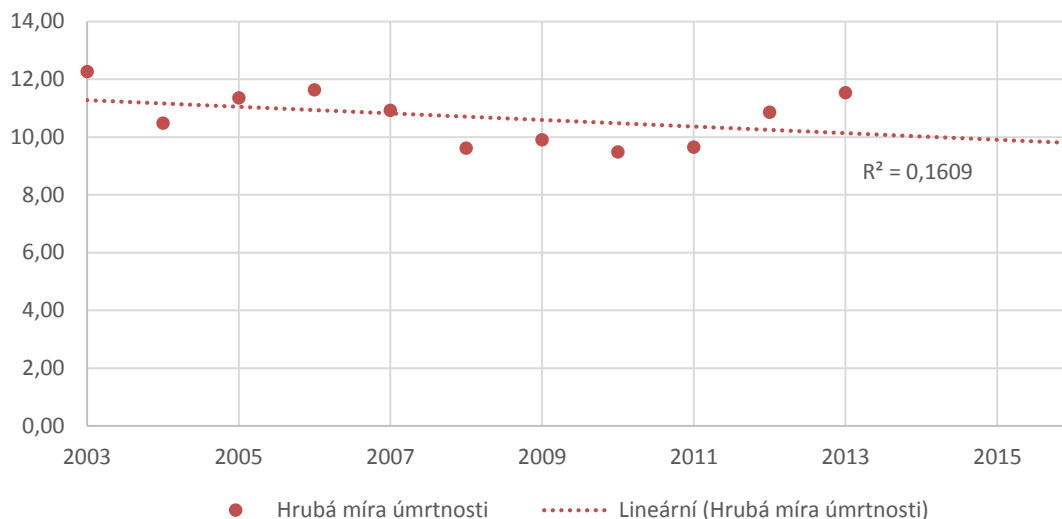
Hrubá míra úmrtnosti měla ve sledovaném období stabilní průběh a po většinu období mírně klesala. Tento vývoj koresponduje s celorepublikovými výsledky a souvisí s celkovým stárnutím naší populace. Ačkoli v minulosti bylo stárnutí populace spojováno především s poklesem plodnosti, v dnešních společnostech je tento proces způsobován především poklesem úmrtnosti - tedy dochází ke snižování měr úmrtnosti ve vyšším věku a lidé tak žijí déle. Na tomto faktu se podepisuje hned několik faktorů. Jedním z nich je bezpochyby zlepšení úrovně lékařské péče. Mezi další determinanty snižování tohoto ukazatele je možné řadit i sociální podmínky, které úzce souvisí se životní styl daného člověka. Další příčinou zlepšení úmrtnostních poměrů je také kojenecká úmrtnost (0 – 364 dnů od narození), která se v současnosti u nás pohybuje na úrovni srovnatelné se zeměmi západní a severní Evropy.<sup>63</sup> V neposlední řadě klesá úmrtnost také vlivem uvědomělého přístupu ke zdraví a důrazem na zdravější životní styl.

Predikce byla provedena pomocí lineárního trendu (ve tvaru  $T_{ij} = 10,707 - 0,1145 \cdot t_i$ ). Vzhledem ke kolísavosti dat by se pro predikci dal využít také polynomický trend, který by měl podstatně vyšší hodnotu koeficientu determinace. Polynomický trend by

<sup>63</sup> DIMITROVÁ, Michaela. Demografické souvislosti stárnutí. *Naše společnost*. [online]. 2007



však počítal do budoucna s výrazným růstem úmrtnosti. Během posledních tří let sledovaného období sice dochází k nárůstu, podle předešlého vývoje se však dá předpokládat, že jde pouze o výkyv a prudký nárůst ukazatele je krajně nepravděpodobný.



Obr. 13: Predikce vývoje ukazatele hrubé míry úmrtnosti v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Z dlouhodobého hlediska je tak v tomto případě mnohem blíže realitě právě lineární trend, který předpokládá další snižování úmrtnosti. Konkrétně v roce 2016 by měla hrubá míra úmrtnosti dosáhnout hodnoty 9,79 ‰.

### 5.3.2 Porodnost

Analýza vývoje porodnosti je provedena pomocí ukazatele „hrubá míra porodnosti“, jež byla vypočtena z hodnot „počet narozených“ a „střední stav obyvatelstva“.

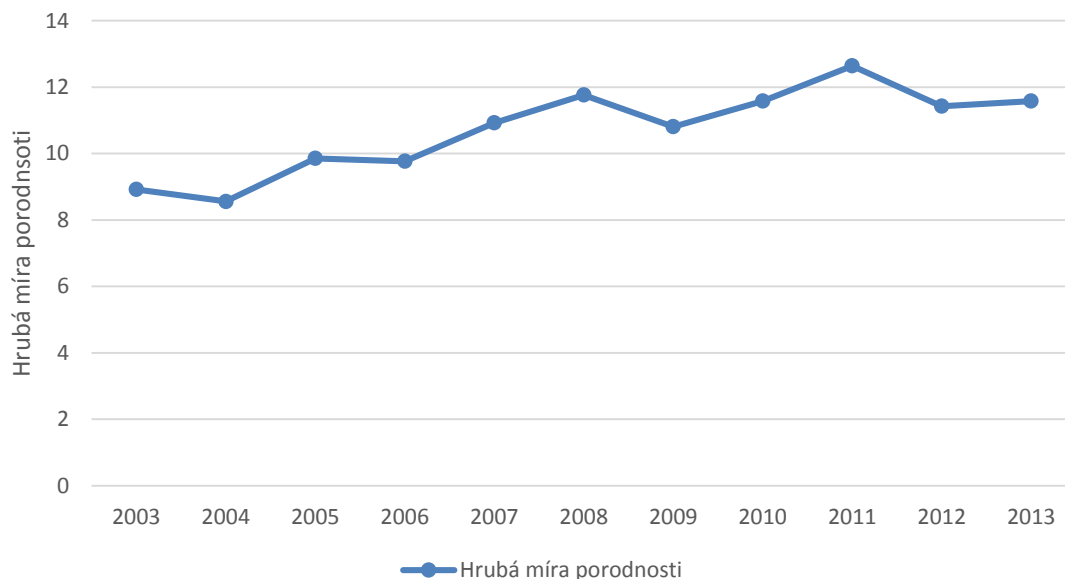
Tabulka 11: Vývoj porodnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Střední stav obyvatelstva	21182	21256	21308	21393	21596	21931	22199	22447	22781	23097	23313
Počet narozených	189	182	210	209	236	258	240	260	288	264	270
Hrubá míra porodnosti (v ‰)	8,92	8,56	9,86	9,77	10,93	11,76	10,81	11,58	12,64	11,43	11,58

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Nejvíce dětí se v regionu narodilo v roce 2011 (288 dětí). Oproti tomu nejméně jich na svět přišlo v roce 2004, kdy se narodilo 182 dětí. Rok 2004 je zároveň posledním rokem, kdy se v regionu narodilo méně jak 200 dětí. Počet narozených dětí je samozřejmě

ovlivněn celkovým růstem populace regionu. Mnohem užitečnější je tak ukazatel hrubá míra porodnosti, která nám dává reálnější pohled na vývoj natality. Na Tišnovsku se v průběhu sledovaného období, výrazně zvyšovala, což bylo dáno zejména vstupem početně silných ročníků let sedmdesátých do věku maximální plodnosti.<sup>64</sup>

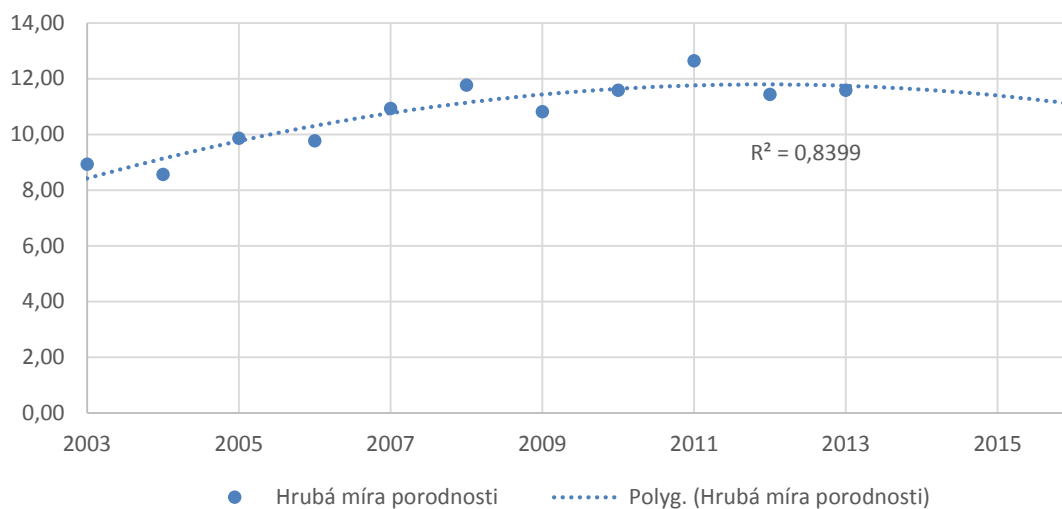


Obr. 14: : Vývoj ukazatele hrubé míry porodnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Pro predikci dalšího vývoje hrubé míry porodnosti byl využit polynomický trend druhé řady (ve tvaru  $T_{ij} = -171704,8511 + 170,6988254 \cdot t_i - 4,242176026 \cdot 10^{-2} \cdot t_i^2$ ). V roce 2016 by tak při zachování stejných podmínek na 1 000 obyvatel středního stavu připadalo 11,09 živě narozených dětí, což představuje mírné zlepšení oproti roku 2003. Nicméně míra porodnosti je však pořád na nízké úrovni, navíc v posledních letech můžeme pozorovat klesající tendenci.

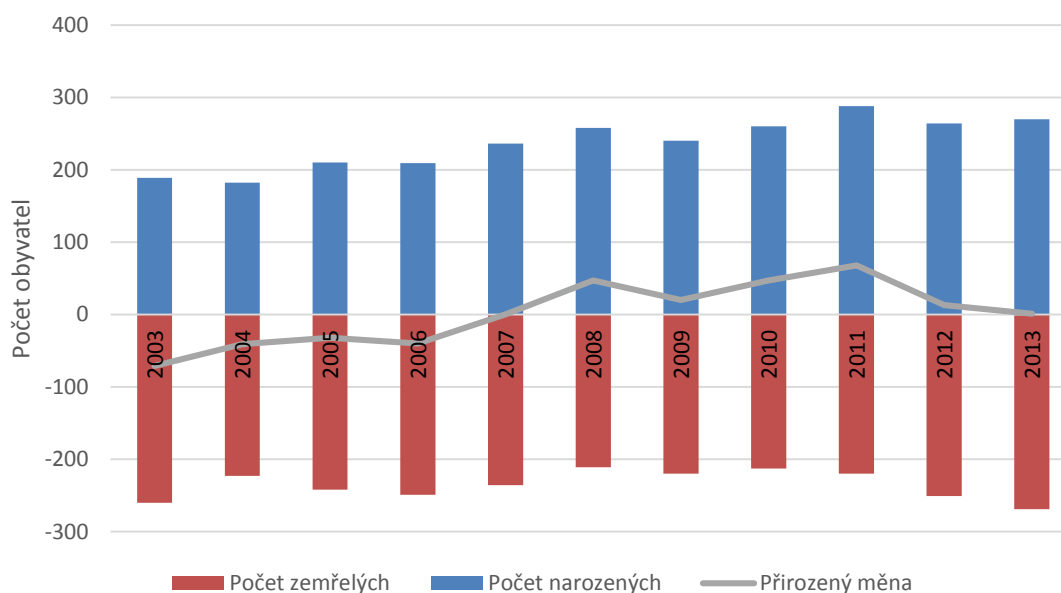
<sup>64</sup> ZEMAN, Kryštof. Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 2005. *Demografie*. [online]. 2006



Obr. 15: Predikce vývoje ukazatele hrubé míry porodnosti v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Jak již bylo řečeno na začátku této kapitoly, v uvedeném období zaznamenal region pouze mírný nárůst obyvatelstva přirozenou měnou (rozdíl mezi počtem narozených a zemřelých) o 12 osob. Tento vývoj je víceméně v souladu s celorepublikovým trendem, jehož příčiny již byly popsány výše.



Obr. 16: Vývoj přirozené měny obyvatelstva v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

### 5.3.3 Migrace

Tišnovsko má výrazně kladné migrační saldo. Během sledovaných let mělo kladné migrační saldo 33 obcí (94,3 %), z toho nejvíce Tišnov – celkový přírůstek 467 osob, dále Drásov (338 osob) a Předklášteří (187 osob), celkového přírůstku stěhováním, vyššího než 100 osob, dosáhlo 10 obcí. Výrazný přírůstek obyvatel ve městě Tišnov lze připisat jednak k jeho velikosti a také atraktivně a dopravní dostupnosti. Poslední dva body platí i pro obci Drásov. U Předklášteří přispívá ke kladné bilanci také lokalizace domova důchodců.<sup>65</sup> Na druhé straně v uvedeném období zaznamenaly úbytek stěhováním pouze 2 obce (obce Doubravník – 19 osob a Křižínkov – 9 osob). V regionu jako celku tak v letech 2003 – 2013 přibýlo migrací (rozdíl mezi počtem přistěhovaných a vystěhovaných) 2256 obyvatel.

Tabulka 12: Vývoj migrace v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

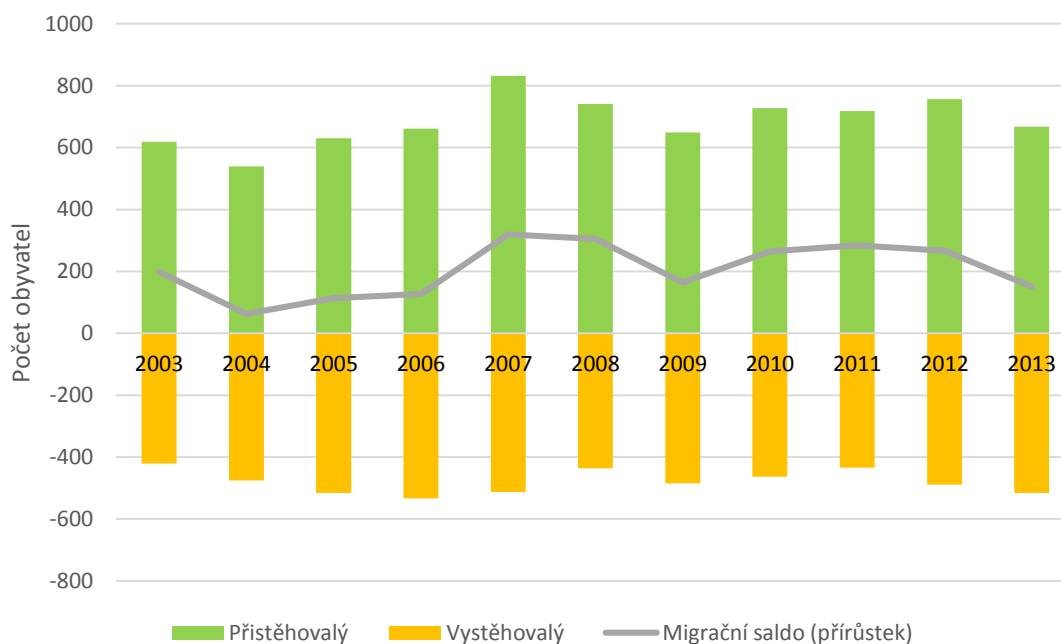
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Přistěhovaný	619	539	630	661	832	741	649	727	718	756	667
Vystěhovaný	421	476	516	534	513	436	485	463	434	489	516
Migrační saldo (přírůstek)	198	63	114	127	319	305	164	264	284	267	151

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Vysoce kladné migrační saldo lze vysvětlit blízkostí města Brna, z něhož se v rámci suburbanizačních procesů stěhuje mnoho obyvatel do okolních obcí. V České republice můžeme tento trend prudkého rozvoje okrajových částí měst pozorovat od poloviny devadesátých let. Proces kulminoval kolem roku 2000, ale i poté dále pokračuje. V souvislosti s rozvojem suburbií lze definovat dvě oblasti faktorů: mezi nejvýznamnější push faktory (akcelerující přesun obyvatel z centrálních nebo sídlištních částí měst) patří především zdražení bytů a domů v centrálních částech měst (například staré suburbánní zástavby z období první republiky, které se vyznačují vysokou kvalitou bydlení ve stylu zahradních měst), a vzrůstající rizikovost životního prostředí ve městech vlivem kriminality anebo rozmachu individuální automobilové dopravy. Je to však také zpřístupnění hypotečních úvěrů širokému okruhu středních tříd, a především změna životních stylů a

<sup>65</sup> KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007

představ o ideálním bydlení. Mezi významné pull faktory patří především levné a dostupné parcely (často získané při privatizaci původních hospodářských statků a následně vyňaté z půdního fondu), které lákají jak individuální stavitele, tak především developer-ské společnosti.<sup>66</sup>



Obr. 17: Vývoj migrace obyvatelstva v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

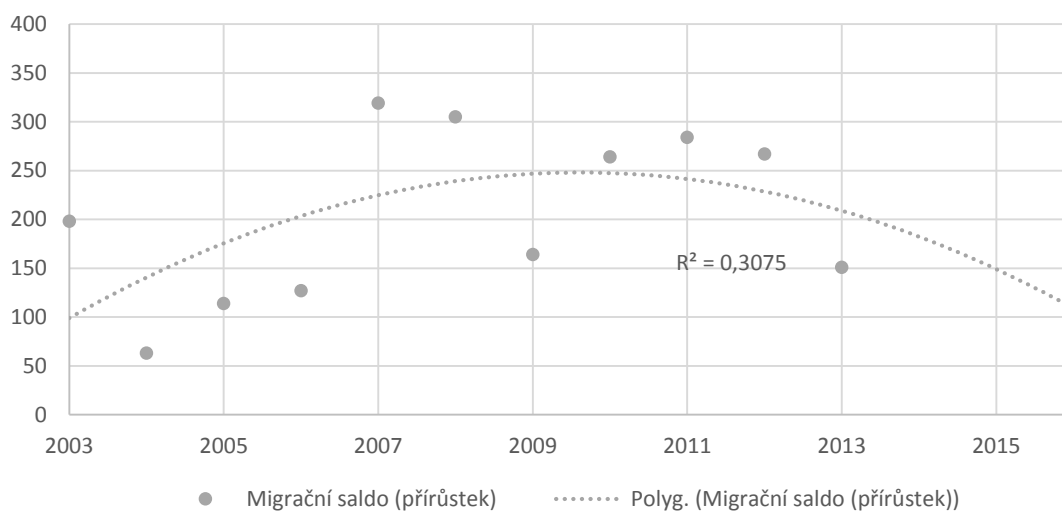
Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

V případě Tišnova, Drásova a dalších obcí v regionu, u nichž byl ve sledovaném období zaznamenán velký nárůst obyvatel prostřednictvím migrace, bylo možné ve sledovaném období pozorovat velké množství nové zástavby, do které se tradičně stěhují obyvatelé velkých měst v rámci suburbanizačních procesů.

Predikce tentokrát vychází z polynomické trendové funkce 2. stupně ( $T_{ij} = -13774461,93 + 13708,82184 \cdot t_i - 3,410812212 \cdot t_i^2$ ).

<sup>66</sup> GALČANOVÁ, Lucie a Barbora VACKOVÁ. Rezidenční suburbanizace v postkomunistické České republice, její kořeny, tradice a současnost: Případová studie Brněnských suburbií. In: *IVRIS PAPERS*. Brno: Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity, 2008

Z výsledků vychází, že při zachování současných trendů se následujících několik let bude již migrační saldo snižovat, respektive bude v regionu prostřednictvím migrace přibývat méně a méně lidí. Suburbanizační procesy u nás již pomalu oslabují a lidé se v některých případech dokonce postupně vracejí zpět do měst. Oslabení zájmu je možné také pozorovat již v několika posledních letech sledovaného období, kdy se snižuje počet dokončených bytů v regionu (příloha číslo 3).



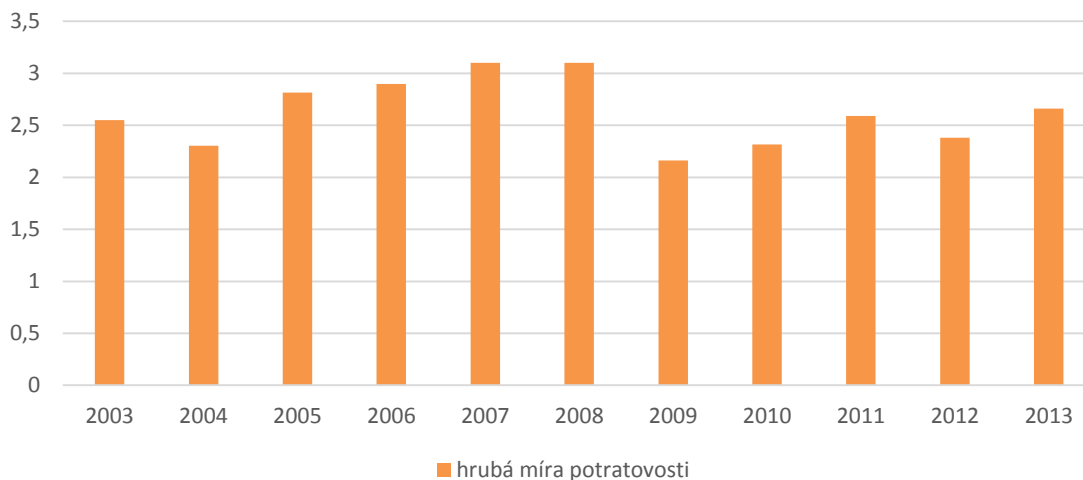
Obr. 18: Predikce vývoje migračního salda v DSO Tišnovsko do roku 2016

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

### 5.3.4 Potratovost

Vývoj počtu potratů měl na začátku sledovaného období rostoucí průběh. V Roce 2008 však došlo ke zlomu a počet potratů se v celé sledované oblasti výrazně snížil. Zajímavé je že podobný „výkyv“ okolo roku 2008 můžeme sledovat i u sledovaných ukazatelů sňatečnosti a rozvodovosti. Největší počet potratů byl v Tišnovsku zaznamenán právě v roce 2008 (68) a naopak nejmenší hned v následujícím roce (48). Lze jen stěží odhadnout, co mohlo způsobit takto skokový vývoj ukazatele. Nejjednodušším vysvětlením by mohla být okolo roku 2008 začínající ekonomická krize. Obtížná ekonomická situace mohla přimět mnoho párů k větší opatrnosti při pohlavní styku. „Nechtěné“ založení rodiny by v době ekonomické nestability představovalo větší problém než před krizí).

Po propadu v roce 2008 se až do konce sledovaného období hodnoty již drží na přibližně stejné úrovni jako okolo roku 2003.



Obr. 19: Vývoj hrubé míry potratovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

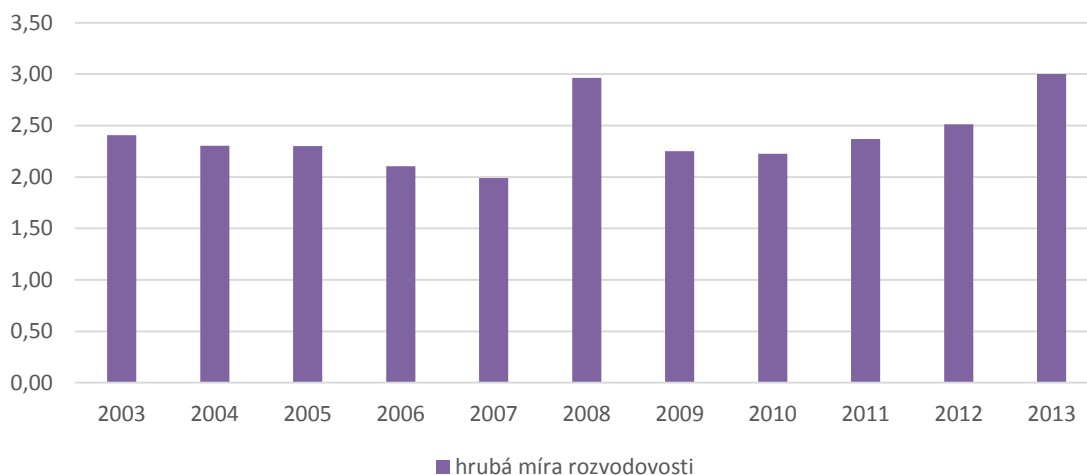
### 5.3.5 Sňatečnost a rozvodovost

V Tišnovsku připadaly na 1 000 obyvatel středního stavu 2-3 rozvody, což je přibližně poloviční množství oproti sňatkům za stejné období. Hrubá míra rozvodovosti dosáhla nejvyšší hodnoty v roce 2013 (3 ‰), naopak nejnižší byla hodnota v roce 2007 (1,99 ‰). Zajímavé je, že stejně jakou u potratů došlo ve sledovaném území okolo roku 2008 ke zlomu a otočení trendu vývoje ukazatele. Do roku 2007 postupně rozvodů ubývalo, v roce 2008 však došlo k jednorázovému skoku, po němž se trend obrátil. K vysvětlení tohoto jevu se opět nepodařilo najít žádné jednoznačné vysvětlení, je tedy pouze možné spekulovat. Stejně tak jak již bylo zmíněno v kapitole o potratovosti, je zde možné hledat vliv ekonomické krize. Obtížná ekonomická situace, která na přelomu roků 2008 až 2009 postihla i obyvatele Tišnovska mohla přivést větší množství manželských párů do těžké finanční situace a přispět tak k rozpadu manželství.

Další možnou příčinu je možné hledat v kapitole o migraci. Jak již bylo řečeno, Tišnovsko se skládá převážně z malých obcí, kde žije především starší obyvatelstvo, které má k rozvodům zpravidla více negativní postoj než mladší generace. Okolo roku 2007 se

do oblasti začalo stěhovat mnoho nových obyvatel (mezi roky 2007 a 2008 se počet přistěhovaných zvedl z 661 na 832), které většinou tvoří lidé stěhující se z Brna. Právě ve městech jako je Brno, se lidé odhodlají k ukončení manželství mnohem častěji. Je to způsobeno alespoň částečně zachovanou anonymitou.<sup>67</sup> Právě toto nové obyvatelstvo sebou mohlo přinést změnu ve vývoji tohoto ukazatele.

Každopádně vývoj po roce 2008, také odpovídá vývoji v rámci celé České republiky, kde za posledních 25 let docházelo k růstu rozvodovosti. Z celorepublikových dat vyplývá, že syntetický ukazatel úhrnné rozvodovosti dosáhl v roce 2005 hodnoty 47,3 %, což naznačuje, že byla nakonec rozvedena téměř polovina původního počtu uzavřených manželství. Ukazatel sice klesl oproti roku 2004 (49,3 %), ovšem ve srovnání s rokem 1990 (38,0 %) jde stále o výrazný rozdíl. Kromě poklesu způsobeného legislativní změnou v roce 1999 nic nenasvědčuje snížení intenzity rozvodovosti, která v České republice patří mezi absolutně nejvyšší v Evropě i na světě.<sup>68</sup>



Obr. 20: Vývoj hrubé míry rozvodovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

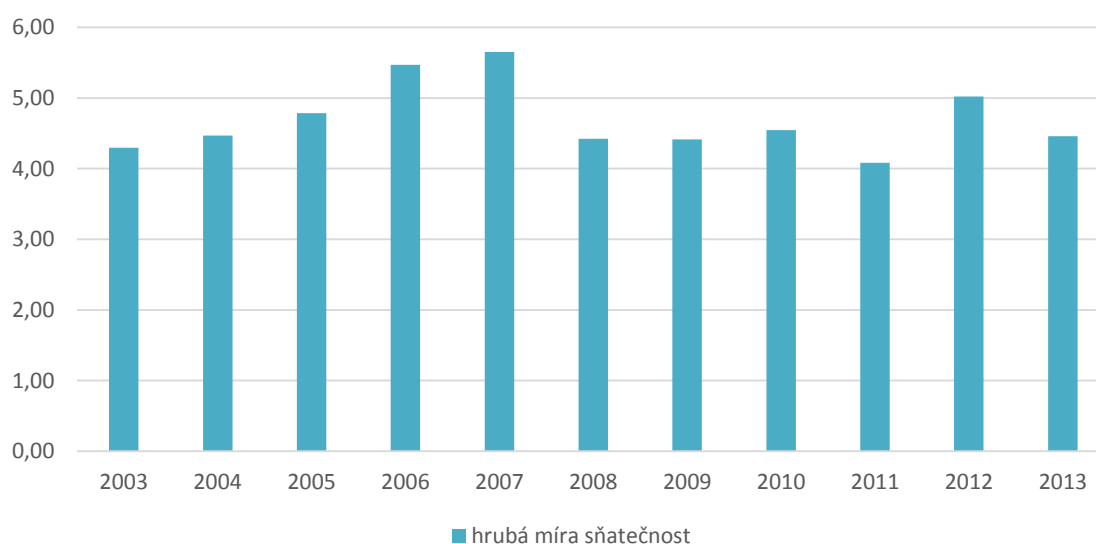
<sup>67</sup> KOUŘILOVÁ, Jana. Regionální diferenciace sňatečnosti, rozvodovosti a porodnosti v České republice. Regionální studia [online]. 2009

<sup>68</sup> ZEMAN, Kryštof. Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 2005. *Demografie*. [online]. 2006



A nakonec i pro analýzu sňatečnosti byl vypočítán ukazatel – hrubá míra sňatečnosti. V průběhu sledovaného období se ukazatel pohyboval mezi 4-6 ‰, neboli na 1000 obyvatel se v regionu ročně uskutečnilo 4 až 6 sňatků. Celkově se nejvíce sňatků uskutečnilo v roce 2007. Poté opět, stejně jako u předešlých ukazatelů, došlo k výrazné změně a v roce 2008 se počet sňatku snížil.

Růst pozorovaný mezi roky 2003 a 2007 byl pravděpodobně způsobený silnými ročníky ze sedmdesátých let, které v tomto období přicházely do sňatkového věku. Okolo roku 2008 se však situace opět mírně otáčí a celkově tak můžeme v regionu pozorovat mírný pokles sňatečnosti. Pravděpodobné příčiny byly přitom nejspíše obdobné jako u předešlých ukazatelů. Tedy vliv ekonomické krize a celospolečenské změny v demografickém vývoji naší společnosti.



Obr. 21: Vývoj hrubé míry sňatečnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

## 5.4 Kompozitní indikátor

Pro porovnání demografického vývoje jednotlivých obcí DSO Tišnovsko byla použita metoda kompozitních indikátorů. Pro porovnání byly vypočteny hodnoty na začátku sledovaného období (rok 2003) a na jeho konci (2013).

### Subindikátory:

- index stáří (počet obyvatel s věkem 60+ připadajících na 100 obyvatel ve věku 0 - 14 let, typ - min) – X1
- podíl produktivní populace (podíl osob ve věku 15 - 64 let na celé populaci v %, typ max) – X2
- počet narozených na 1000 obyvatel, typ max – X3
- počet zemřelých na 1000 obyvatel, typ min – X4
- počet přistěhovalých na 1000 obyvatel, typ max – X5
- počet vystěhovalých na 1000 obyvatel, typ min – X6

Pro stanovení vah byla použita metoda párových porovnání, kde váhy byly stanoveny tak, aby se jejich součet rovnal jedné. Výsledné váhy byly poté mírně upraveny dle doporučení z literatury.

Tabulka 13: Stanovení vah jednotlivých subindikátorů

Indikátor	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1		1	1	1	1	1
X2	0		0,5	0,5	0,5	0,5
X3	0	0,5		1	0,5	1
X4	0	0,5	0		0	0,5
X5	0	0,5	0,5	1		1
X6	0	0,5	0	0,5	0	

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledné váhy byly poté mírně upraveny dle doporučení z literatury.

- X1 – 0,25
- X2 – 0,15
- X3 – 0,20
- X4 – 0,10
- X5 – 0,20

- X6 – 0,10

Chybějící hodnoty se nevyskytovaly, standardizace byla provedena metodou normování a pro agregaci byl využit vážený součet.

Tabulka 14: Pořadí jednotlivých obcí dle indexu demografického vývoje

2003			2013		
Obec	Součet vážených normovaných hodnot	Pořadí	Obec	Součet vážených normovaných hodnot	Pořadí
Rojetín	0,634	1	Rojetín	0,712	1
Lomnička	0,492	2	Borovník	0,617	2
Lažánky	0,393	3	Hluboké Dvory	0,449	3
Sentice	0,391	4	Skalička	0,434	4
Synalov	0,369	5	Malhostovice	0,336	5
Kuřimské Jestřabí	0,298	6	Kaly	0,237	6
Hradčany	0,291	7	Borač	0,236	7
Žďárec	0,259	8	Bukovice	0,217	8
Újezd u Tišnova	0,241	9	Pernštejnské Jestřabí	0,212	9
Dolní Loučky	0,181	10	Synalov	0,208	10
Doubravník	0,176	11	Štěpánovice	0,208	11
Štěpánovice	0,147	12	Hradčany	0,202	12
Lomnice	0,138	13	Železné	0,186	13
Tišnov	0,129	14	Drásov	0,181	14
Železné	0,088	15	Lomnice	0,169	15
Vratislávka	0,060	16	Žďárec	0,156	16
Skalička	0,058	17	Kuřimské Jestřabí	0,125	17
Křížínkov	0,046	18	Níhov	0,115	18
Braníškov	0,007	19	Braníškov	0,097	19
Předklášteří	-0,003	20	Újezd u Tišnova	0,079	20
Borovník	-0,004	21	Horní Loučky	0,071	21
Malhostovice	-0,011	22	Tišnov	0,045	22
Kaly	-0,072	23	Doubravník	0,007	23
Drásov	-0,089	24	Lažánky	-0,082	24
Borač	-0,095	25	Dolní Loučky	-0,124	25
Svatoslav	-0,153	26	Vratislávka	-0,142	26
Horní Loučky	-0,192	27	Křížínkov	-0,152	27
Bukovice	-0,219	28	Lomnička	-0,213	28
Tišnovská Nová Ves	-0,253	29	Předklášteří	-0,221	29
Kuřimská Nová Ves	-0,262	30	Svatoslav	-0,249	30
Pernštejnské Jestřabí	-0,304	31	Sentice	-0,398	31
Níhov	-0,340	32	Tišnovská Nová Ves	-0,459	32
Hluboké Dvory	-0,446	33	Kuřimská Nová Ves	-0,493	33
Lubné	-0,486	34	Lubné	-0,659	34
Nelepeč-Žernůvka	-1,471	35	Nelepeč-Žernůvka	-2,109	35

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

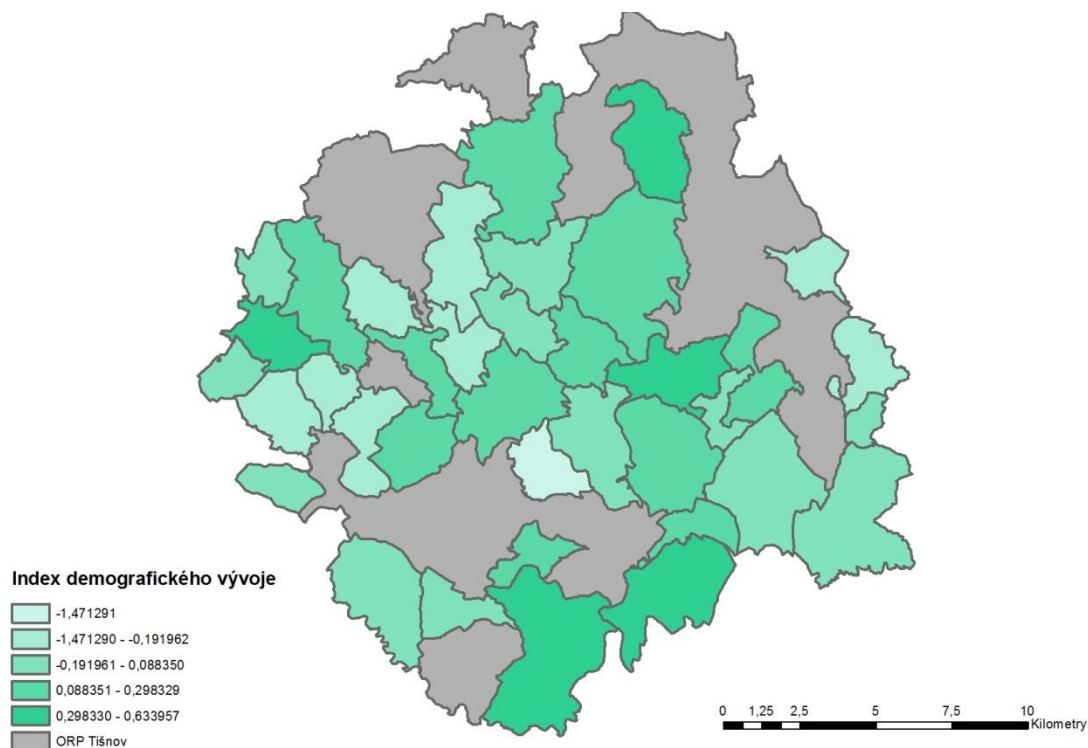
Kartogramy byly zpracovány pomocí programu ArcGIS firmy ESRI. Obce byly rozděleny do pěti kategorií pomocí metody přirozených zlomů.

Obce s nejvyšší hodnotou kompozitního indikátoru a nejnižším pořadovým číslem (u obou sledovaných období je to obec Rojetín) představuje obec s nejpříznivějším postavením z hlediska demografického vývoje. Naopak obec s nejnižší hodnotou indikátoru a nejvyšším pořadovým číslem (v obou obdobích je to opět ta stejná obec – Nelepeč-Žernůvka) představuje obec s nejméně příznivým demografickým vývojem.

V roce 2003 dosahovalo 16 obcí záporných hodnot signalizujících negativní demografický vývoj, na konci sledovaného období to již bylo pouze 12 obcí. Celkem si ovšem v regionu 19 obcí pohoršilo a naopak pouze u 16 došlo ke zlepšení vývoje. K nejvýraznějšímu zlepšení došlo v obci Hluboké Dvory, index se zlepšil z -0,446 na 0,449 a v pořadí se posunuly z 33 pozice na 3 pozici v roce 2013. V Hlubokých Dvorech se během sledovaného období zlepšily téměř všechny ukazatele (subindikátory), v obci se snížil index stáří, zvýšil podíl produktivní populace atd. Asi nejvýraznější zlepšení bylo u počtu přistěhovaných, kdy v roce 2003 se do malé obce nastěhovali pouze 2 lidé, zatímco v roce 2013 zde přibýlo stěhováním 6 obyvatel. Jde sice o malé hodnoty ale u tak malé obce (74 obyvatel), mají i takovéto změny výrazný dopad na demografickou strukturu. Největší propad naopak zaznamenala obec Senticice, index klesl z hodnoty 0,391 na -0,398 a v pořadí si Senticice pohoršily ze 4 pozice v roce 2003 na 31 pozici v roce 2013. Za zhoršením stojí především přirozená měna obyvatelstva, v obci výrazně klesl počet porodů a naopak stoupl počet úmrtí. V roce 2013 byl také v Senticích téměř dvojnásobný počet vystěhovaných. Senticice jsou poměrně malou obcí se špatným dopravním napojením na spádová centra. Vlaky zde nejezdí a mnoho zdejších obyvatel tak musí na vlak chodit až do nedaleké obce Čebín. I autobusová doprava je poměrně omezena. V obci je také špatná dostupnost základních služeb. Tyto a další důvody pravděpodobně způsobují odchod části obyvatelstva.

Při pohledu na vývoj mezi roky 2003 a 2013 je také zajímavé že z 5 největších obcí regionu (Tišnov, Předklášteří, Lomnice, Drásov a Dolní Loučky) si pouze Drásov

polepšil, všechny ostatní velké obce si pohoršily nebo v případě Lomnice se jejich hodnoty změnilly pouze minimálně. V případě Drásova je pozitivní vývoj způsoben především velkým nárůstem počtu přistěhovalých, z nichž většina patří mezi mladší ročníky (index stáří se snížil ze 130 na 98,56).

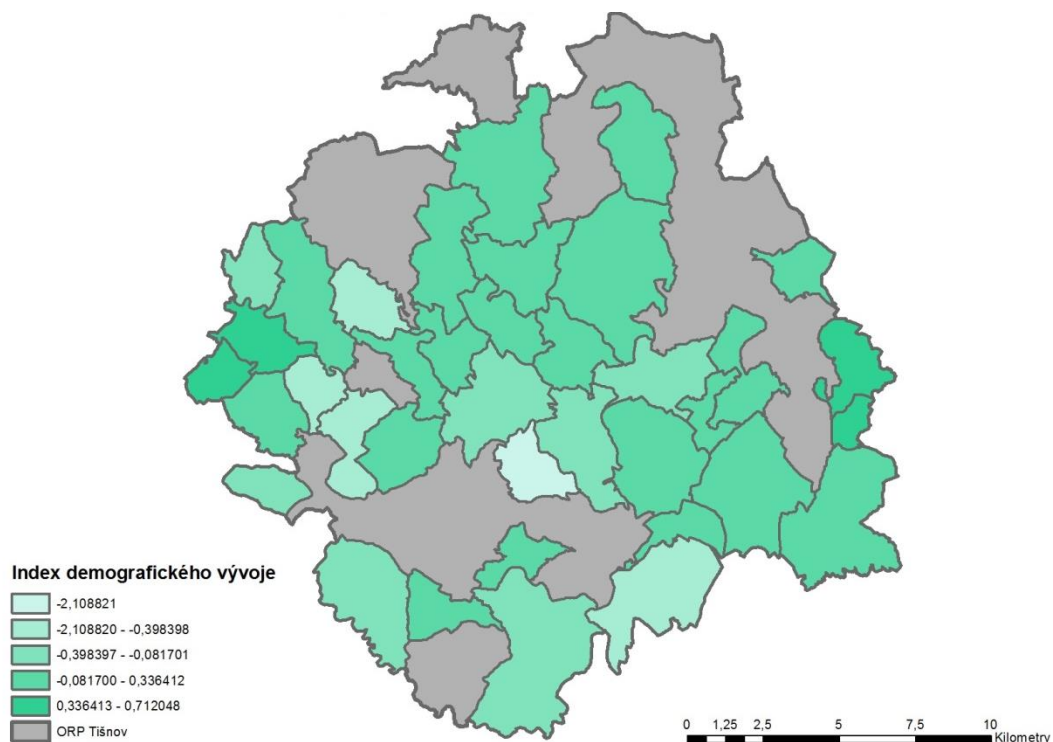


Obr. 22: Index demografického vývoje v DSO Tišnovsko v roce 2003

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

Nejlepší postavení v roce 2003 i v roce 2013 měla obec Rojetín, která nejvíce získala především díky své velice mladé věkové struktuře. V roce 2003 zde připadalo na 9 obyvatel ve věku 60 let a více 16 členů dětské populace, díky čemuž měla obec velmi pozitivní hodnoty indexu stáří, v roce 2013 se sice tento ukazatel výrazně zhoršil, ovšem další ukazatel věkové struktury – index ekonomického zatížení zůstal i nadále vysoce pozitivní (v roce 2003 71,52 % podíl osob ve věku 15 - 64 let na celé populaci a 74,17 % podíl v roce 2013). Obec Nelepeč Žernůvka byla v tomto ohledu přesným opakem, v roce 2003 zde na 2 obyvatele ve věku 0 – 14 let připadalo 43 seniorů. V roce 2013 se situace mírně zlepšila ale i přes to si obec udržela poslední pozici.

Celkově lze za hlavní problém regionu brát právě velké zastoupení starší generace a s tím související vysokou úroveň indexu stáří (například obec Nelepeč-Žernůvka). Naopak některé obce dosahují velice kladných hodnot indexu díky pozitivnímu migračnímu saldu (obec Drásov)



Obr. 23: Index demografického vývoje v DSO Tišnovsko v roce 2013

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

## 6 Závěr

Dobrovolný svazek obcí Tišnovsko se rozkládá na severozápadním okraji okresu Brno-venkov Jihomoravského kraje a v současnosti ho tvoří 35 obcí, u nichž byl v rámci této diplomové práce sledován demografický vývoj mezi roky 2003 až 2013. Dominujícím znakem osídlení regionu je výskyt malých obcí. Průměrná populační velikost obce v regionu je 664 obyvatel. Podíl městského obyvatelstva (město Tišnov) na celkové populaci je 38,08 %.

Ve sledovaném časovém období od roku 2003 do roku 2013 se celkový počet obyvatel v regionu Tišnovsko výrazně zvýšil (nárůst počtu obyvatel o 2268 osob). V absolutním vyjádření zaznamenaly nejvyšší nárůst počtu obyvatel obce Tišnov (694 osob) a Drásov (423). Největší podíl na tomto růstu mělo velice pozitivní migrační saldo (rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých). V regionu přibýlo migrací, především z nedalekého Brna, 2256 osob. Během sledovaných let mělo kladné migrační saldo 33 obcí (94,3 %) z toho nejvíce již zmíněný Tišnov a Drásov. Výrazný přírůstek obyvatel ve městě Tišnov lze připsat jednak k jeho velikosti ale také atraktivitě a dobré dopravní dostupnosti. Jak u Tišnova, tak u obce Drásov bylo možné ve sledovaném období pozorovat velké množství nové zástavby, do které se tradičně stěhují obyvatelé velkých měst (v tomto případě především z Brna) v rámci suburbanizačních procesů. Tyto procesy však již ke konci sledovaného období oslabují a při zachování současných trendů lze očekávat zhoršování migračního salda.

V uvedeném období region v souladu s celorepublikovým trendem zaznamenal také mírný nárůst přirozenou měnou o 12 osob. Hrubá míra úmrtnosti měla ve sledovaném období stabilní průběh a po většinu období mírně klesala, což způsobuje celkové stárnutí naší populace - tedy dochází ke snižování měr úmrtnosti ve vyšším věku a lidé tak žijí déle. Mezi příčiny můžeme zařadit například zlepšení úrovně lékařské péče, změna sociálních podmínek ale také snížení kojenecké úmrtnosti. Naopak porodnost se na Tišnovsku v průběhu sledovaného období zvyšovala, což bylo dáno zejména vstupem početně silných ročníků let sedmdesátých do věku maximální plodnosti.

Předpokládané zhoršení migračního salda a oslabení natalitní vlny způsobí v budoucnu zpomalení celkového demografického přírůstku v regionu.

Zajímavý byl vývoj počtu potratů, sňatků a rozvodů. U všech tří charakteristik bylo možné sledovat výraznou změnu trendu okolo roku 2008. Například do roku 2007 postupně ubývalo v regionu rozvodů, v roce 2008 však došlo u ukazatele k jednorázovému skoku, po němž začalo rozvodů přibývat. Naopak u sňatků a potratů došlo po roce 2008 k výraznému snížení zaznamenaných hodnot. Nejjednodušším vysvětlením obratu chování obyvatelstva by mohla být okolo roku 2008 začínající ekonomická krize. Obtížná ekonomická situace mohla přispět k rozpadu mnoha manželství, nebo naopak přimět jiné páry k odložení sňatku do období větší ekonomické stability. Další možnou příčinu je možné hledat u nových obyvatel regionu, kteří se do oblasti stěhovaly především z nedalekého Brna. Jak již bylo řečeno, Tišnovsko se skládá převážně z malých obcí, kde žije především starší obyvatelstvo, to má k rozvodům či potratům více negativní postoj než mladší generace. Naopak nově přistěhovalý obyvatelé pocházející především z prostředí velkého města mají k rozvodům a potratům méně negativní postoj.

Co se věkové struktury týče, již bylo zmíněno, že i na Tišnovsku dochází k postupnému stárnutí populace, kterou tak lze označit za regresivní typ, kdy III. biologická generace (poreprodukční) převládá nad I. (předreprodukční). Tento vývoj se prokázal ve všech ukazatelích, které souvisely s vývojem věkové struktury. Na začátku sledovaného období bylo možné pozorovat mírný pokles indexu ekonomického zatížení neboli posilování produktivní části obyvatelstva. Produktivní složka byla v této době stále ještě syčena početnými ročníky narozenými po druhé světové válce a v první polovině 70. let. Poválečná generace se však v průběhu sledovaného období již dostala do nejstarší věkové skupiny a v produktivní složce byla nahrazena slabými ročníky z 90. let. Okolo roků 2008 a 2009 začala, kvůli zvýšené natalitě, také posilovat nejmladší generace. Vliv těchto procesů bylo možné pozorovat také u indexu stáří a indexů ekonomické závislosti I a II.

Pro analýzu zastoupení struktury obyvatelstva dle pohlaví byly použity ukazatele index maskulinity a feminity. Hodnoty se v průběhu celého sledovaného období téměř vůbec nemění. Podíl mužů se mezi roky 2003 a 2013 zvýší o pouhou jednu desetinu (ze



48,8 % na 48,9 %), i přes mírný nárůst tak můžeme i na konci sledovaného období stále sledovat mírnou převahu žen nad muži. To se opět shoduje s vývojem ve zbytku České republiky. Mezi narozenými převažují chlapci ale vzhledem k tzv. mužské nadúmrtosti se poměr četnosti pohlaví s rostoucím věkem nejprve vyrovnává a ve starších věkových skupinách již převažují ženy. V budoucnu se při zachování současných trendů bude rozdíl mezi mužskou a ženskou částí populace zmenšovat. Konkrétně v roce 2016 bude v regionu Tišnovsko na 100 žen připadat 95,86 mužů.

Díky své geografické poloze a dobrému dopravnímu napojení na Brno, se do mnoha obcí regionu Tišnovsko ve sledovaném období stěhovalo mnoho nových obyvatel, kteří tak přispěli k velmi pozitivnímu migračnímu saldu a také celkovému přírůstku obyvatelstva. Ten tak byl v rámci České republiky i Jihomoravského kraje nadprůměrný. Většina dalších ukazatelů však již korespondovala s celorepublikovými trendy, jež byly formovány již výše zmíněnými procesy. Výjimky, jako ukazatel sňatečnosti, rozvodovosti a potratovosti, byly ovlivněny jednak nepříznivým ekonomickým vývojem ve sledovaném období a jednak také typem osídlení složeného z převážně malých obcí.

## 7 Literatura

### Literární zdroje

ARLT, J.; ARLTOVÁ, M.; RUBLÍKOVÁ, E. *Analýza ekonomických časových řad s příklady, 1. vyd.* Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze 2002. 148 s. ISBN 80-245-0307-7.

KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé. 2. vyd.* Praha: Oeconomica, 2005. 122 s. ISBN 80-245-0859-1.

LANGHAMROVÁ, Jitka. *Demografie: učební text pro předmět U017.* Vyd. 1. Praha [i.e. Brno]: Tribun EU, 2007. ISBN 9788073992187.

MINAŘÍK, Bohumil. *Statistika I. Popisná statistika. Druhá část.* Brno: MZLU v Brně, 2008. 126 s. ISBN 978-80-7375-152-4.

MINAŘÍK, Bohumil, Jana BORŮVKOVÁ a Miloš VYSTRČIL. *Analýzy v regionálním rozvoji.* 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2013, 234 s., [8] s. obr. příl. ISBN 978-80-7431-129-1.

PALÁT, Milan, Jitka LANGHAMROVÁ a Lukáš NEVĚDĚL. *Socioekonomická demografie.* 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, 122 s. ISBN 978-80-7375-857-8.

ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie.* 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1997, 348 s. ISBN 8085963434.

ŠAŠEK, Miloslav. *Vybrané kapitoly ze socioekonomické geografie.* 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, fakulta sociálně ekonomická, 1998, 76 s. ISBN 8070442166.

VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie.* 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004, 150 s. ISBN 8021036176.

### Elektronické zdroje

ALEŠ, Milan. *Příručka demografické statistiky: Obyvatelstvo. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů* [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <https://web.natur.cuni.cz/~mak/gos/demmethodika/www.czso.cz/cz/cisla/0/02/020100/obyvatel.htm>

ALEŠ, Milan. *Příručka demografické statistiky: Stěhování. Metodické publikace: Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů* [online]. Praha: Český statistický úřad, ©2001 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <https://web.natur.cuni.cz/~mak/gos/demmetodika/www.czso.cz/cz/cisla/0/02/020100/stehovan.htm>

ČERBA, Otakar. *Základy demografie a geografie obyvatelstva. Geomatika na ZČU v Plzni: Databázové systémy GIS* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004 [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/ch04.html>

ČERBA, Otakar. *Základy demografie a geografie obyvatelstva: Demografické analýzy. Geomatika na ZČU v Plzni* [online]. Plzeň: Západočeská univerzita, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, prosinec 2003 - únor 2004 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/ch04s02.html>

DANIEL, Hůle, *O demografii: Svět. Demografie: Demografický informační portál* [online]. Praha: Demografické informační centrum, 2005 [cit. 2015-02-24], ISSN 1801-2914. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_zdrojesoucsvet=%29](http://www.demografie.info/?cz_zdrojesoucsvet=%29)

DANIEL, Hůle, *O demografii: Sňatečnost. Demografie: Demografický informační portál* [online]. Praha: Demografické informační centrum, 2005 [cit. 2015-02-24], ISSN 1801-2914. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_snatecnost](http://www.demografie.info/?cz_snatecnost)

DIMITROVÁ, Michaela. *Demografické souvislosti stárnutí. Naše společnost*. [online]. 2007, roč. 7, č. 1, 24 - 30. [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: [http://cvvm.soc.cas.cz/media/com\\_form2content/documents/c3/a3964/f11/Dimitrov%C3%A1,%20Michaela.%20Demografick%C3%A9%20souvislosti%20st%C3%A1rnut%C3%AD.pdf](http://cvvm.soc.cas.cz/media/com_form2content/documents/c3/a3964/f11/Dimitrov%C3%A1,%20Michaela.%20Demografick%C3%A9%20souvislosti%20st%C3%A1rnut%C3%AD.pdf)

GALČANOVÁ, Lucie a Barbora VACKOVÁ. *Rezidenční suburbanizace v postkomunistické České republice, její kořeny, tradice a současnost: Případová studie Brněnských suburbií*. In: *IVRIS PAPERS*. Brno: Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity, 2008, 2 - 23. Dostupné z: [http://ivris.fss.muni.cz/papers/pdfs/ivrisp002\\_galcanova\\_vackova\\_rezidenčni\\_suburbanizace.pdf](http://ivris.fss.muni.cz/papers/pdfs/ivrisp002_galcanova_vackova_rezidenčni_suburbanizace.pdf)

HANČLOVÁ, Jana a Lubor TVRDÝ. *Úvod do analýzy časových řad* [online]. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava, 2003 [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: [http://gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni\\_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf](http://gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf)

Informace o sčítání. *Sčítání lidu, domů a bytů 2011* [online]. Praha: Odbor statistiky obyvatelstva (Český statistický úřad), 13. 01. 2015 [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/sldb/o\\_scitani](https://www.czso.cz/csu/sldb/o_scitani)

KOUŘILOVÁ, Jana. *Regionální diferenciace sňatečnosti, rozvodovosti a porodnosti v České republice. Regionální studia* [online]. 2009, č. 2, 21 - 30 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: [http://www.researchgate.net/profile/Jana\\_Kourilova/publication/227473981\\_Regional\\_differentiation\\_of\\_marriage\\_rate\\_divorce\\_rate\\_and\\_natality\\_in\\_the\\_Czech\\_Republic/links/544e5c3f0cf2bca5ce90af90.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Jana_Kourilova/publication/227473981_Regional_differentiation_of_marriage_rate_divorce_rate_and_natality_in_the_Czech_Republic/links/544e5c3f0cf2bca5ce90af90.pdf)

KŘIVÝ, Ivan. *Analýza časových řad* [online]. Ostrava: Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity, 2006 [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: [http://informatika-osu.czechian.net/files/is/ancas/ANCAS\\_DiV.pdf](http://informatika-osu.czechian.net/files/is/ancas/ANCAS_DiV.pdf)

KUČERA, Tomáš. EUROVISION, s.r.o. *Strategická rozvojová studie regionu Tišnovsko*. Brno: Eurovision, s.r.o., Červenec 2007, 153 s. Dostupné z: [http://www.tisnov-mesto.cz/sites/default/files/dokumenty/dokumenty\\_mesta/strategicke\\_dokumenty/strategicka\\_rozvojova\\_studie\\_regionu\\_tisnovsko.pdf](http://www.tisnov-mesto.cz/sites/default/files/dokumenty/dokumenty_mesta/strategicke_dokumenty/strategicka_rozvojova_studie_regionu_tisnovsko.pdf)

ŠALAMOUNOVÁ, Petra. *Zdroje demografických dat 2: evidence přirozené měny*. SOCIOweb: Sociologický webzín [online]. Praha: Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i., 20. 4. 1992 [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.socioweb.cz/index.php?disp=temata>

ZEMAN, Kryštof. *Vývoj obyvatelstva České republiky v roce 2005. Demografie*. [online]. 2006, roč. 48, č. 6, 153 - 165. [cit. 2015-04-30]. Dostupné z: [http://krystoff.sweb.cz/zeman/Zeman\\_Populacni\\_vyvoj\\_2005.pdf](http://krystoff.sweb.cz/zeman/Zeman_Populacni_vyvoj_2005.pdf)

## Seznam obrázků

Obr. 1: Mapa DSO Tišnovsko .....	32
Obr. 2 Vývoj ukazatel "hustota zalidnění" ve vybraných územních celcích mezi roky 2003 až 2013 (k 31. 12.) .....	33
Obr. 3: Vývoj počtu obyvatel v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013.....	37
Obr. 4: Predikce vývoje počtu obyvatel v DSO Tišnovsko do roku 2016 .....	37
Obr. 5: Predikce vývoje indexu maskulinity a feminity v DSO Tišnovsko do roku 2016.....	39
Obr. 6: Srovnání vývoje podílu biologických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	41
Obr. 7: Vývoj indexu stáří v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013.....	42
Obr. 8: Predikce vývoje indexu stáří v DSO Tišnovsko do roku 2016.....	43
Obr. 9: Vývoj indexů ekonomické závislosti I. a II. v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	45
Obr. 10: Vývoj indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013.....	45
Obr. 11: Predikce vývoje indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko do roku 2016 .....	46
Obr. 12: Vývoj ukazatele hrubé míry úmrtnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 ....	48
Obr. 13: Predikce vývoje ukazatele hrubé míry úmrtnosti v DSO Tišnovsko do roku 2016.....	49
Obr. 14: : Vývoj ukazatele hrubé míry porodnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013	50
Obr. 15: Predikce vývoje ukazatele hrubé míry porodnosti v DSO Tišnovsko do roku 2016 ....	51
Obr. 16: Vývoj přirozené měny obyvatelstva v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013 .....	51
Obr. 17: Vývoj migrace obyvatelstva v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013 Z.....	53
Obr. 18: Predikce vývoje migračního salda v DSO Tišnovsko do roku 2016 .....	54
Obr. 19: Vývoj hrubé míry potratovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013 .....	55
Obr. 20: Vývoj hrubé míry rozvodovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013 .....	56
Obr. 21: Vývoj hrubé míry sňatečnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013.....	57
Obr. 22: Index demografického vývoje v DSO Tišnovsko v roce 2003 .....	61
Obr. 23: Index demografického vývoje v DSO Tišnovsko v roce 2013 .....	62

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Hustota zalidnění ve vybraných oblastech mezi roky 2003 a 2013 (k 31. 12.).....	33
Tabulka 2: Určení komplexní funkční velikost Tišnova .....	34
Tabulka 3: Vývoj počtu obyvatel v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	36
Tabulka 4: Srovnání vývoje hodnot ukazatele maskulinity/feminity v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 (v %) .....	38
Tabulka 5: Vývoj podílu biologických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 ....	40
Tabulka 6: Vývoj počtu obyvatel v jednotlivých biologických generacích v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	41
Tabulka 7: Vývoj indexu stáří v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	42
Tabulka 8: Vývoj podílu ekonomických generací v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013..	44
Tabulka 9: Vývoj indexu ekonomické závislosti I. a II. a vývoj indexu ekonomického zatížení v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	44
Tabulka 10: Vývoj úmrtnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013 .....	47
Tabulka 11: Vývoj porodnosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013.....	49
Tabulka 12: Vývoj migrace v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013.....	52
Tabulka 13: Stanovení vah jednotlivých subindikátorů .....	58
Tabulka 14: Pořadí jednotlivých obcí dle indexu demografického vývoje .....	59

## Přílohy

**Příloha 1:** Vývoj počtu obyvatel v jednotlivých ekonomických generacích v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>CELKEM</b>											
0 - 14 let	3323	3254	3199	3163	3167	3202	3237	3296	3417	3567	3696
15 - 64 let	14632	14751	14789	14838	14976	15169	15267	15316	15377	15388	15348
65 a více let	3227	3252	3321	3392	3453	3561	3695	3835	3986	4143	4270
<b>ŽENY</b>											
0 - 14 let	1649	1609	1563	1525	1526	1538	1553	1592	1652	1727	1798
15 - 64 let	7215	7276	7311	7356	7437	7539	7591	7621	7649	7650	7641
65 a více let	1982	1975	2003	2048	2078	2130	2200	2261	2332	2412	2478
<b>MUŽI</b>											
0 - 14 let	1674	1645	1636	1639	1642	1664	1685	1704	1765	1840	1898
15 - 64 let	7417	7475	7478	7482	7539	7630	7676	7695	7728	7738	7707
65 a více let	1245	1277	1318	1344	1376	1432	1496	1574	1655	1732	1792

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

**Příloha 2:** Vývoj průměrného věku v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 až 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Průměrný věk	40,8	41,2	41,5	41,8	42,0	42,1	42,3	42,3	42,3	42,3	42,2
Průměrný věk ženy	42,4	42,7	42,8	43,1	43,4	43,3	43,4	43,4	43,3	43,4	43,2
Průměrný věk muži	39,1	39,7	40,1	40,4	40,7	40,8	41,0	41,3	41,4	41,1	41,2

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

**Příloha 3:** Dokončené byty (včetně rodinných domů) v DSO Tišnovsko a ve vybraných obcích mezi roky 2003 a 2013

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Drásov	-	4	3	3	2	14	34	13	44	10	16	13
Tišnov	15	17	92	133	58	80	61	76	53	30	23	12
DSO Tišnovsko	56	51	144	183	92	131	139	134	149	86	102	69

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

**Příloha 4:** Vývoj potratovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Potraty	54	49	60	62	67	68	48	52	59	55	62
Hrubá míra potratovosti	2,55	2,31	2,82	2,90	3,10	3,10	2,16	2,32	2,59	2,38	2,66

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

**Příloha 5:** Vývoj potratovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rozvody	51	49	49	45	43	65	50	50	54	58	70
Hrubá míra rozvodovosti	2,41	2,31	2,30	2,10	1,99	2,96	2,25	2,23	2,37	2,51	3,00

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)

**Příloha 6:** Vývoj potratovosti v DSO Tišnovsko mezi roky 2003 a 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sňatky	91	95	102	117	122	97	98	102	93	116	104
Hrubá míra sňatečnosti	4,30	4,47	4,79	5,47	5,65	4,42	4,41	4,54	4,08	5,02	4,46

Zdroj: Data z ČSÚ (vlastní zpracování)