

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

Demografické trendy v ČR a SR

Vypracoval: Bc. Zdeněk Prouza  
Vedoucí práce: Ing. Tomáš Hlavsa Ph.D.

© 2013 ČZU v Praze

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Prouza Zdeněk

Veřejná správa a regionální rozvoj nav.- Hradec

Název práce

**Demografické trendy v ČR a SR**

Anglický název

**Demographic trends in CR and SR**

---

## **Cíle práce**

Cílem diplomové práce je vyhodnocení tendencí vybraných demografických ukazatelů v České republice a na Slovensku.

## **Metodika**

Vyhodnocení vývojových tendencí demografických ukazatelů bude založeno na statistické analýze časových řad. Pro praktickou část budou užitá data z úřadů sledovaných zemí. K samotným analýzám budou především sloužit klasické modely s využitím trendových funkcí, s ohledem na charakter dat bude možné použít i některé adaptivní modely časových řad.

## **Harmonogram zpracování**

Formulace cílů a struktury práce: 01/2012 – 03/2012

Příprava podkladů k rešeršní části: 04/2012 – 07/2012

Rešerše a metodika práce: 08/2012 – 11/2012

Sběr a příprava dat pro vlastní práci: 10/2012 – 11/2012

Statistické analýza dat: 12/2012 – 01/2013

Závěry, korekce, grafické zpracování, finální úprava: 02/2013 – 03/2013

### Rozsah textové části

60 - 80 stran

### Klíčová slova

Demografie, populace, obyvatelstvo, ČR, SR, kraj, statistická analýza, časové řady

### Doporučené zdroje informací

Cípra, T.: Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. Praha: SNTL, 1986, SIBN 99-00-00157-X.  
Cípra, T.: Finanční ekonometrie. Praha: EKOPRESS, 2008, ISBN 978-86929-43-9.  
Hindls, R., Hronová, S., Seger, J., Fischer J.: Statistika pro ekonomy. 5. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 415s. ISBN 80-86419-59-2.  
Koschin, F.: Demografie poprvé. Praha: Oeconomica, 2005, ISBN 80-245-0859-1.  
Koschin, F.: Kapitoly z ekonomické demografie. Praha: Oeconomica, 2005, ISBN 80-245-0959-8.  
Koschin, F.: Vybrané demografické modely. Praha: Oeconomica, 2005, ISBN 80-245-0273-9.  
Kozák, J., Hindls, R., Arlt, J.: Úvod do analýzy ekonomických časových řad. Praha: VŠE, 1994, ISBN 80-7079-760-6.  
Meloun, M., Militký, J.: Kompendium statistického zpracování dat. Praha: Academia: 2006. ISBN 80-200-1396-2.  
Rusmichová, L., Soukup, J.: Makroekonomie. Praha: Melandrium, 2002, ISBN 80-86175-24-3.  
Samuelson, P., A., Nordhaus, W.: Ekonomie. 18. vydání. Praha: NS Svoboda, 2007, ISBN 978-80-205-0590-3.  
Svatošová, L., Kába, B.: Statistické metody II. Praha: ČZU, 2008, ISBN 978-80-213-1736-9.

### Vedoucí práce

Hlavsa Tomáš, Ing., Ph.D.

### Termín odevzdání

březen 2013



**doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.**

Vedoucí katedry



**prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.**

Děkan fakulty

V Praze dne 5. 12. 2012

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci "Demografické trendy v ČR a SR" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23. března 2013

---

### Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Tomáši Hlavsovi, Ph.D. za trpělivost a cenné rady při psaní této práce. Dále bych pak chtěl poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli po celou dobu studia a při psaní této práce důležitou oporou. Tuto diplomovou práci bych chtěl věnovat svému nedávno zesnulému otci, který byl významným statistikem u Policie ČR.

# Demografické trendy v ČR a SR

---

## Demographic trends in the Czech Republic and Slovakia

### Souhrn

Cílem předkládané práce je vyhodnocení vývojových tendencí základních demografických ukazatelů v regionech České a Slovenské republiky v letech 2002-2011. Demografické ukazatele, konkrétně ukazatele živě narozených, zemřelých, sňatků, rozvodů, přistěhovalých a vystěhovalých jsou vyhodnocovány z pohledu statistické analýzy pomocí trendových funkcí, případně adaptivních modelů časových řad. Stejnými metodami je zde zkoumáno také věkové složení obyvatel všech čtrnácti regionů České a osmi regiony Slovenské republiky.

### Summary

The aim of this study is to evaluate the trends of basic demographic indicators in the regions of the Czech and Slovak Republic in the years 2002-2011. Demographic indicators, namely indicators of live births, deaths, marriages, divorces, immigrants and emigrants are evaluated in terms of statistical analysis using trendy functions or adaptive time series models. The same method is also examined age distribution of all fourteen regions of the Czech and Slovak Republics eight regions.

**Klíčová slova:** Demografie, populace, obyvatel, ČR, SR, kraj, statistická analýza, porodnost, úmrtnost

**Keywords:** Demography, population, inhabitants, ČR, SR, periphery, statistics analysis, fertility, mortality.

Osnova: OBSAH:

1	Úvod.....	11
2	Cíle práce a metodika.....	13
	2.1 Cíle práce.....	13
	2.2 Metodika.....	13
	2.2.1 Pojem a druhy časových řad.....	13
	2.2.2 Intervalové časové řady.....	14
	2.2.3 Krátkodobé a dlouhodobé časové řady.....	14
	2.2.4 Okamžikové časové řady.....	15
	2.2.5 Primární a sekundární časové řady.....	15
	2.2.6 Srovnatelnost údajů v časové řadě.....	16
	2.2.7 Elementární charakteristiky časových řad.....	16
	2.2.8 Přístupy k modelování časových řad.....	17
	2.2.9 Popis trendové složky.....	18
	2.2.10 Volba vhodného modelu trendu.....	21
	2.2.11 Posouzení vhodnosti prognózy.....	23
	2.2.12 Odhady parametrů základního souboru.....	24
3	Literární rešerše.....	26
	3.1 Co je pojem trend.....	26
	3.2 Slovo o demografii.....	26
	3.2.1 Historie demografie.....	27
	3.2.2 Historie světové demografie.....	28
	3.2.3 Historie demografie v ČRa SR.....	29
	3.2.4 Vztah demografie ke společenským vědám.....	31
4	Prameny demografických údajů.....	32
	4.1 Způsoby zjišťování demografických údajů a dat.....	32

5	Základní ukazatele demografie.....	33
5.1	Porodnost.....	33
5.2	Úmrtnost.....	34
5.3	Sňatkovost .....	35
5.4	Rozvodovost.....	36
5.5	Potratovost.....	37
5.6	Migrace -přistěhovalý a vystěhovalý.....	37
5.7	Index stáří.....	39
6	Charakteristika krajů ČR z hlediska řešené problematiky.....	40
6.1.	Praha.....	43
6.2	Středočeský kraj.....	44
6.3	Jihočeský kraj.....	44
6.4	Plzeňský kraj.....	45
6.5	Karlovarský kraj.....	45
6.6	Ústecký kraj.....	46
6.7	Liberecký kraj.....	46
6.8	Královéhradecký kraj.....	47
6.9	Pardubický kraj.....	47
6.10	Kraj Vysočina.....	48
6.11	Jihomoravský kraj.....	48
6.12	Olomoucký kraj.....	49
6.13	Zlínský kraj.....	49
6.14	Moravskoslezský kraj.....	50
7	Charakteristika krajů SR z hlediska řešené problematiky.....	51
7.1	Bratislavský kraj.....	53
7.2	Trnavský kraj.....	53
7.3	Trenčínský kraj.....	54
7.4	Nitranský kraj.....	55
7.5	Žilinský kraj.....	55
7.6	Banskobystrický kraj.....	56
7.7	Prešovský kraj.....	57
7.8	Košický kraj.....	57



8	Statistická analýza dat a její vyhodnocení.....	59
8.1	Statistická analýza ukazatele živě narozených v regionech ČR a SR.....	59
8.2	Statistická analýza ukazatele zemřelých v regionech ČR a SR.....	67
8.3	Statistická analýza ukazatele rozvodů v regionech ČR a SR.....	74
8.4	Statistická analýza ukazatele přistěhovalých v ČR a SR.....	83
9	Závěr.....	93
10	Seznam použitých zdrojů.....	98
	Přílohy.....	102

### **Seznam grafů:**

Graf (8.1) časových řad ukazatele narození v ČR za roky 2002-2011.....	59
Graf (8.2) časových řad ukazatele narození v SR za roky 2002-2011.....	63
Graf (8.3) časových řad ukazatele zemřelých v ČR za roky 2002-2011.....	67
Graf (8.4) časových řad ukazatele zemřelých v SR za roky 2002-2011.....	71
Graf (8.5) časových řad ukazatele rozvodů v ČR za roky 2002-2011.....	75
Graf (8.6) časových řad ukazatele rozvodů v SR za roky 2002-2011.....	80
Graf (8.7) časových řad ukazatele přistěhovalí v ČR za roky 2002-2011.....	84
Graf (8.8) časových řad ukazatele přistěhovalí v SR za roky 2002-2011.....	89

### **Seznam použitých zkratk:**

#### **Kraje České republiky**

PR – Praha  
JC – Jihočeský kraj  
SČ – Středočeský kraj  
PL – Plzeňský kraj  
KV – Karlovarský kraj  
ÚL – Ústecký kraj  
LB – Liberecký kraj  
KH – Královéhradecký kraj  
PA – Pardubický kraj  
VY – Kraj Vysočina  
JM – Jihomoravský kraj  
OL – Olomoucký kraj  
ZL – Zlínský kraj

#### **Kraje Slovenské republiky**

BR – Bratislavský kraj  
TN – Trnavský kraj  
TR – Trenčinský kraj  
NI – Nitranský kraj  
ŽI – Žilinský kraj  
BB – Banskobystrický kraj  
PR – Prešovský kraj  
KO – Košický kraj

## 1 Úvod

Demografie vznikla v 17. století. Vlastní název demografie pochází ze spojení dvou řeckých slov demos a grafein. Slovo demos lze přeložit jakolidsky. A slovo grafein volně přeložíme jako psát či popisovat. Demografie je vědou interdisciplinární, kdy předmět jejího studia se prolíná s předměty dalších vědních oborů a to např. se sociologií, historií, ekonomikou, ale také s medicínou. Demografické otázky se dotýkají každého z nás. Zájem o populační otázky byly zpočátku chápány jako zdroj hospodářské, vojenské a politické moci států.

Lidský život je složen z několika důležitých etap, ke kterým patří zejména vlastní narození, dospívání, začlenění do společnosti, vytváření sociálních vazeb, stárnutí a skon - úmrtí. Tyto ukazatele jsou dlouhodobě sledovány a vyhodnocovány. Při sledování těchto jevů můžeme říci, že některé země Evropy v dnešní době řeší vymírání obyvatel s návazností na stárnutí populace. Na druhé straně země převážně na Asijském kontinentu řeší naprosto opačný problém a to přelidnění. Enormní nárůst obyvatelstva je spojen s neschopností tyto lidi uživit. Tím je v celosvětovém měřítku vývoj populace velice odlišný. V každé době jsou velké přírůstkové nebo úbytkové vlny spojené s porodností, válečným obdobím, zhoršováním životního prostředí či civilizačními změnami. Všechny tyto vlivy, určují strukturu populace, která je tvořena dlouhodobě, proto jí nelze zásadně měnit za krátké, časově omezené období.

Každá demografická situace určitého státu ovlivňuje bezesporu jeho ekonomiku. V historii české demografie je poutavé sledovat sociální politiku, především pak pronatalitní opatření. Je zajímavostí, že během 20. století provedené zásahy státu tvořily dnešní strukturu obyvatelstva České republiky.

Demografická situace v České republice je podobná jako v sousedním Slovensku. Populační vývoj bezesporu ovlivňuje významnou měrou ekonomiku obou států. Závěry

demografie by měly být použitelné pro vládní garnituru, tak i pro běžného občana. Diplomová práce popisuje pojem demografie a demografické údaje a způsoby zjišťování těchto údajů. Seznamuje s jednotlivými demografickými ukazateli, demografickou strukturou obyvatelstva České a Slovenské republiky, dále demografickými modely a způsobem tvoření demografických prognóz.

Analytická část této práce vyhodnocuje jednotlivé trendy vybraných demografických ukazatelů v regionech v České republice a Slovenské republice.

## 2 Cíle práce a metodika

### 2.1 Cíle práce

Cílem diplomové je analyzovat a zhodnotit populační vývoj jak v České republice, tak na Slovensku v letech 2002 až 2011. V statistické analýze jsou uvedeny nejdůležitější ukazatele populačního vývoje a sociální politiky. Provedeme vyhodnocení trendů vybraných demografických ukazatelů v regionech České republiky a Slovenské republiky. Podklady k diplomové práci byly čerpány z Českého statistického úřadu a Statistického úřadu SR. Doplnkové materiály z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Poté pomoci elementárních charakteristik časových řad jsou popsány hlavní poznatky vývoje demografických procesů.

### 2.2 Metodika

#### 2.2.1 Pojem a druhy časových řad

Pojem „časová řada“ dle Hindlse (2002), rozumíme posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování dat. Tyto jsou jednoznačně uspořádané z hlediska času a to ve směru minulosti či přítomnosti. Analýzou anebo prognózou uvedených časových řad se rozumí soubor metod sloužících k popisu těchto řad a případně k předvídání jejich budoucího chování a vývoje.

Základní rozdělení časových řad(druhy):

- Podle *časového hlediska*, můžeme ho nazvat také *intervalové* (časové řady intervalových ukazatelů) a *okamžikové* (časové řady okamžikových ukazatelů).
- Podle *periodicity*. To znamená, s jakou jsou údaje v řadách sledovány. Časové řady *roční* (také zvané dlouhodobé) a *krátkodobé*, kde jsou údaje zaznamenávány ve čtvrtletních, měsíčních, týdenních či jiných periodách.
- Podle *druhu sledovaných ukazatelů* na časové řady primární a sekundární. Primární časové řady neboli prvotní ukazatele a na časové řady sekundární též zvané odvozené charakteristiky.

### 2.2.2 Intervalové časové řady

Charakteristické pro intervalové časové řady je, že pracují s hodnotami ukazatele, který vyjadřuje rozsah sledovaného jevu za daný časový úsek či dobu. Pro tyto ukazatele tohoto typu je možné tvořit součty. Intervalové ukazatele se mají vždy vztahovat ke stejně dlouhým intervalům. V opačném případě by šlo o srovnání tzv. zkreslené. Tento problém může nastat u krátkodobých časových řad a je to pro tyto řady někdy typické. Typickým příkladem nesprávného srovnávání jsou např. měsíce leden a únor, protože se liší v počtu dní. V tomto případě se zajistí srovnatelnost, přepočítáním všech období na jednotkový časový interval. Uvedená operace se nazývá „očišťování časových řad“ od důsledků kalendářních variací (kalendářní očišťování). Údaje očistěné na kalendářní dny vyjádříme jako

$$y_t^{(0)} = y_t \frac{\bar{k}_t}{k_t}, \quad (2.1)$$

kdy  $y_t$  je hodnota očistěvaného ukazatele v příslušném dílčím období roku (např. měsíci nebo čtvrtletí), kdy  $k_t$  je počet kalendářních dní v příslušném dílčím období roku,  $\bar{k}_t$  je průměrný počet kalendářních dní v příslušném dílčím období roku (např. časové období v řádech měsíců). (Seger, 1995)

### 2.2.3 Krátkodobé a dlouhodobé časové řady

Podle Hindlse, časové rozpětí mezi rozhodnými okamžiky u okamžikové časové řady a délka období u intervalové časové řady se nazývá periodičita časové řady. Je-li tato periodičita kratší než rok, mluvíme o takzvaných krátkodobých časových řadách. Je-li daná periodičita roční nebo ještě delší než jeden rok, hovoříme o dlouhodobých časových řadách. Mnohdy také mluvíme o tzv. ročních časových řadách. Toto rozlišení je velmi důležité. Metodické přístupy k jejich analýze se často podstatně liší. (Hindls, 2002)

## 2.2.4 Okamžikové časové řady

Ukazatelé okamžitých časových řad, jsou sestavovány z ukazatelů, které se vztahují k určitému konkrétnímu okamžiku. Nejčastěji je to vztaženo ke dni. Prostý součet za několik jdoucích hodnot za sebou, okamžikových ukazatelů nedává reálný smysl, průměrují se časové řady pomocí charakteristiky zvané chronologický průměr. Můžeme předpokládat, že máme hodnoty okamžikových ukazatelů  $y_1, y_2, \dots, y_k$  pro  $k$  časových okamžiků, které označíme  $t_1, t_2, \dots, t_k$ , kde  $t_1$  je první a  $t_k$  poslední časový okamžik. Pro výpočet chronologického průměru postupujeme tak, že si nejprve vypočítáme aritmetický průměr hodnot okamžikových ukazatelů příslušejících časovým okamžikům  $t_1$  a  $t_2$ , totéž provedeme pro dvojici  $t_2$  a  $t_3$ , až pro dvojici  $t_{k-1}$ ,  $t_k$ . Z takto vypočítaných průměrů pak stanovíme průměr za celou časovou řadu. Jeli délka mezi jednotlivými časovými okamžiky stejná, vzorec chronologického průměru bude ve tvaru

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{y_2 + y_3}{2} + \dots + \frac{y_{k-1} + y_k}{2}}{k-1} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + y_{k-1} + \frac{1}{2}y_k}{k-1}. \quad (2.2)$$

V tomto případě se jedná o prostý chronologický průměr. Nebude-li délka mezi jednotlivými časovými okamžiky konstantní, bude nutné jednotlivé dílčí průměry vážit délkami příslušných intervalů. Označíme-li jednotlivé délky intervalů symbolem  $d_i$ , vzorec váženého chronologického průměru bude v následujícím tvaru

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2}d_1 + \frac{y_2 + y_3}{2}d_2 + \dots + \frac{y_{k-1} + y_k}{2}d_{k-1}}{d_1 + d_2 + \dots + d_{k-1}}. \quad (2.3)$$

(Hindls, 1997)

## 2.2.5 Primární a sekundární časové řady

Určujícím charakterem a ukazatelem tvořící časovou řadu vede k členění časových řad na řady primárních a sekundární charakteristik. Primární nebo také prvotní ukazatele jsou ukazatele zjišťované přímo a jsou neodvozené. Tyto ukazatele, kde můžeme jednoznačně určit typ charakteristiky, dále také statistické jednotky i statistického znaku. Druhou kategorií ukazatelů jsou ukazatele tzv. sekundární. V některé odborné literatuře známé také jako odvozené, které mohou vznikat trojím způsobem. Poprvé jako funkce (zpravidla

rozdíl či podíl) různých primárních ukazatelů, nebo jako funkce různých hodnot téhož primárního ukazatele a konečně jako funkce dvou či více primárních ukazatelů.(Hindls, 2002)

### 2.2.6 Srovnatelnost údajů v časové řadě

Věcná srovnatelnost – jednat se o stejně nazývané ukazatele. Tyto ukazatele musí být vždy stejně obsahově vymezené. V prostorové srovnatelnosti, můžeme používat údaje v časových řadách, vztahujících se ke stejným geografickým územím. Při časové srovnatelnosti u intervalových ukazatelů, můžeme srovnávat různě dlouhé měsíce v roce. (Seger, 1995)

### 2.2.7 Elementární charakteristiky časových řad

Elementární charakteristiky časových řad spolu s vizuální analýzou chování ukazatele využívající grafů. Tyto grafy slouží k rychlé a především k orientační představě o charakteru procesu. K elementárním charakteristikám řadíme difference různého řádu, tempa a průměrná tempa růstu, průměry hodnot časové řady. Pokud uvažujeme časovou řadu, kde naměřené hodnoty označíme symbolem  $y_t$ , a  $t=1,2,\dots,n$ , pak bude:

1. difference:

$$\Delta^1_t = y_t - y_{t-1}, t = 2,3,\dots,n, \quad (2.4)$$

(jde o absolutní přírůstky, příp. úbytky),

2. difference:

$$\Delta^2_t = \Delta^1_t - \Delta^1_{t-1}, t = 3,4,\dots,n, \quad (2.5)$$

tempa růstu (nebo řetězové indexy):

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, t = 2,3,\dots,n, \quad (2.6)$$

průměrné tempo růstu se určuje jako geometrický průměr z jednotlivých temp růstu:



$$\bar{k} = (k_2 k_3 \dots k_n)^{\frac{1}{n-1}} = \sqrt[n-1]{k_2 k_3 \dots k_n} \quad (2.7)$$

(Hindls, 2002)

Porovnáváme-li hodnoty ukazatele vzhledem ke stejnému období, dostaneme indexy bazické:

$$k_t = \frac{y_t}{y_1}, t = 2, 3, \dots, n \quad (2.8)$$

(Svatošová, 2008)

Dalšími elementárními charakteristikami jsou rozptyl, směrodatná odchylka a variační koeficient. Rozptyl je průměrná kvadratická odchylka měření od aritmetického průměru, přičemž průměrování této odchylky dělíme číslem  $(n - 1)$ :

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (2.9)$$

Směrodatná odchylka  $s$  je odmocnina z rozptylu a vrací míru rozptýlenosti do měřítka Původních nasbíraných dat. Stejně jako průměr  $x$  je i směrodatná odchylka  $s$  silně ovlivněna extrémními hodnotami – jedna nebo dvě odlehlé hodnoty  $s$  silně zvětšují.

Variační koeficient VK

$$VK = \frac{s}{\bar{x}} \quad (2.10)$$

použijeme, pokud chceme posoudit relativní velikost rozptýlenosti dat směrem k průměru. (Hindls, 2002)

### 2.2.8 Přístupy k modelování časových řad

Podle Hindlse (1997) je nejjednodušším způsobem modelování časových řad je jednorozměrný model, ve kterém jde pouze o popis forem pohybu a ne o poznání věcných

příčin dynamiky časové řady. Tento model vychází z dekompozice řady na čtyři složky časového pohybu:

- Složka *trendová* je hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Trend může být rostoucí, klesající anebo konstantní.
- Složka *sezónní* je pravidelně se opakující odchylka od trendové složky, vyskytující se u časových řad údajů s periodicitou kratší než jeden rok nebo rovnou právě jednomu roku.
- Složka *cyklická* je kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou vlny delší než jeden rok.
- Složka *náhodná* je taková veličina, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. Je to složka, která zbývá po vyloučení trendu, sezónní a cyklické složky.

(Hindls, 1997)

### **2.2.9 Popis trendové složky**

Popisem tendence vývoje analyzované řady je jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy časových řad. Z velkého počtu trendových funkcí se zaměříme na tři nejzákladnější, které patří z hlediska jejich průběhu a následného odhadu parametrů mezi funkce jednoduché. Jedná o lineární, parabolický a exponenciální trendy. (Hindls, 1997)

#### **Metody odhadu parametrů trendových funkcí**

Nejznámější a také nejužívanější metodou odhadu parametrů trendových funkcí je metoda nejmenších čtverců. Tato metoda je použitelná v případě, že zvolená trendová funkce je lineární v parametrech. Tato metoda má řadu výhod, jako například minimalizuje rozptyl reziduální složky, je poměrně jednoduchá a numericky hodně snadná. Metoda navazuje na některá kritéria výběru vhodného modelu trendu, která jsou založena na součtu čtverců reziduí. Z lineární a parabolické trendové funkce můžeme získat touto metodou odhady parametrů přímo. V případě jednoduché exponenciální trendové funkce lze použít

tuto metodu až v případě, kdy provedeme logaritmizaci na funkci lineární z hlediska parametrů. (Seger, 1995)

### Lineární trend

Je nejčastěji používaným typem trendové funkce. Trendovou přímkou vyjádříme ve tvaru

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t, \quad (2.11)$$

kde  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry a  $t = 1, 2, \dots, n$  je časová proměnná. K odhadu parametrů  $\beta_0$  a  $\beta_1$  (označíme je symboly  $b_0$  a  $b_1$ ) použijeme metodu nejmenších čtverců, která dává nejlepší nevychýlené odhady. Znamená to vyřešit dvě normální rovnice

$$\sum y_t = n b_0 + b_1 \sum t, \quad (2.12)$$

$$\sum t y_t = b_0 \sum t + b_1 \sum t^2,$$

kde symbolem  $\sum$  se vždy rozumí součet přes  $t$  od 1 do  $n$ , tj.  $\sum_{t=1}^n$ .

Řešením soustavy normálních rovnic jsou odhady parametrů

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{t}, \quad (2.13)$$

$$b_1 = \frac{\sum t y_t - \bar{t} \sum y_t}{\sum t^2 - n \bar{t}^2}.$$

(Hindls, 2002)

### Parabolický trend

Parabolický trend má podobu

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2, \quad (2.14)$$

kdy  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  jsou neznámé parametry a  $t = 1, 2, \dots, n$  je časová proměnná. Protože tato funkce je lineární z hlediska parametrů, použijeme k odhadu parametrů metodu nejmenších čtverců. Znamená to řešit tři normální rovnice. Pro výpočet zavedeme proměnnou  $t'$  a to tak, aby její součet byl roven nule. (Pro  $t=1,2,3,4$  odpovídá  $t' = -2, -1, 1, 2$ ; pro  $t=1,2,3,4,5$  odpovídá  $t' = -2, -1, 0, 1, 2$ )

$$\begin{aligned}\sum y_t &= nb_0 + b_1 \sum t + b_2 \sum t^2, \\ \sum y_t t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 + b_2 \sum t^3,\end{aligned}\tag{2.15}$$

$$\sum y_t t^2 = b_0 \sum t^2 + b_1 \sum t^3 + b_2 \sum t^4.$$

Za platnosti této podmínky  $\sum t^k = 0, k = 1, 3, 5, \dots$  nalezneme z druhé rovnice triviálně odhad parametru  $\beta_1$  ve tvaru

$$b_1 = \frac{\sum y_t t}{\sum t^2}.\tag{2.16}$$

Zbývající parametry získáme řešením normálních rovnic

$$\sum y_t = nb_0 + b_2 \sum t^2,\tag{2.17}$$

$$\sum y_t t^2 = b_0 \sum t^2 + b_2 \sum t^4.$$

Odkud

$$b_0 = \frac{\sum y_t \sum t^4 - \sum t^2 \sum y_t t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2},\tag{2.18}$$

$$b_2 = \frac{n \sum y_t t^2 - \sum t^2 \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}.$$

(Hindls, 2002)

### Exponenciální trend

Tento typ trendové funkce lze napsat ve tvaru:

$$T_t = \beta_0 \beta_1^t,\tag{2.19}$$

kdy  $\beta_0$  a  $\beta_1$  jsou neznámé parametry tohoto trendu a  $t = 1, 2, \dots, n$ , je časová proměnná. Protože tato funkce není z hlediska parametrů lineární, nelze k odhadu parametrů použít přímo metodu nejmenších čtverců. K počátečnímu odhadu parametrů se používá nejčastěji metody linearizující transformace. Při této metodě provedeme logaritmičskou transformaci funkce, pak dostaneme

$$\log T_t = \log \beta_0 + t \log \beta_1.\tag{2.20}$$

Vyjdeme-li z tohoto tvaru, můžeme k odhadu parametrů použít metodu nejmenších čtverců, tj. bude platit

$$Q = \sum (\log y_t - \log T_t)^2 \dots \min. \quad (2.21)$$

Tato metoda však nemá příliš dobré statistické vlastnosti a používá se v menším měřítku. Zlepšení vlastností odhadů lze docílit tím, že použijeme vážené metody nejmenších čtverců. Budeme tedy požadovat

$$Q = \sum (\log y_t - \log T_t)^2 w_t \dots \min. \quad (2.22)$$

Použijeme-li váhy  $w_t = y_t^2$ , dostaneme normální rovnice

$$\begin{aligned} \sum y_t^2 \log y_t &= \log b_0 \sum y_t^2 + \log b_1 \sum ty_t^2, \\ \sum ty_t^2 \log y_t &= \log b_0 \sum ty_t^2 + \log b_1 \sum t^2 y_t^2. \end{aligned} \quad (2.23)$$

Řešením soustavy normálních rovnic získáme odhady dvou parametrů  $b_0$  a  $b_1$ .

$$\begin{aligned} \log b_0 &= \frac{\sum y_t^2 \log y_t \sum t^2 y_t^2 - \sum ty_t^2 \sum ty_t^2 \log y_t}{\sum y_t^2 \sum t^2 y_t^2 - (\sum ty_t^2)^2}, \\ \log b_1 &= \frac{\sum y_t^2 \sum ty_t^2 \log y_t - \sum y_t^2 \log y_t \sum ty_t^2}{\sum y_t^2 \sum t^2 y_t^2 - (\sum ty_t^2)^2}. \end{aligned} \quad (2.24)$$

(Hindls, 2002)

### 2.2.10 Volba vhodného modelu trendu

Vhodná trendová funkce by měla být zvolena na základě věcné analýzy daného zkoumaného jevu. Při věcné analýze lze v určitých případech posoudit, zda jde o funkci rostoucí anebo klesající. Dále můžeme posoudit, zda je nekonečně rostoucí nebo s růstem jen ke konečné limitě a podobně. Tento postup nám umožní odhalit tendence ve vývoji trendu jen částečně. Druhá a možná jednodušší možnost volby, je analýza grafu zobrazené dané časové řady. Tvar grafu je ovšem závislý na volbě použitého měřítka a na volbě typu

trendové křivky.(Arlt,2002) Při hledání vhodného typu trendové funkce se vždy opíráme především o rozbor empirických údajů. Nejvhodnější typ křivky zvolíme na základě tzv. minimalizace hodnot přijatého kritéria. Nejčastěji se za toto kritérium bere reziduální součet čtverců neboli minimalizace součtu čtverců odchylek empirických hodnot od hodnot vyrovnaných,

$$Q_e = \sum_{t=1}^n (y_t - {}^{(o)}T_t)^2, \quad (2.26)$$

v němž  $y_t$  jsou empirické hodnoty a  ${}^{(o)}T_t$  vyrovnané hodnoty (hodnoty odhadnutého trendu) analyzované časové řady. Z řady trendových funkcí se pak vybírá jako nejvhodnější ta, která dává nejmenší reziduální součet čtverců. Dalším často používaným kritériem tohoto typu je index korelace, který lze zapsat jako

$$I = \sqrt{1 - \frac{Q_e}{Q}} = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_t - {}^{(o)}T_t)^2}{\sum (y_t - \bar{y})^2}}. \quad (2.27)$$

Jako nejvhodnější trendovou funkci je pak pokládána ta, která vede k největší hodnotě indexu korelace. Podle Hindlse (2002) lze konstatovat, že při použití kritérií založených na vzorcích (2.26) a (2.27) vzniká nebezpečí preference složitějších modelů na úkor jednoduchých, protože s rostoucím počtem parametrů roste index korelace a klesá reziduální součet čtverců. Z tohoto důvodu by měla při volbě trendové funkce být dávána přednost modelům jednodušším a dobře interpretovatelným. Nejen z hlediska celkového průběhu, tak i z hlediska parametrů.

V dostupných statistických programech se můžeme setkat s těmito kritérii pro volbu vhodného modelu trendu (za nejvhodnější se pokládá ten, který se nejvíce blíží nule):

$$\text{Střední chyba odhadu M.E. : } ME = \frac{\sum (y_t - {}^{(o)}T_t)}{n}. \quad (2.28)$$

$$\text{Střední čtvercová chyba odhadu M.S.E.: } MSE = \frac{\sum (y_t - {}^{(o)}T_t)^2}{n}. \quad (2.29)$$

$$\text{Střední absolutní chyba odhadu M.A.E.: } MAE = \frac{\sum |y_t - {}^{(o)}T_t|}{n}. \quad (2.30)$$

$$\text{Střední absolutní procentní chyba odhadu M.A.P.E.: } MAPE = \sum \left( \frac{|y_t - {}^{(o)}T_t|}{y_t} \right) \frac{100}{n}. \quad (2.31)$$

$$\text{Střední procentní chyba odhadu M.P.E.: } MPE = \sum \left( \frac{y_t - {}^{(o)}T_t}{y_t} \right) \frac{100}{n}. \quad (2.32)$$

(Hindls, 1997)

Toto kritérium volby trendové funkce (Seger, 1995) se nazývá interpolační. Vhodný model trendu se hledá na základě analýzy časové řady v minulosti. Pro prognózy budoucího vývoje jsou používána tzv. extrapoláční kritéria. Nejčastější simulace spočívají v tom, že z analyzované řady oddělíme část pozorování a vhodnost trendové funkce usuzujeme podle toho, jak dobře extrapoluje tato pozorování. Jednou z možných přesností předpovědi je průměrná čtvercová chyba předpovědi

$$S_{\Delta}^2 = \frac{1}{n} \sum (T - y_t)^2 \quad (2.33)$$

Jestliže  $-S_{\Delta} < \Delta_t < S_{\Delta}$  pak předpověď vedoucí k chybě typu (2.33) může být považována za uspokojivou, protože se liší od skutečnosti jen o náhodnou chybu.

Obecně platí, že čím je menší chyba, tím lepší model je z hlediska porovnání vhodnosti různých časových řad (jejichž hodnoty mohou být i v různých jednotkách) je nejvhodnější použití M.A.P.E. – střední absolutní chyby odhadu. Velikost této chyby se udává v procentech. Modely do 5 procent, respektive do 10 procent lze považovat za kvalitní.

### 2.2.11 Posouzení vhodnosti prognózy

Posouzení vhodnosti modelu řeší problém, jak dalece model popisuje danou skutečnost. Podle Hindlse (2002) posuzování vhodnosti prognózy provádíme pomocí tzv. Pseudoprognozy. Zkrátíme časové řady o jeden anebo několik údajů, vyjádření prognózy pro období, kdy jsou již skutečné hodnoty známy a porovnání skutečných údajů a dané prognózy. Vhodnost prognózy pak lze hodnotit pomocí relativní chyby prognózy, Theilova koeficientu nesouladu či pomocí relativní chyby extrapolace.

Relativní chyba prognózy:

$$R = \frac{P + S}{S} * 100 \quad (2.34)$$

Theilův koeficient nesouladu

$$T^2_H = \frac{\sum (S - P)^2}{\sum S^2} \quad (2.35)$$

Kde S = skutečnost, P = hodnota prognózy

Relativní chyba extrapolace

$$T = \sqrt{T^2_H} . 100 \quad (2.36)$$

### 2.2.12 Odhady parametrů základního souboru

V praxi nejčastěji provádíme výběrové statistické šetření s cílem zkoumat dané vlastnosti základního souboru, např. populace. Na základě výběrových dat provádíme tzv. zevšeobecňující úsudek. Jednou ze základních úloh statistického usuzování tzv. statistické indukce, je odhadování neznámých parametrů základního souboru pomocí údajů získaných náhodným výběrem z udaného základního souboru. Důležitým rysem statistické metody odhadování, je její tzv. pravděpodobnostní charakter. Lze to také říci, že při jakémkoliv úsudku, který o základním souboru učiníme na základě údajů získaných náhodným výběrem, musíme počítat s i takovou možností, že tento úsudek je chybný. (Citra, 1986) Podle typu daného rozdělení, kterým se řídí základní soubor je možno na základě dat výběrových souborů z tohoto rozdělení zjistit různé charakteristiky, které se mohou blížit k odpovídajícím charakteristikám základního souboru, tyto jsou jejich odhadem. Odhadování parametrů základního souboru na základě charakteristik výběrových souborů lze provést v zásadě dvěma následujícími metodami (Hindls, 2002):

- *Bodový odhad* - neznámý parametr základního souboru odhadujeme pomocí jediného čísla, tzv. *bodu*. Bodovým odhadem parametru základního souboru jsou popisné charakteristiky výběrového souboru.



- *Intervalový odhad* - neznámý parametr základního souboru odhadujeme pomocí *dolní a horní hranice intervalu* hodnot, mezi nimiž se parametr základního souboru nachází s určitou pravděpodobností.

Popisované intervalové odhady parametrů základního souboru umožňují vyjádřit chybu, kterou je odhad parametru základního souboru na základě statistik výběrového souboru zatížen. Oproti tomu bodový odhad parametru základního souboru pomocí charakteristiky výběrového souboru je zatížen určitou chybou odhadu, tedy nepřesností. Tato chyba je tím menší, čím větší je rozsah  $n$  daného výběrového souboru. (Hindls, 2002)

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Co je pojem trend

Slovo trend se vyskytovalo mnoha germánských jazycích a v překladu znamenalo většinou kruh, ohýbání či zatáčení. V anglickém jazyce slovo trend bylo překládáno jako běh řeky nebo pobřeží.

Od poloviny 19. století až do současnosti se význam slova trend ustálil a znamená obecný sklon, dlouhodobý proces změn, směřování či vývojová tendence. Slovo trend se v současné době užívá v běžné řeči i ve vědách o současně probíhajících a těžko předvídatelných změnách, zejména v hospodářské anebo kulturní oblasti. V ekonomice se hovoří o trendu na burze či trendu měnového kurzu nebo ceny. Což znamená celkovou kvantitativní a dlouhodobější změnu, očištěnou od krátkodobých fluktuací. Trend nazýváme také to, co se v této oblasti dá obvykle předpovídat anebo odhadovat. Například na základě klouzavého průměru a časových řad. Módní návrháři mluví o trendech, jako například o celkovém směřování letošní jarní a podzimní módy. V meteorologii se trendem rozumí dlouhodobý ráz počasí. Tvůrcem nebo průkopníkem trendu se nazývá trendsetter.

### 3.2 Slovo o demografii

Vlastní název demografie pochází ze spojení dvou řeckých slov demos a grafein. Slovo demos lze přeložit jakolid. A slovo grafein volně přeložíme jako psát či popisovat. „*Demografie tedy hledá na jedné straně obecné pravidelnosti a zákonitosti demografické reprodukce, na druhé straně jejich specifické projevy u konkrétních populací*“ (Kalibová, 1998). „*Objektem demografického studia vymezeným jako úsek objektivní reality jsou lidské populace. Předmětem demografie je demografická nebo populační reprodukce, kterou chápeme jako neustálou obnovu populací v důsledku probíhajících procesů rozmnožování a umírání*“ (Pavlík, 1986). „*Demografie je vědecké studium lidských populací zabývající se jejich velikostí, strukturou, vývojem a dalšími znaky především z kvantitativního hlediska*“ (Pavlík, Kalibová, 2005). „*Demografická reprodukce je přirozená obnova populace s vyloučením migrace, tedy přirozená změna obyvatelstva v uzavřené populaci, kdy se bere*

v úvahu pouze procesy rozvoje a vymírání“ (Kalibová, 1998). Změny počtu obyvatel a populačních přírůstků jsou tedy základními pilíři demografie. Badatelé Roubíček (1997) a Koschina (2005) připomínají, že demografie zahrnuje do své sféry zájmu vztahy. Tyto velkou měrou ovlivňují reprodukci sňatky a i rozvody a hlavně vymezuje demografii jako vědu, zabývající se studiem demo-sociálních systémů. Při studiu a následnému výpočtu populačního vývoje spolupracuje demografie s geografii obyvatelstva (Roubíček 1997). Tato se zabývá migracemi a rozmístěním obyvatelstva, protože populační vývoj je nejen výsledkem přirozené obnovy populace, ale zároveň také výsledkem prostorové mobility. Zvláštním sledovaným druhem úmrtí jsou potraty, ze kterých se následně odvozuje potratovost. Při studiu reprodukce je však nutné také sledovat ovdovění, nemoc a jiné. Tyto události se také evidují a následně studují jako tzv. hromadné jevy, nikoli tedy jako individuální události v životě člověka. Získaná data se upraví do procesů porodnosti, úmrtnosti, sňatečnosti, rozvodovosti, potratovosti a poté se analyzují a hledají se pravidelnosti a důležité charakteristiky jejich vývoje. „*Demografická reprodukce plní dvě úlohy: individuální – uspokojuje jednotlivce, a tím vlastně dává odpověď na otázku, proč mají lidé děti – a kolektivní – zachovává lidský rod a společnost. Pravidelný růst bez cyklických výkyvů udržuje vyrovnanou věkovou strukturu a zpomaluje proces demografického stárnutí*“ (Pavlík, 1986)

### 3.2.1 Historie demografie

Zájem o populační otázku byl motivován zprvu ryze pragmatickými důvody. Početní stavy populace byly chápány jako zdroje hospodářské, vojenské a politické moci státu. V této době byly odhady nedokonalé. Dokonalejší a modernější formy sčítání populace připisujeme až od poloviny 17. století. V této době demografii známe spíše jako populacionistiku, populační věda či věda o obyvatelstvu a má své kořeny ve škole politických aritmetiků. Zde se rozvíjela také statistika ale i ekonomie. Po druhé světové válce se začal používat, v souvislosti s populací, pojem demografie. Pojmy populacionistika, populační věda či věda o obyvatelstvu se přestaly používat. Někteří badatelé a demografové se pokoušeli slovo demografie dále nahradit úplně novým pojmem jako demologie. Tento pojem se však neujal a do současné doby se setkáváme v souvislosti s populační vědou s názvem demografie.

### 3.2.2 Historie světové demografie

Světoví demografové pracovali na základě dat z matematických součtů obyvatel, majetku a dalších jiných nashromážděných dat, které různé státy požadovaly v oblasti státního řízení. Nejvíce dat bylo od roku 1700 nashromážděno v Anglii, Francii a Americe. Od tohoto se posléze odvíjely školy demografů a to Anglická, Francouzská a Americká škola.

#### **John Graunt (1620-1674)**

Na poli demografie se zřejmě jedná o historicky nejvýznamnějšího badatele a vědce. Zároveň je považován za zakladatele demografie jako vědy. Demografické jevy popsal, a jako jeden z prvních zveřejnil jako jevy hromadné. Jako první se zabýval ve své práci studiem úmrtnosti v Londýně a jeho okolí. Při tomto studiu objevil zákonitosti a pravidelnosti související s úmrtností populace. Pro svou práci vytvořil základní úmrtnostní tabulky, které roztřídil podle kategorií a věkových skupin. Z dalších nashromážděných údajů odhalil např. poměr mezi počtem mužů a žen. Dále se zabýval i plodností populace a stanovil při svém bádání poměr narozených chlapců a děvčat, který stanovil jako 14:13 ve prospěch narozených chlapců. Na základě těchto objevů publikoval knihu "Natural and Political Observation, made upon the Bills of Mortality" vydanou v roce 1662. Vzhledem k těmto přínosům pro Anglii byl jmenován do královské společnosti. Můžeme jej označit jako průkopníka v oblasti statistických metod popsaných jako poznávací metody.

#### **William Petty (1623-1687)**

Sir William Petty byl anglický ekonom, lékař a statistik. Dále byl jedním ze zakladatelů klasické politické ekonomie. Ve svém díle Politická aritmetika vypracovaném přibližně v roce 1676 a vydaném v roce 1690 se zabýval teorií pravděpodobnosti a statistickými zákonitostmi.

#### **Lambert Adolphe Jacques Quételet (1796-1874)**

Lambert Quételet byl belgický matematik, astronom a statistik. V roce 1820 se stal členem belgické královské akademie. Přednášel na belgické vojenské škole převážně o demografii, matematice, kriminologii a astronomii. Ve své práci zpřesnil statistické zjišťování demografických dat. Stal se zakladatelem Mezinárodního statistického ústavu, který má

sídlo v Haagu. Zavedl statistické metody do kriminalistiky, přičemž ve své práci se zabýval vztahy mezi zločinem a sociologickými faktory.

### **Edmund Halley (1656-1742)**

Anglický astronom známý především jako objevitel komety Halliovy komety, byl ale i významným statistikem a demografem. Konstruoval úmrtnostní tabulky na základě dat o úmrtích a porodech. Zabýval se i odhady počtu lidí v uzavřené stacionární populaci dle jednotlivých věkových skupin.

### **Johann Sussmilch (1770 - 1767)**

Německý duchovní, statistik a demograf. Byl silně ovlivněn Grauntovým výzkumem. Studoval úmrtnost a statistické zákonitosti. Ve svém díle Božský řád (The divine order) se zabýval úmrtností a porodností, díky tomuto dílu se stal jedním z průkopníků světové demografie a populačních statistických věd.

Díky výše uvedeným vědcům se rozrostl zájem o populační otázky a to především na konci 18. a po celé 19. Století. Na základě dat o demografii vycházelo mnoho dalších odvětví jako je ekonomika, sociologie a politologie. Rozvíjely se nové metody a nové formy analýzy v problematice demografie. Byly vyvinuty nové míry úmrtnosti podle věku a pohlaví a metody přímé a nepřímé standardizace. Ve 20. století se stává velmi významnou zejména demografická metodologie a na ní navazující demografická analýza. V mnohem menším měřítku se rozvíjely demografické teorie. Tento vývoj z přelomu 19. a 20. století, je způsoben rozšiřujícími se datovými záznamy i jejich zkvalitněním.

## **3.2.3 Historie demografie v ČR a SR**

První náznaky o podobu dnešní demografie, tedy sčítání obyvatelstva podle daných kritérií, je dochováno již z roku 1531. Jedná se o objevenou matriku z obce Jáchymov. Další práce s demografickými tématikami se naplno začaly rozvíjet a uveřejňovat již v druhé polovině 18. Století. Prvním zaznamenaným úspěšným pokusem o ustavení demografie, jako vědy v české kotlině bylo dle Koschina (2005) založení v roce 1897 Ústavu pro antropologii a demografii na filosofické fakultě české Karlo-Ferdinandovy Univerzity (dnešní Karlovy univerzity). V roce 1918 byl založen Státní úřad statistický.

### **Josef Antonín Riegger (1742 - 1795)**

Český statistik a profesor na Univerzitě Karlově v Praze. Jedná se o prvního významného statistika v českých zemích. Riegger byl neobyčejně učený a vydal množství spisů. Čerpal z církevních pramenů, kdy od roku 1762 byla písemně zaznamenávána souvislá řada o počtu sňatků, porodů a úmrtí.

### **Jan Melič (1763 - 1827)**

Český lékař, který hlouběji zkoumal problematiku demografické analýzy. Na základě svého zjištění publikoval v roce 1790 úmrtnostní tabulky. Zdrojová data ke své práci nacházel na matrikách.

### **Jindřich Matiegka (1862-1943)**

Český antropolog, zakladatel Ústavu pro antropologii a demografii, který tam začal od roku 1899 přednášet základy demografie.

### **Antonín Boháč (1882 - 1950)**

Byl docentem demografie a přednášel „Základy populační vědy“ na přírodovědecké fakultě v 30-tých letech 20. Století. Boháč je zakladatel demografie u nás. Jako jeden z prvních organizoval první i druhé sčítání lidu, a to v letech 1921 a 1930. V roce 1938 zorganizoval v Praze zasedání Mezinárodního statistického institutu. Během svého života publikoval řadu významných demografických prací. Je proto považován za zakladatele československé demografie.

### **František Fajfr (1892-1969)**

Právník, filozof a druhá klíčová osobnost české demografie. Podílel se na organizaci poválečných sčítání lidu. Jeho zásluhou je koncepce tzv. censových domácností, jež byla přijata i do mezinárodních doporučení. Podílel se na organizaci dvou sčítání lidu v letech 1950 a 1961. Zabýval se problémy demografické analýzy a i demografické teorie. Má velkou zásluhu na založení Československé demografické společnosti při ČSAV.

Mezi další významné demografy a pokračovatele studia Boháče můžeme přiřadit Jaromíra Korčáka (1895), zabývající se demografickou analýzou a syntézou a Zdeňka Pavlíka

(1931), který inicioval zřízení samostatné katedry demografie a geodemografie v roce 1990 a ustanovení demografie jako samostatného vědního oboru.

### **3.2.4 Vztah demografie ke společenským vědám**

Demografie se pohybuje na rozmezí mezi sociálními a přírodními vědami. Čerpá potřebné údaje ze statistik obyvatelstva, často označované jako demografické statistiky. Společenská pravidlajsou úzce spjata se sociologií. Ty mají za následek reprodukční chování obyvatelstva, uzavírání manželství, potraty a jiné. Můžeme hovořit o spojení obecně závazných a uznaných hodnot se všeobecnými sociálními normami. *„Oblasti výrazného prolínání sociologie a demografie je veškeré zkoumání demografického chování, které zahrnuje zejména zkoumání instituci manželství a rodiny, v nichž se vytvářejí podmínky pro reprodukční chování, populační mikroklima“.* (Roubíček, 1997)

## 4 Prameny demografických údajů

### 4.1 Způsoby zjišťování demografických údajů a dat

Nejnámějším a mnohdy velmi přesným statistickým zdrojem údajů a dat je sčítání obyvatelstva. Jedná se o velmi finančně a časově náročnou statistickou akci na sběr potřebných dat. Nejprve je nutné proškolit úředníky. V souběhu se školením musí být zvolena i vhodná forma sběru dat a to se většinou děje pomocí sestaveného dotazníku. V něm se například ptáme na místo trvalého pobytu, místa narození, délky pobytu v bydlišti, počet obyvatel v domě a věkové složení apod. V dotazníku se také ptáme na osobní údaje, pohlaví, věk, stav jedince a rodinný stav. Dále zde najdeme otázky na občanství, národnost, náboženství, vzdělání, zaměstnání a třeba i na ekonomické záležitosti týkající se dotazovaného jedince. Pro sčítání obyvatelstva je typická anonymita.

Z nashromážděných výsledků, tedy po jejich uspořádání, analýz a zhodnocení, lze přesně zjistit například pohyb obyvatelstva celorepublikově, krajově třeba i regionálně. Lze dále publikovat vybrané demografické, ekonomická či sociální údaje. Máme na mysli třeba, kolik má jedna domácnost televizních přijímačů, anebo kolik vysokoškoláku je v daném regionu.

Vlastní sčítání obyvatelstva lze historicky rozdělit zhruba do několika období. Historicky prvním a nejstarším sběrem dat považujeme starověk. Kam můžeme zařadit země jako Řím, Egypt, Babylon a Řecko. V těchto zemích sčítání lidí mělo ekonomické, ale i vojenské účely. Objektem zájmu byly většinou muži. Nástup absolutismu a rozvoj správního aparátu počítáme jako další období. Sčítání zahrnovalo všechno obyvatelstvo a to nejen muže. Tyto údaje sloužily pro výpočet daní z půdy, bylo to za vlády Marie Terezie v roce 1754. Nasbírané údaje se začaly porovnávat i mezi sousedními státy. Vyhodnocování výsledků se nejprve zpracovávalo mechanicky, tedy ručně a s rozvojem techniky poté i strojově. Po skončení druhé světové války statistici obnovili sčítání obyvatel. Postupně se začala využívat výpočetní technika. V současné době veškerá dostupná data nalezneme na stránkách Českého statistického úřadu.



## 5 Základní ukazatele demografie

### 5.1 Porodnost

Porodnost je jeden z hlavních a klíčových demografických procesů. Společně s úmrtností představuje základní složku demografické reprodukce populací. Úroveň porodnosti závisí na plodivosti. Jejím výsledným efektem, vyjádřeným počtem narozených dětí, je tzv. plodnost neboli fertilita. Dle Koschina (2005) se liší počty narozených dětí v jednotlivých měsících roku. V letních měsících se rodí dětí více a nejméně v zimních. Tyto sledované tendence jsou v čase více méně ustálené. V podstatě stejnou pravidelnost je možné pozorovat už v minulých stoletích. Úroveň porodnosti je také ovlivněna vnějšími, nebiologickými faktory. Mezi ně můžeme zařadit např. populační politiku státu, bytová situace partnerů, hodnotový systém partnerů a mnoho dalších. Statistika porodnosti je založena na hlášení o narození ze strany nemocnic. V nemocnicích jsou evidovány údaje o narozeném dítěti, rodičích a údaje vztahující se k porodu. Údaje jsou přeposlány matrice a matrika dále předává tyto údaje Českému statistickému úřadu pro další zpracování. Při analýze procesu porodnosti se vychází ze statistiky založené na narozených dětech. Nestuduje se událost porodu, ale vlastní narození dítěte. *„Narození mohou být sledováni podle pořadí dítěte, buď podle počtu dětí nynějšího manželství anebo podle počtu všech dětí narozených matce“* (Pavlík, 1986).

Porody se dělí na základě faktorů:

- Podle počtu narozených dětí na jednočetné X vícečetné.
- Zjišťují porodní intervaly, tj. doba mezi předchozím porodem a narozením dítěte určitého pořadí (tzv. meziporodní interval).
- Reprodukčnímu období, které je vymezeno věkovým rozpětím 15 - 49 let.

Narozené děti se rozlišují podle několika dalších faktorů:

- Dle rodinného stavu matky v době porodu - manželské X nemanželské.
- Dle projevu, resp. neexistence známek života - živě a mrtvě narozené.
- Dle věku matky při porodu.
- Dle pořadí – tzv. kolikáté dítě matky to je, biologické a v manželství.

Demografická statistika se zajímá i o diferenční plodnost. Jedná se o plodnost různých sociálních skupin, subpopulací, městského a venkovského obyvatelstva. Další demografické statistiky se shromažďují a vyhodnocují o plodnosti, pojednávající o určitých jevech spojených s rozením dětí. Místo termínu plodnost je někdy pro obecné označení jevů používán termín porodnost. Uvedené statistiky se soustřeďují zejména na výskyt narození a na činitele, jež ho ovlivňují. Vlastním narozením se rozumí opuštění matčina těla dítětem. Rozlišují se následně na porody:

- *Živě narozených*- spočívající ve vypuzení živě narozeného dítěte.
- *Mrtvě narozených*- spočívající ve vypuzení plodu po šesti měsících těhotenství, který zemřel před nebo během porodu.

Termín čistá plodnost se někdy užívá tam, kde uvažujeme jen živě narozené, termínu hrubá plodnost tam, kde uvažujeme všechny narozené, tedy včetně mrtvě narozených. Pojem živě narozeného dítěte je u nás vymezen přesně výnosem ministerstva zdravotnictví ZD-252 z 15. 10. 1959, Sbírka instrukcí Národních výborů, částka 21, pořadové číslo 67/1959.

## 5.2 Úmrtnost

„Úmrtí je první událostí, o kterou se demografie začala zajímat“ (Pavlík, 1986). Úmrtnost je jedním z klíčových demografických procesů demografické reprodukce populací. Základní charakteristika úmrtnosti, také označovanou jako mortality je počet zemřelých. „Uvádí se období, za které je počet zemřelých zjišťován a populace, pro niž je zjišťován“ (Koschin, 2005). Pro průměrnou délku života se v demografii používá obvykle termín střední délka života. Doplněna dalším ukazatelem, nemocností je úmrtnost jedním z hlavních ukazatelů vypovídajících o zdravotním stavu populace. Zdravotní stav, nemocnost a úmrtnost jsou determinovány řadou faktorů. Statisticky jsou v nemocnicích vedeny počty zemřelých. O každém zemřelém je v České republice (podle dané vyhlášky MZ ČR z roku 1987) vypsán formulář tzv. List o prohlídce mrtvého, který vyplní příslušný lékař a prostřednictvím nemocnice zašle na matriku. Na tomto tiskopise je o zemřelém uváděna řada charakteristik. Jsou zde o něm identifikační údaje, jako například rodinný

stav, vzdělání, choroby a další údaje. Zvláštní část formuláře je věnována lékařskému osvědčení o příčinách smrti. Příčiny smrti jsou rozděleny do skupin označených římskými číslicemi. Jejichž obsah se však stále mění. Klasifikace úmrtí podle příčiny je tedy v čase jen velmi obtížně srovnatelná. Matrika dle obdrženého formuláře vypíše formulář „Hlášení o úmrtí“, který zasílá ke zpracování Českému statistickému úřadu.

V zásadě je možné vyčlenit tyto 3 hlavní skupiny:

- Genetické faktory - např. vyšší úmrtnost mužů. Dle dostupných statistik ženy mají nižší úmrtnost a žijí déle. Z tohoto důvodu studujeme úmrtnost vždy odděleně za jednotlivá pohlaví.
- Ekologické faktory - jedná se o klimatické podmínky a životní prostředí.
- Socioekonomické faktory.

Statistika nemocnosti je v republice organizačně zajišťována a datově shromažďována Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR, který v rámci Národního zdravotnického informačního systému shromažďuje nejrůznější údaje z mnoha zdrojů. Celý zdravotnický informační systém umožňuje získat data nejrůznějšího charakteru, jako například epidemiologické, vztahující se k rozšíření onemocnění v dané regionu a populaci.

### **5.3 Sňatkovost**

Sňatečnost je demografický proces, který studuje zakládání manželství na základě zákonem jasně definovaných podmínek. Sňatek je jediná demografická událost, která má opakovatelný charakter na rozdíl od narození či úmrtí. Neobnovitelnou událostí je pouze první sňatek. Hrubá míra sňatečnosti je nejjednodušším ukazatelem, vyjadřující úroveň sňatečnosti. Můžeme ho definovat jako počet sňatků připadajících na 1 000 obyvatel ve sledovaném časovém období. Tento ukazatel je však ovlivněn věkovou strukturou zkoumané populace, ale i rozdílným složením sňatků různých generací. Ve sňatečnosti je možné vyzorovat, dle daných kritérií, určité sezónní trendy. Při analýze sňatečnosti se sleduje průměrný věk při sňatku. U žen a mužů se sňatkovost sleduje zvlášť. Dalším sledovaným faktorem, bývá průměrný věk při prvním sňatku. Je možné se zaměřit, třeba i na věkový rozdíl snoubenců při vstupu do stavu manželského. V České republice

mohou uzavřít sňatek pouze osoby odlišného pohlaví, tedy muž a ženy starší 18-ti let. Zákon o registrovaném partnerství byl v ČR schválen zákonem č. 115/2006 Sb., ale registrované partnerství není rovnocenné s uzavřením manželství. Z tohoto důvodu tedy není ani centrálně statisticky evidováno či sledováno.

Faktory limitující uzavírání sňatků:

- Minimální sňatkový věk. V Česku je to věk 18 let, manželství nemůže uzavřít nezletilý. Výjimečně, jestliže to je v souladu se společenským účelem manželství. Máme na mysli těhotenství partnerky. Jediný, kdo může povolit uzavření manželství nezletilému staršímu než 16 let, je soud.
- Rodinný stav. Vdaní či ženatí, již nemohou vstoupit do dalšího manželství, toto platí pouze v monogamních společnostech jako je ČR.
- Určitý stupeň pokrevnosti. Například v přímé linii, tj. rodiče s dětmi a sourozenci nemohou uzavřít sňatek, bratranec se sestřenicí se již vzít mohou.

Proces uzavírání manželství nejlépe charakterizují sňatkové tabulky. Princip konstrukce sňatkových tabulek je podobný jako u úmrtnostních tabulek. Statistiky sňatkovosti jsou evidovány na matrikách. Data o snoubeních se vpisují do úředního tiskopisu. Jsou zde o nich identifikační údaje jako rodinný stav, vzdělání, trvalé bydliště a další údaje. Údaje jsou přeposlány matrikou Českému statistickému úřadu pro další zpracování.

## 5.4 Rozvodovost

Rozvod je dalším sledovaným kritériem demografie. Je definován jako právní ukončení manželství. Uskutečňuje se na základě písemné žádosti a dojde k němu výlučně rozhodnutím soudu. Vlastní evidenci rozvodů provádějí okresní soudy, které vyplňují formulář „*Hlášení o rozvodu*“ a tato hlášení odesílají příslušnému krajskému soudu. Všechna hlášení pak následně zpracovává Český statistický úřad. Rozvodovost se sleduje odděleně pro muže a ženy.

Statisticy třídí rozvody následujícím způsobem:

- Délky trvání manželství. Přitom nepřihlíží k roku uzavření manželství.
- Způsobu vyřízení podaných návrhů na rozvod (sledují, kolik z návrhů bylo zamítnuto, zda došlo v některých případech i k usmíření a kolik z návrhů bylo skutečně ukončeno rozvodem).

- Rozvody podle počtu nezletilých dětí.

Statistika sleduje příčiny rozvodu, jako jsou neuvážené sňatky, rozdílnost povah a názorů, alkoholismus, nezájem o rodinu, nevěra, zlé nakládání nebo trestný čin, zdravotní důvody, sexuální neshody a ostatní příčiny. Další ovlivňující faktory, které zkoumáme u rozvodu, je například pořadí sňatku (jedná-li se o rozvod prvního či opakovaného sňatku), počet předešlých rozvodů, věk při vstupu do sňatku, věkový rozdíl mezi manžely, počet dětí v manželství, socioprofesionální postavení, dosažené vzdělání manželů, státní občanství manželů, nebo velikost obce.

## 5.5 Potratovost

Potratovost je demografický proces, kterým se váže k oběma základním procesům lidské reprodukce jako je porodnost a úmrtnost. Úroveň potratovosti byla v minulosti nejvíce ovlivňována změnami v počtu umělých přerušení těhotenství. Na indukované potraty působí zejména legislativní opatření, porodnost a dostupnost antikoncepce. Také potratovost ovlivňují individuální vlivy jako je náboženské přesvědčení, úroveň vzdělání, oblast bydlení a v neposlední míře i ekonomická situace. Zdravotnická zařízení mají za povinnost hlásit všechny potraty podle vyhlášky MZ ČSR 11/1988 Sb., o povinném hlášení ukončení těhotenství, úmrtí dítěte a úmrtí matky. Evidence potratů vychází z formuláře s názvem „Žádost o umělé přerušení těhotenství“ anebo „Hlášení potratu a mimoděložního těhotenství“. Z těchto dokumentů lze zjistit druh potratu. Zvlášť jsou zpracovávány údaje u žen s trvalým pobytem v ČR a za cizinky s jiným než přechodným pobytem. Statistika potratovosti je zajišťována a zpracována Ústavem zdravotnických informací a statistiky.

## 5.6 Migrace – přistěhovalí a vystěhovalí

Migraci chápeme z hlediska demografie jako změnu trvalého pobytu. Za přestěhování je považována změna trvalého či obvyklého místa pobytu, se kterou souvisí vybudování svého života na jiném místě. Z toho vyplývá, že za migraci se nepovažuje přestěhování do sousední ulice, protože to nevyžaduje vybudování nového života a nových vztahů. Ostatní formy prostorového pohybu vedou jen k dočasné změně pobytu a označují se

jako například dojíždka, vyjíždka a také cestování. Proces migrace sestává ze dvou procesů. „Proces stěhování směrem do populace, které se nazývá migrací, jednak stěhování směrem z populace, které se nazývá emigrací. Kritérium, kdy se přistěhovalý stává členem populace je pro statistiku místo trvalého pobytu“.(Koschin,2005)

Dělení migrace:

- Vnitřní migrace je definována jako změna trvalého pobytu za hranice určité administrativní jednotky, zpravidla obce.
- Mezinárodní migrace je definována jako změna obvyklého pobytu za hranice státu. Mezinárodní migrace má velmi důležité politické, sociální, ekonomické, demografické, psychologické a kulturní dopady jak na emigrační, tak i na tranzitní a zejména imigrační země.

Můžeme shrnout, že výsledkem vnitrostátní migrace není změna počtu obyvatelstva státu, ale pouze změna jeho prostorového rozmístění, zatímco zahraniční migrace mění počet obyvatel státu (Roubíček 1997). Migrační trendy jsou obecně ve světě charakterizovány dvěma základními směry migračních pohybů a to "Jih-Sever " a "Východ-Západ". Jednotlivé trendy migrace ve světě jsou ovlivňovány specifickými vlivy. Obecně jsou označovány jako "push" a "pull" faktory.

- Push faktor - označujeme jako ekonomická nestabilita země, válečné, náboženské a národnostní střety a jiné důvody.
- Pull faktor - přitahuje migranty především do vyspělých západních zemí. Jsou to např. politická stabilita, ekonomická prosperita, vysoká kvalita života, svoboda anebo možnost seberealizace.

Na jejich základě lze dělit mezinárodní migraci do dvou základních proudů na migraci politickou a ekonomickou.

Osoby, které nelze počítat do statistik migrace jsou osoby v tranzitu, studenti, stážisté, turisté a návštěvníci. Dále osoby na pracovních či služebních cestách, pracovníci mezinárodních organizací konzulární pracovníci, diplomatické osoby a příslušníci ozbrojených složek. Další touto skupinou jsou osoby s nejasnou délkou pobytu například, jako jsou žadatelé o azyl a nelegální migranti. Osoby čekající na deportaci se také do

našich a světových statistiky migrace nezahrnují. Vzhledem k výše popsaným skutečnostem jsou statistiky migrace nepřesné a neodpovídají reálnému stavu. Chyby hledejme přímo v jednotlivých zemích a různých pohledech na migraci. Dle Českého statistického úřadu se zahraničním stěhováním rozumí změnu země trvalého pobytu u cizinců i ostatních typů pobytu překračujících délku 90 dnů. U druhého sledovaného státu, tedy Slovenské republiky se podle Statistického úřadu Slovenské republiky předpokládá u zahraničního přistěhování i vystěhování délku pobytu alespoň na 12 měsíců. Další zásadní problém je také srovnatelnost v čase a vymezení některých pojmů. Odhad vývoje migrace je velice obtížný. Migrace je závislá na ekonomické situaci dané země. Dle Koschina (2005) však mají tyto odhady i své opodstatněné zdůvodnění. Například do volného prostoru po ubývajícím domácí populaci se s největší pravděpodobností budou stěhovat imigranti. Nová mladá generace bude odcházet za lukrativnějšími nabídkami zaměstnání.

## 5.7 Index stáří

Indexem stáří označujeme skupinu lidí narozených v určitém období, také ji nazýváme generace. Demografie vymezuje podle Roubíčka (Roubíček, 2002) biologické generace na:

- I. generace dětí (věk 0-14),
- II. generace rodičů (věk 15-49),
- III. generace prarodičů (věk 50+).

Index stáří se dále třídí do tzv. ekonomické generace:

- I. generace předproduktivní (věk 0-14),
- II. generace produktivní (věk 15-65),
- III. generace poproduktivní (věk 65+).

Podle Koschina (2005) se doba přípravy na povolání prodlužuje a posunuje se tedy věkovou hranici I. a II. generace ekonomické na roky I. generace předproduktivní (0-19), II. generace produktivní (20-65). Index stáří charakterizuje proces stárnutí a je dán poměrem III. a I. biologické generace.

## 6 Charakteristika krajů ČR z hlediska řešené problematiky

Vznik České republiky se datuje od 1.ledna 1993 a zcela nezávislým nástupnickým státem bývalého Československa. Skládá se ze tří územních celků a to z Čech, Moravy a Slezska. Česká republika, je vnitrozemský stát ležící ve střední Evropě a její rozloha je 78 867 km<sup>2</sup>, kterou se řadí mezi středně velké státy Evropy a v Evropské unii je podle velikosti na 15. místě ze všech členských států. Velikostí by se dala Česká republika srovnat s Irskem nebo Rakouskem. Společné hranice má ČR se čtyřmi státy Polskem, Slovenskem, Rakouskem a Německem. K datu 30. září 2012 měla Česká republika 10 513209 obyvatel. Výraznou většinou v národnostním složení jsou Češi, Moravané a Slezané (tito tvoří dohromady 94procenta populace), menšinami jsou na českém území Slováci, Poláci, Němci, Ukrajinci, Vietnamci, Maďaři, Rusové a Romové. Přibližně 74 procenta populace ČR žije v městských oblastech. Česko má na Evropském kontinentu nadprůměrnou hustotu zalidnění tj.133,2 obyvatel/km<sup>2</sup>, což ČR řadí na 12. místo v Evropě. Naší největší aglomerací je Praha, která je i hlavním městem, na druhé příčce je Ostrava a třetí místo zaujímá Brno. Administrativně se Česko dělí na 14 vyšších územních samosprávných celků (obr. 1) a 76 okresů, které byly od 1. ledna roku 2000 zřízeny ústavním zákonem č. 347/1997 Sb. Jedná se o tyto kraje: Praha, Středočeský kraj, Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Karlovarský kraj, Ústecký kraj Liberecký kraj Královéhradecký kraj Pardubický kraj, Kraj Vysočina, Jihomoravský kraj Olomoucký kraj, Zlínský kraj a Moravskoslezský kraj.





Obr. 1 Kraje České republiky (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2011)

Ze statistického hlediska se celkový přírůstek obyvatelstva v České republice pohybuje okolo nuly (-0,08 procenta v roce 2010 a +0,9 procenta v roce 2011 odhad ČSÚ), přičemž přirozený přírůstek obyvatel je od roku 1994 v červených číslech. V rozmezí let 1995-2002 celková populace ČR mírně klesala. Od roku 2003 opět roste přirozený přírůstek díky posilující imigraci z ciziny. Zahraniční migrací přibylo podle údajů z Informačního systému evidence obyvatel MV ČR v loňském roce 16,9 tisíce obyvatel, o 1,2 tisíce více než v roce 2010. Oproti předchozímu roku byly v roce 2011 nižší počty přistěhovalých i vystěhovalých. Do České republiky se loni přistěhovalo celkem 22,6 tisíce osob. Nejčteněji byli zastoupeni občané Slovenska, Ruska a Ukrajiny. Všech vystěhovalých bylo evidováno 5,7 tisíce. Přírůstek migrací tak tvořil 90 procenta celkového přírůstku obyvatel v roce 2011. Průměrná délka života se postupem času mírně prodlužuje a přesahuje 74,7 let u mužů a 80,7 let u žen (odhad 2011). Průměrný věk obyvatel ČR k 31. 12. 2011 činil 40,1 let. Počet přistěhovalých v roce 2011 byl vyšší než počet vystěhovalých o 16,9 tisíce. Oproti roku 2010 byl loni nižší počet sňatků, ale i rozvodů. V roce 2011 bylo uzavřeno 45,1 tisíce manželství, o 1,6 tisíce méně než v roce předchozím. Šlo o další úbytek uzavíraných manželství související jak s úbytkem sňatkuschného obyvatelstva (početně silné generace narozených v sedmdesátých letech již věk vyšší sňatečnosti překročily), tak i s dalším poklesem intenzity sňatečnosti a pokračujícího odkládání vstupu do manželství do

pozdějšího věku. Dle předběžných údajů první sňatek před dosažením věku 50 let uzavírá pouze 53 procenta mužů a 60 procenta žen, když v roce 2010 to bylo 55,(kolem 62 procenta). Průměrný věk při prvním sňatku se zvýšil u mužů na 32,4 roku, u žen na 29,6 roku. Nejvíce sňatků bylo i v roce 2011 uzavřeno v červnu (celkem tedy 8100), dále pak v červenci (celkem 7300) a září (6800). Oproti předchozím rokům byl pro snoubence o něco atraktivnější listopad a to díky datu 11.11.2011, kdy bylo, přestože to byl pátek, uzavřeno neuvěřitelných 980 manželství. Celkem 1 722 mužů (občanů ČR) a 2 384 žen (občanek ČR) uzavřelo loni sňatek s partnerem cizí státní příslušnosti. Muži nejčastěji s občankami Slovenska, Ukrajiny a Ruska, ženy s občany Slovenska, Německa a Velké Británie. V roce 2011 se živě narodilo 108,7 tisíce dětí, o 8,5 tisíce méně než v roce předchozím. Počty narozených dětí klesaly již 3 roky za sebou od roku 2008, kdy vrcholila nedávná vlna zvýšené porodnosti. Ovšem pokles v roce 2011 byl výrazně vyšší než za předchozí dva roky dohromady. Nejvyšší plodnost byla zaznamenána u 28 až 31letých žen, mezi prvorodičkami u 27 až 29letých. I v roce 2011 pokračoval růst podílu dětí narozených mimo manželství, který v roce 2010 poprvé přesáhl čtyřicet procent (40,3 procenta) a o rok později se dále zvýšil na 41,8 procenta.

Potratů bylo v roce 2011 registrováno 38,9 tisíce, o 409 méně než v předcházejícím roce. Zatímco samovolných potratů a ukončení mimoděložních těhotenství bylo méně, umělých přerušování těhotenství bylo naopak provedeno o 57 více, celkem 24000 (61,9 procenta všech potratů). V roce 2011 umělým přerušování těhotenství končilo 16,5 procenta všech těhotenství, samovolným potratem 9,4 procenta.

V první polovině roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v celé republice 7,1 procenta. Oproti druhé polovině letošního roku klesl předběžně o 0,4 procenta a klesla tak na hodnotu 6,7 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 2. čtvrtletí roku 2012 je 24 626 Kč.

Česká koncepce státní rodinné politiky byla přijata v červenci 1999. Ve srovnání se Slovenským konceptem obsahovat stimuly pro vytvoření regionálních rodinných politik a prorodinných opatření na úrovni současných obcí. Tento decentralizovaný charakter rodinné politiky by měl přinést větší důraz na tvořivost jednotlivých autorů dílčích rodinných politik. Populační vývoj je oblastí střetávání soukromého a také společenského. Z tohoto důvodu rodinná politika v ČR usiluje o respektování celého cyklu rodiny, svobodné volby formy partnerského soužití a natalitního chování, uspokojení práv rodiny jako

celku a i jejích jednotlivých členů. Sociální politika zaměřená na rodinu zajišťuje její životní podmínky zejména v obdobích péče o nezletilé děti. A také péče o starší občany a v dalších životních situacích, vyžadujících společenskou podporu. Zvýšená podpora je věnována sociálně slabším rodinám a jednotlivcům.

Česká i Slovenská republika se podobně jako i další státy východní Evropy vyznačují velmi dlouhou dobou pobytu na rodičovské dovolené. Zcela odlišně je chápána, na rozdíl od států západně od nás, i samotná rodičovská dovolená. Zatímco v ČR a SR je rodičovská dovolená v drtivé většině případů spojena s ekonomickou neaktivitou, v západní Evropě je pojímána jako přístup ke sladění pracovního a rodinného života. V péči o děti či osoby dlouhodobě nemocné, postižené či v pokročilém věku se ČR a SR významně neodlišují.

Obecně v České republice zaměstnavatelé více než ve Slovenské republice, zvláště matkám s malými dětmi, umožňují vhodnější uspořádání práce. Přesto i v České republice je využití hlavně pružné pracovní doby relativně malé.(ČSÚ, 2013)

## 6.1 Praha

Praha je hlavním městem a zároveň největší aglomerací České republiky a 14. největší město v Evropské unii. Praha leží uvnitř Středočeského kraje, jehož je správním centrem, ale jako samostatný kraj není jeho součástí. Sídlí zde „hlava Českého státu“, vláda, ústřední státní orgány a vrchní soud. Do současné podoby se Praha rozvíjela jedenáct století. Jako historická metropole Čech byla v minulosti sídlem českých králů a knížat, římsko-německých císařů a hlavním městem Československa. V současnosti je rozloha této metropole 496 čtverečních kilometrů a ke dni 1.ledna 2012 měla celkem 1 241 664 obyvatel a hustota zalidnění tedy činí 2601,2 obyvatel/ km<sup>2</sup>. Během roku 2011 do metropole dojíždělo za prací a studiem přibližně 217 000 lidí, většinou ze Středočeského kraje. V 90. letech v Praze stoupá počet cizinců. V roce 2001 žilo v Praze 61 477 cizinců, v roce 2011 se toto číslo zvedlo na 178 177, a tvořilo tak 14 procenta obyvatelstva metropole. K 31.12.2009v Praze žilo 50 138 občanů Ukrajiny, 17 967 občanů Slovenska, 17 509 občanů Ruska a 10 699 občanů Vietnamu. Ve městě je několik romských komunit, a to převážně v Libni, západní části Smíchova a na Žižkově. Dle sčítání pražského magistrátu z roku 2009 se ve městě pohybuje zhruba 2100 bezdomovců. Míra nezaměstnanosti je výrazně proti republikovému průměru jelikož se jedná o hlavní město

státu. K 31.7.2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v Praze pouze 4,31 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 31 716 Kč.(ČSÚ, 2012j)

## **6.2 Středočeský kraj**

Středočeský kraj má rozlohu 11014 km<sup>2</sup>, počet obyvatel ke dni 01. 01.2012 byl 1 279 345 a hustota zalidnění je tedy 116 obyvatel/km<sup>2</sup>. Svou rozlohou tento kraj tvoří téměř 14 procenta území Česka a je přibližně 1,9 krát větší než je průměrná rozloha krajů v zemi. Kraj zcela obklopuje hlavní město Prahu. Dále sousedí s převážnou většinou Českých krajů. Kraj je vymezen na 12 územních celků: Benešov, Beroun, Kladno, Kolín, Kutná Hora, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Praha-východ, Praha-západ, Příbram, Rakovník. Nejlidnatějším z výše uvedených celků Středočeského kraje je Kladno s 159 194 obyvateli. V Mladé Boleslavi, Praze-východ, Praze-západ, Příbrami a Mělníku je v každém tomto celku kolem 100 000 obyvatel. Populačně nejmenším celkem je Rakovník s 55 632 obyvateli. Míra nezaměstnanosti je nižší proti republikovému průměru díky blízkosti hlavního města Prahy. K 31. 07.2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 6,81 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 24 324 Kč.(ČSÚ, 2012k)

## **6.3 Jihočeský kraj**

Rozloha Jihočeského kraje je 10 056 km<sup>2</sup> a zahrnuje tedy 12,8 procenta rozlohy státu. V kraji je ke dni 01. 01.2012 vedeno celkem 637 460 obyvatel, kraj má nejnižší hustotu osídlení v zemi a to 63,4 obyvatel/km<sup>2</sup>. V Jihočeském kraji je 623 obcí, z toho 53 měst. Jihočeský kraj tvoří částečně státní hranici s Rakouskem a Německem. Krajským městem jsou České Budějovice, které jako územní celek mají v Jihočeském kraji největší hustotu zalidnění a žije zde téměř 100 tisíc obyvatel. Jihočeský kraj se dělí na 7 územních celků. Nezaměstnanost v kraji se pohybuje již okolo 6,97procenta, což je nárůst od posledních statistik o 0,2procenta. Průměrná mzda se pohybuje kolem 21 600 Kč, a tedy je v tomto kraji průměrná mzda o cca 3 000 Kč nižší, než je celorepublikový průměr. Věková struktura obyvatel tohoto kraje je obdobná jako v celém státě. Průměrný věk v kraji i celé

ČR je 40,9 roku. Od demografické struktury kraje se výrazně odlišuje pohraniční okres Český Krumlov s pestrým národnostním složením. Zde se nachází mladší věková struktura, dále jsou zde nejvyšší hodnoty porodnosti a téměř nejnižší úmrtnost. Okres Český Krumlov společně s okresem České Budějovice zaznamenal trvalý růst počtu obyvatel. V dalších územních částech kraje počty obyvatel spíše stagnovaly.(ČSÚ, 2012b)

## **6.4 Plzeňský kraj**

Plzeňský kraj se svojí rozlohou 7 561 km<sup>2</sup> řadí na třetí pozici mezi kraji. Počtem obyvatel 571 789 je na devátém místě a hustota zalidnění 76 obyvatel/km<sup>2</sup> je druhá nejnižší v zemi po Jihočeském kraji. Plzeňský kraj se dělí na 7 územních celků, přičemž 3 z nich jsou umístěny přímo v rámci města Plzeň (Plzeň-jih, Plzeň-město a Plzeň-sever). Plzeňský kraj tvoří hranici s německou spolkovou republikou Bavorsko (Bayern). Míra nezaměstnanosti je nižší proti republikovému průměru, přestože mírně stoupá. Růst nezaměstnanosti v tomto kraji je zaviněn vyšším počtem nezaměstnaných cizinců. K 31. 07.2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 6,36 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 23 081 Kč. Celkový počet cizinců v Plzeňském kraji se pohybuje mezi 25 000 a 26 000.(ČSÚ, 2012i)

## **6.5 Karlovarský kraj**

Sídlem Karlovarského kraje a zároveň největší obcí kraje jsou Karlovy Vary, ve kterých žije téměř 18procenta obyvatel. K 31. březnu 2012 měl kraj 302805 obyvatel, což představuje 2,9 procenta obyvatel České republiky. Svou rozlohou 3 314 km<sup>2</sup> se kraj řadí k těm nejmenším a zaujímá pouze 4,25procenta území ČR. Hustota obyvatel je 91,5 obyvatel/km<sup>2</sup>. Nejlidnatějším okresem Karlovarského kraje je okres Karlovy Vary, ve kterém žije 121 168 obyvatel. Administrativně se kraj dělí na tři okresy a to na chebský, karlovarský a sokolovský. Nejlidnatějším okresem je okres karlovarský, ve kterém žilo celkem 119 289 obyvatel, z nichž 51,1 procenta (60 904) bylo žen. Z hlediska národnostní struktury se k české národnosti přihlásilo 87,2 procenta, k moravské 0,2 procenta, k slovenské 4,4 procenta, k německé 2,8 procenta, k polské 0,1 procenta a k romské 0,2 procenta. Absolutním počtem narozených (3 313 osob) i zemřelých (3 097 osob) se

Karlovarský kraj řadí na poslední místo v ČR. Průměrný věk žadatelů o práci je 39,1 let. K 31. 07. 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 10 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. čtvrtletí roku 2012 je 20 501 Kč. (ČSÚ, 2012e)

## 6.6 Ústecký kraj

Rozloha Ústeckého kraje je 5 335 km<sup>2</sup>, což představuje 6,8 procenta rozlohy České republiky. Ke konci března letošního roku žilo v kraji 827 508 obyvatel, což jej zařadilo na páté místo v republice. Hustota obyvatel (157 obyvatel/km<sup>2</sup>) je vyšší než vykazuje celorepublikový průměr (134 obyvatel/km<sup>2</sup>) a je po Praze, Moravskoslezském a Jihomoravském kraji čtvrtou nejzaldněnější oblastí. Charakteristickým rysem kraje je relativně mladé obyvatelstvo, průměrný věk je 40 let. Ústecký kraj je rozdělen do sedmi okresů, a to na Děčín, Chomutov, Litoměřice, Louny, Most, Teplice a Ústí nad Labem. Ústecký kraj se vyznačuje značnou rozdílností jak z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hospodářské struktury, hustoty osídlení a stavu životního prostředí. Ke konci srpna letošního roku byla míra registrované nezaměstnanosti v Ústeckém kraji 13,12 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 22 196 Kč. (ČSÚ, 2012l)

## 6.7 Liberecký kraj

Rozloha Libereckého kraje zahrnuje 4,0 procenta rozlohy Česka. S výjimkou hlavního města Prahy je kraj se svými 3 163 km<sup>2</sup> nejmenším v republice. V kraji je ke dni 31. 03. 2012 vedeno celkem 438 433 obyvatel, což představuje 4,2 procenta obyvatel České republiky a podle tohoto ukazatele je tak druhý nejmenší. Průměrná hustota 138,6 obyvatel/km<sup>2</sup> převyšuje republikový průměr (133,2 obyvatel na km<sup>2</sup>). Populační vývoj Libereckého kraje se výrazně neodchyluje od vývoje v ostatních krajích České republiky. Obyvatelstvo má proti republikovému průměru nepatrně mladší věkovou strukturu. Průměrný věk obyvatel kraje k 31. 12. 2011 činil 40,6 let, což je o 0,5 let méně než je republikový průměr. Liberecký kraj je tvořen okresy Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec, Semily. Ke konci srpna letošního roku byla míra registrované nezaměstnanosti

vkraji 9,59procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 22 134 Kč. (ČSÚ, 2012f)

## **6.8 Královéhradecký kraj**

Ke konci března roku 2012 měl Královéhradecký kraj celkem 553 519 obyvatel, což je 5,1 procenta celkového počtu obyvatel republiky z toho 281 620 žen, tj. 51,0 procenta. Rozloha Královéhradeckého kraje je 4 758 km<sup>2</sup> a zaujímá šest procent rozlohy České republiky. Hustota zalidnění je 116 obyvatel/km<sup>2</sup>. S těmito parametry se řadí na 9. místo v pořadí krajů. Více než dvě třetiny kraje žilo ve městech, z toho skoro čtvrtina v krajském městě Hradec Králové, který činil na konci roku 2011 celkem 93 490 obyvatel. Po dlouhodobém poklesu populace kraje až do roku 2004, kdy nastala změna trendu, se stavy obyvatel začaly meziročně zvyšovat. Roky 2007 a 2008 byly roky s poměrně vysokým přírůstkem obyvatel díky vyšší porodnosti. Ke konci roku 2008 se tak Královéhradecký kraj dostal téměř zpět na počet obyvatel z konce 80. let 20. Století. Obyvatelstvo Královéhradeckého kraje patří z hlediska věkového složení k nejstarším mezi kraji ČR. Ke konci roku 2011 dosáhl průměrný věk obyvatel již 41,5 let, u mužů to bylo 40,0 let a u žen 43,1 let. Průměrný věk v kraji tak dlouhodobě převyšuje celorepublikový průměr, stejně tak u mužů i u žen. Na tvorbě hrubého domácího produktu v České republice se kraj v roce 2009 podílel pouze 4,5 procenta, v přepočtu na 1 obyvatele dosáhl 84,3 procenta republikového průměru a byl mezi kraji až na 6. pozici. Území kraje je po provedené reformě státní správy od 1. 1. 2000 tvořeno pěti okresy - Hradec Králové, Jičín, Náchod, Rychnov nad Kněžnou a Trutnov. Ke konci srpna roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti vkraji 7,17procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 22 157 Kč. (ČSÚ, 2012c)

## **6.9 Pardubický kraj**

Pardubický kraj má rozlohu 4 519 km<sup>2</sup> a hustota zalidnění je tedy 114 obyvatel/km<sup>2</sup>. Počet obyvatel ke dni 01. 01. 2012 byl 516 295 z toho 255 117 mužů a 262 047 žen. Ve srovnání s rokem 2009 populace kraje vzrostla o 835 osob (o 572 mužů a 263 žen). Pardubický kraj je čtvrtým nejméně lidnatým krajem České republiky. Zvyšuje se také průměrný věk

obyvatel Pardubického kraje. V roce 2010 činil 40,8 let, průměrný věk mužů byl 39,2 roků a žen 42,2 let. Území kraje je vymezeno územími okresy Pardubice, Chrudim, Ústí nad Orlicí a Svitavy. Ke konci dubna roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 7,61 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. čtvrtletí roku 2012 je 21 295 Kč. (ČSÚ, 2012ch)

## **6.10 Kraj Vysočina**

Rozlohou 6 796 km<sup>2</sup> se sice Kraj Vysočina řadí na páté místo mezi kraji, počtem obyvatel ale až na místo jedenácté, což se odráží ve velmi nízké hustotě osídlení, 75 obyvatel/km<sup>2</sup>, která nedosahuje ani 57 procenta průměru České republiky a v rámci krajů je druhá nejnižší. Na území Kraje Vysočina žilo ke konci března roku 2012 celkem 511 602 obyvatel. V demografické struktuře mají nepatrně vyšší zastoupení ženy, a to 50,4 procenta. Od roku 2009 se na Vysočině projevuje neustálý pokles počtu obyvatel v důsledku záporného migračního salda a snižujícího se přirozeného přírůstku. Počet obyvatel Kraje Vysočina v posledních letech klesá zejména vlivem migračního úbytku. Mnoho mladých lidí se stěhuje do Středočeského kraje anebo do hlavního města za vidinou vyšších výdělků a dostupnější práce. Ubývá též přistěhovalých i usedlých cizinců. Krajským městem je Jihlava. Ke konci dubna roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 8,42 procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 21 629 Kč. (ČSÚ, 2012d)

## **6.11 Jihomoravský kraj**

Jihomoravský kraj je rozlohou 7 195 km<sup>2</sup> čtvrtým největším krajem České republiky, stejné místo mezi kraji zaujímá i počtem 1 166 833 obyvatel. Hustota obyvatelstva dosahuje průměru 160,5 osob/km<sup>2</sup>. Průměrný věk obyvatel Jihomoravského kraje činí 41,1 roků. Na přírůstku obyvatelstva má zásluhu především zahraniční migrace. Na konci roku 2011 žilo v Jihomoravském kraji skoro 36,3 tisíc cizinců. Ve složení obyvatelstva podle pohlaví měly převažující podíl ženy, na 1 000 mužů připadlo 1 049 žen. Třetina obyvatel v roce 2011 žila v krajském městě Brně. Jihomoravský kraj je tvořen 7 okresy - okresy Blansko, Brno-město, Brno-venkov, Břeclav, Hodonín, Vyškov a Znojmo. Ke konci dubna



roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v Jihomoravském kraji 9,0procenta. Zestatistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 23 253 Kč.(ČSÚ, 2012a)

## **6.12 Olomoucký kraj**

Území Olomouckého kraje zaujímá rozlohu 5 267 km<sup>2</sup>, cožje 6,7 procenta z celkové rozlohy ČRa činí z něj 8. největší kraj v České republice.Hustota obyvatel Olomouckého kraje dosáhla 121,3 obyvatel/km<sup>2</sup>, přičemž republikový průměr činil 133,2 obyvatel/km<sup>2</sup>.Ke konci března letošního roku měl Olomoucký kraj celkem 638080 obyvatel, z toho bylo 51,1 procentažen.Průměrný věk obyvatele Olomouckého kraje vzrostl, a to ze 40,1 let (v roce 2006) na 41,2 let (v roce 2011). Průměrný věk mužů dosáhl 39,7 let, průměrný věk žen 42,7 let. Olomoucký kraj je tvořen 5 okresy - okresy Přerov, Šumperk, Prostějov,Olomouc a Jeseník.Ke konci dubna roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 10,13procenta. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1.čtvrtletí roku 2012 je 21 536 Kč. (ČSÚ, 2012h)

## **6.13 Zlínský kraj**

Zlínský kraj svoji rozlohou 3 963 km<sup>2</sup>, je čtvrtým nejmenším krajem v republice, avšak hustotou obyvatel 149,0 osob/km<sup>2</sup> je pátým nejlidnatějším. Ve městech do poloviny roku 2012 žilo téměř 60 procenta lidí z celkového počtu 588 343 obyvatel. Proti stavu na začátku roku 2012 ubylo celkem 687 občanů.Na úbytku lidí v kraji, měl nepříznivý vliv vyšší počet vystěhovalých než přistěhovalých osob. Úbytek obyvatel stěhováním byl zjištěn ve všech okresech kraje.Věkový průměr obyvatelstva se oproti minulému roku se zvýšil z hodnoty 41,2 procenta na 41,4 procenta.Ukazatelem, který zřetelně ukazuje na stárnutí obyvatel, je index stáří, který vzrostl z 115,7 procenta v roce2011 na 117,8 procenta. Z toho vyplývá, že tím, jak se nejstarší věková skupinaobyvatel zvětšuje, tak obyvatelstvo Zlínského kraje začíná stárnout.Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1.čtvrtletí roku 2012 je 21 467 Kč.V průměru v roce 2012 dosahuje míra obecné nezaměstnanosti 8,95 procenta.Vzhledem k republikové hodnotě byla vyšší o 2,25 procentního bodu a ve srovnání s kraji je pátá nejvyšší. Zlínský kraj je tvořen 4 okresy -

okresy Kroměříž, Vsetín, Zlín a Uherské Hradiště. Hlavním městem kraje je Zlín. (ČSÚ, 2012m)

## **6.14 Moravskoslezský kraj**

Moravskoslezský kraj svou rozlohou 5 427 km<sup>2</sup> zaujímá 6,9 procenta území celé České republiky a řadí se tak na 6. místo mezi všemi kraji. Kraj má třetí nejvyšší počet lidí ze všech českých krajů a to 1 222 448 obyvatel. Po Praze má nejvyšší hustotu zalidnění, tedy 229 obyvatel/km<sup>2</sup>, vysoce převyšující republikový průměr. V Moravskoslezském kraji žilo 62 procenta obyvatel ve městech nad 20 000 obyvatel a i to je v zemi výjimečné. V krajské metropoli Ostravě žije přes 303 tis. Obyvatel, což je zhruba čtvrtina obyvatel kraje. Moravskoslezský kraj je tvořen okresy, Bruntál, Opava, Nový Jičín, Frýdek-Místek, Karviná a Ostrava-město. Ke konci dubna roku 2012 byla míra registrované nezaměstnanosti v kraji 11,09 procenta. Při srovnání míry registrované nezaměstnanosti dlouhodobě zaujímá Moravskoslezský kraj třinácté místo ze všech čtrnácti krajů republiky. Nízká porodnost je základním rysem současné populační situace regionu, ale i v rámci celé republiky, a proto dochází k pozvolnému stárnutí populace. Navíc, na rozdíl od zbytku ČR, dochází v Moravskoslezském kraji od roku 1993 k nepřetržitému poklesu obyvatelstva migrací. Ze statistik ČSÚ vyplývá, že hrubá mzda za 1. a 2. čtvrtletí roku 2012 je 22 779 Kč. (ČSÚ, 2012g)

## 7 Charakteristika krajů SR z hlediska řešené problematiky

Slovenská republika je vnitrozemský stát ležící ve střední Evropě. Do roku 1992 bylo součástí Československa. Od 1. ledna 1993 mají Slováci svůj plně samostatný stát. Ačkoliv Slovensko je svou kulturou, obyvatelstvem a jazykem velmi blízko k Česku, slovenské dějiny se neshodují s českými dějinami. Slověni (pozdější Slováci) na rozdíl od Čechů nevytvořili po rozpadu Velké Moravy svébytný státní útvar. Slovensko se svojí rozlohou 49 035 km<sup>2</sup> řadí na 126 místo a hustotou zalidnění 110 obyvatel / km<sup>2</sup>, na 88. na světě. Slovenská republika má ke dni 01. 06.2012 celkem 5 408 48, čímž tímto počtem se řadí na 111 místo na světě. Počet žen na celkovém počtu obyvatelstva tvoří 51,3 procenta. Přirozený přírůstek obyvatelstva se meziročně snížil o 1 923 na 2 144 osob. Zahraniční migrací získala Slovenská republika do poloviny roku 2012 666 osob. Přistěhovalo se 1 249 a vystěhovalo se 583 osob. Migrační politika SR má vzestupnou tendenci. Na konci roku 2009 mělo na Slovensku registrovaný pobyt celkem 62 882 cizinců. V následujícím roce 2010 to bylo o 5 094 cizinců více, tedy celkem 67 976. Ke konci roku 2011 bylo na území SR 70 727 cizinců s registrovaným pobytem. Celkový přírůstek obyvatel Slovenska byl meziročně nižší o 2 436 osob a dosáhnul hodnoty 2 810. Hlavním městem je Bratislava. Podle výsledků sčítání lidu 2011 většinu obyvatelstva tvoří Slováci (80,7 procenta), dále jsou zde zastoupeni Maďaři s 8,5 procenta a Romové s 2,0 procenta. Menšími menšinami jsou Češi, Rusíni, Ukrajinci, Němci a Poláci. Administrativně se Slovenská republika dělí na 8 vyšších územních samosprávných celků (obr. 2). Jedná se o tyto kraje: Bratislavský kraj, Trnavský kraj, Trenčínský kraj, Nitranský kraj, Žilinský kraj, Banskobystrický kraj, Prešovský kraj a Košický kraj.

Slovensko v červnu roku 1996 oficiálně přijalo koncepci státní rodinné politiky. Koncepce populační politiky vychází z představ paralelní existence sociální a rodinné politiky. Oproti tomu populační politika je spíše chápána jako součást tzv. rodinné politiky. Paralelní působení sociální a rodinné politiky spočívá v tom, že obě politiky musí uplatňovat systémový přístup, který má charakter nepřímých propopulačních opatření. Cílem Slovenské rodinné politiky je zabezpečení a trvání rozvoje rodiny a úcta k jejím právům, včetně práva na ekonomickou samostatnost a rozhodování o výchově dětí. Dalším zásadním cílem propopulační politiky je, aby byly vytvořeny takových podmínky, aby

rodiny mohly mít tolik dětí, kolik si přejí. Slovenská republika prezentuje pět základními strategickými cíli:

- dosažení relativní ekonomické nezávislosti rodin jako základ jejich občanské nezávislosti a uplatnění jejich zodpovědnosti při volbě vlastní budoucnosti,
- úspěšnost rodin v realizaci všech jejich funkcí,
- stabilita, sociální kvalita manželských a rodičovských vztahů ve smyslu rovnoprávnosti a společné dělby rodinných rolí,
- vytváření optimálních podmínek pro sebereprodukci společnosti,
- přijetí takových opatření, která umožní důsledně uplatňovat princip volby, resp. slučitelnosti při rozhodování se rodičů pro rodičovskou, resp. pracovní roli.

Cílem je, aby přechod na nový sociálně-ekonomický model společnosti byl i v demografické oblasti plynulý, aby reprodukce obyvatelstva byla přijatelná. Aby nedošlo k nezvratným oslabením věkových skupin a k nerovnováze mezi předproduktivní, ekonomicky aktivní a poproduktivní složkou populace.



Obr. 2 Kraje Slovenské republiky (regionálna geografia Slovenska, 2011)

## 7.1 Bratislavský kraj

S celkovým počtem 606 537 obyvatel k 31. 12. 2011 se Bratislavský kraj zařadil na šesté místo v mezikrajském porovnání s podílem 11,2 procenta na celém území Slovenské republiky. Demografické poměry a přirozená migrace obyvatelstva rozhodující mírou velmi ovlivňovalo především hlavní město Slovenské republiky Bratislavu, která se počtem obyvatel kraje podílela 68,1 procenta.

Bratislavský kraj je s rozlohou 2052,6 km<sup>2</sup> nejmenším krajem SR s podílem 4,2 procenta z rozlohy Slovenské republiky. Rozkládá se v jihozápadní části Slovenské republiky, kde vytváří společnou hranici s Rakouskou a Maďarskou republikou. Na severu, východě a jihovýchodě hraničí s Trnavským krajem. Bratislavský kraj je členěn na 8 okresů: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III, Bratislava IV, Bratislava V, Malacky, Pezinok a Senec. V roce 2011 se v Bratislavském kraji narodilo celkem 7 787 dětí a zemřelo 5 718 osob. Tento rok byl dosažen přirozený přírůstek 2 069 obyvatel, v přepočtu tj. 3,4 obyvatel na 1000 obyvatel středního věku. Vývoj přirozeného přírůstku obyvatel byl až do roku 2005 velmi nepříznivý, neboť zemřelo více obyvatel, než se narodilo. Přirozený přírůstek obyvatelstva byl po delším období dosažen až v letech 2006, 2007, 2008 a 2009. Největší procento přírůstku obyvatel od roku 1999 bylo dosaženo stěhováním. V roce 2011 se do Bratislavského kraje přistěhovalo celkem 4 537 obyvatel, t.j. 7,5 obyvatele na 1000 obyvatel středního věku. Počet obyvatel se v roce 2012 zvýšil o 6 606 osob. Hlavním příčinou tohoto přírůstku bylo stěhování obyvatel. (ŠÚSR, 2012b)

## 7.2 Trnavský kraj

Trnavský kraj počtem 563 081 obyvatel k 31. 12. 2010 je ze všech krajů SR nejmenší a jeho zastoupení na celkovém obyvatelstvu v SR je 10,4 procenta.

S rozlohou 4 147 km<sup>2</sup> se Trnavský kraj řadí na předposlední místo v rámci krajů Slovenské republiky (zabírá 8,5 procenta z rozlohy republiky). Člení se na 7 okresů: Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Piešťany, Senica, Skalica a Trnava. Trnavský kraj se rozkládá v západní části Slovenské republiky, kde vytváří společnou hranici na severu s Českou republikou a na jihu s Maďarskou a Rakouskou republikou. Hraničí s Bratislavským, Nitranským a Trenčianským krajem. V městech v Trnavském kraji je soustředěno

48,1 procenta obyvatel. S Hustotou osídlení 135,8 obyvatel na km<sup>2</sup> se kraj zařazuje na druhé místo v mezikrajském porovnání. Odlišná je hustota osídlení v jednotlivých okresech kraje. Nejvíce obyvatel v průměru na 1 km<sup>2</sup> žije v okrese Trnava (174,3 obyvatel). Nejnižší hustota obyvatelstva je v okrese Senica, kde žije průměrně 89,8 obyvatel na km<sup>2</sup>. Přirozený pohyb obyvatel dosahoval v letech 1997 - 2008 a 2010 záporné hodnoty. Pouze v roce 1996 a 2009 byl zaznamenán přirozený přírůstek obyvatel. Kladně můžeme hodnotit migrační saldo a celkový přírůstek obyvatel (kromě roků 2001 a 2002). Změny pokračují i ve věkovém složení obyvatel. (ŠÚSR, 2011g)

### **7.3 Trenčínský kraj**

Trenčínský kraj podle počtu obyvatel patří mezi menší kraje Slovenska. Stav obyvatel v kraji k 31. 12. 2011 dosáhl počtu 594 186 osob. Osídlení kraje není rovnoměrné. Průměrná velikost jedné obce je 2 153 obyvatel (celoslovenský průměr je 1 869 osob). Trenčínský kraj s rozlohou 4 502 km<sup>2</sup> patří mezi malé kraje Slovenska a rozprostírá se v severozápadní části Slovenska. Západní část kraje tvoří státní hranicí s Českou republikou, na jihu hraničí s Trnavským a Nitrianským krajem, na východě s Banskobystrickým a na severu se Žilinským krajem. Podle územně-správního uspořádání se člení na 9 okresů, z kterých rozlohou je největším Prievidza a nejmenším okres Myjava. Další okresy jsou: Bánovce nad Bebravou, Ilava, Nové Město nad Váhom, Partizánske, Povážská Bystrica, Púchov, Trenčín. Nejvíce obyvatel, celkem 56 403, žije v krajském městě Trenčín, který však v porovnání s jinými krajskými městy není viditelně dominantním městem. Dalšími většími městy jsou Prievidza s počtem obyvatel 48 866 a Povážská Bystrica se 41 153 obyvateli. Demografický vývoj je ovlivňován změnami ekonomickými a sociálními podmínkami vespolečnosti a je charakterizovaný zpomalováním procesu reprodukce obyvatelstva. Meziročně stoupl počet narozených o 152 osob. V uplynulém roce v kraji zemřelo celkem 5 833 obyvatelů. Od konce roku 2005 klesl počet obyvatel kraje o 1 567 osob. V Trenčínském kraji probíhá proces stárnutí obyvatelstva. Od roku 1996 mírně klesá podíl dětské složky obyvatel a zvyšuje se naopak podíl poproduktivní složky, t.j.důchodců. (ŠÚSR, 2012f)

## 7.4 Nitranský kraj

Počtem 689 564 obyvatelů k 31. 12. 2011 se Nitranský kraj zařazuje na 4. místo v mezikrajském porovnání s podílem 12,8 procenta na souhrnu SR. Z celkového počtu obyvatel je 51,5 procenta žen. Nitra je město na Slovensku s nejstarší písemnou zmínkou z r. 826. Nitranský kraj svojí rozlohou 6 343,8 km<sup>2</sup> zabírá 13 procenta území Slovenské republiky. S hustotou osídlení 111,1 obyvatelů na km<sup>2</sup> je pátým nejobývanějším krajem Slovenska. Nitranský kraj se člení na 7 okresů: Komárno, Levice, Nitra, Nové Zámky, Šaľa, Topoľčany a Zlaté Moravce. V městech žije 327 504 obyvatel, což je 46,5 procenta podíl ze všech obyvatel. V Nitranském kraji je možné pozorovat významné změny v demografickém vývoji, které jsou odrazem ekonomické a sociální situace kraje. Jsou patrné dlouhodobější tendence zpomalování reprodukce obyvatelstva a snižování přirozeného přírůstku obyvatelstva, který v roce 2010 dosáhl - 1 301 osob. Nachází se v jihozápadní části SR, přičemž na jihu hraničí s Maďarskou republikou, na východě s Banskobystrickým krajem, na severu s Trenčínským krajem a na západě s Trnavským krajem. (ŠÚSR, 2012d)

## 7.5 Žilinský kraj

Žilinský kraj se rozkládá v severozápadní části Slovenska. Počtem 698 274 obyvatelstva k 31. 12. 2010 patří kraj na čtvrté místo mezi kraji SR. Jeho podíl na celkovém počtu obyvatel představuje 12,8 procenta. Hustotou osídlení 102,5 obyvatel na km<sup>2</sup> se kraj řadí na šesté místo v mezikrajském porovnání. Rozlohou 6 809 km<sup>2</sup> zabírá 13,9 procenta rozlohy státu a je třetím největším krajem Slovenské republiky. Severozápadní hranice je současně státní hranicí s Českou republikou a na severu hraničí s Polskem. Kraj má společné hranice s třemi dalšími kraji Slovenska - Trenčínským, Banskobystrickým a Prešovským. Podle územně - správního uspořádání se Žilinský kraj člení na 11 okresů: Bytča, Čadca, Dolní Kubín, Kysucké Nové Město, Liptovský Mikuláš, Martin, Námestovo, Ružomberok, Turčianské Teplice, Tvrdošín a Žilina.

Nejhustěji osídleným okresem je Kysucké Nové Město s průměrem 196,0 obyvatel na km<sup>2</sup> před Žilinou. Nejméně obyvatel na km<sup>2</sup> 42,5 žilo v okrese Turčianské Teplice. Demografický vývoj v Žilinském kraji charakterizuje postupné zpomalování reprodukce

obyvatelstva. Snižování porodnosti se podepisuje pod snižováním přirozenému přírůstku obyvatelstva. Změny věkové struktury, a to nejvíce snižováním podílu dětské populace upozorňuje na proces demografického stárnutí obyvatelů v kraji. Podíl obyvatel v produktivním věku (15 - 64) představuje 72,26 procenta. V období roků 2002 - 2009 se četnost této skupiny obyvatel zvýšila o 21 924 (o 2,70 procenta), což je způsobené tím, že do produktivního věku přicházejí ještě stále počtem silnější generace, jako jsou generace odcházející do věku poproduktivního. V Žilinském kraji je absolutní převaha obyvatelů slovenské národnosti, ke které se přihlásilo neuvěřitelných 677 044 obyvatelů, což tvořilo 97,1 procenta obyvatelstva kraje. Z jiných národností žilo v kraji nejvíce obyvatel české, moravské a slezské národnosti spolu 7 211 s podílem 1,03 procenta. K romské národnosti se přihlásilo 2 825 obyvatel s 0,41 procenta podílem. (ŠÚSR, 2011h)

## **7.6 Banskobystrický kraj**

Banskobystrický kraj s počtem 652 218 obyvatelů k 31. 12. 2010 se zařazuje na 5. místo v rámci Slovenska s podílem 12 procenta na úhrnu SR. Hustota osídlení krajů 69,1 obyvatelů na km<sup>2</sup> je nejnižším ze všech krajů.

S rozlohou 9 455 km<sup>2</sup> je Banskobystrický kraj největším krajem na Slovensku. Rozkládá se v jižní části středního Slovenska, přičemž na jihu hraničí s Maďarskou republikou, na východě s Košickým krajem, na severu s Trenčianským a Žilinským krajem a na západě s Nitranským krajem. Podle územně-správního uspořádání ve smyslu zákona NR SR č. 221/1996 Z. z. se člení na 13 okresů: Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Brezno, Detva, Krupina, Lučenec, Poltár, Revúca, Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Zvolen, Žarnovica a Žiar nad Hronom. Přirozená migrace obyvatelstva už z dlouhodobějšího hlediska dosahuje záporné hodnoty. Od roku 1997 se statisticky vykazuje celkový úbytek obyvatelstva kraji. Pokles počtu narozených dětí, který taktéž přetrvává od roku 1997. Stoupá průměrný věk obyvatelstva, který podle výsledků sčítání obyvatel, domů a byt v roce 2001 dosáhl 36,7 roku a roste i index stárnutí., v kterých se ke konci roku 2009 nacházelo 516 obcí z toho 24 měst. Z měst jen Banská Bystrica (jde o šesté nejlidnatější město na Slovensku).(ŠÚSR, 2012a)



## 7.7 Prešovský kraj

Prešovský kraj se rozprostírá na severovýchodě Slovenské republiky. Kraj je s počtem 815 806 obyvatelů k 31. 12. 2011 největším v SR. Jeho podíl na celkovém počtu obyvatel republiky představuje 15,1 procenta. Hustota osídlení, t.j 91 obyvatelů na km<sup>2</sup> dosahuje druhou nejnižší hodnotu po Banskobystrickém kraji a je o pětinu nižší jeho průměrná hustota zalidnění v Slovenské republice.

Svojí rozlohou 8 974 km<sup>2</sup> zabírá 18,3 procenta rozlohy státu a je po Banskobystrickém kraji druhým největším na Slovensku. Dlouhá severní hranice je zároveň státní hranicí s Polskou republikou. Na východě hraničí s Ukrajinou, na jihu s Košickým krajem, na jihozápadě na malém úseku sousedí s Banskobystrickým krajem a západním sousedem je Žilinský kraj. Administrativně se Prešovský kraj dělí na 13 okresů: Bardejov, Humenné, Kežmarok, Levoča, Medzilaborce, Poprad, Prešov, Sabinov, Snina, Stará Ľubovňa, Stropkov, Svidník a Vranov nad Topľou. Rozlohou největším okresem je okres Poprad (1105 km<sup>2</sup>) a nejmenším okres Levoča (421 km<sup>2</sup>). Nejvíce obyvatel žije v krajském městě Prešov, který je zároveň třetím největším městem Slovenska. Druhým největším centrem kraje je město Poprad. V kraji je nejvyšší porodnost. Obyvatelstvo kraje mírně patří k nejmladším v SR (36,18 roků).(ŠÚSR, 2012e)

## 7.8 Košický kraj

Košický kraj s rozlohou 6 755 km<sup>2</sup> se rozprostírá na jihovýchodě Slovenské republiky a zabírá 13,8 procenta jejího území. Počtem obyvatel je druhý, rozlohou čtvrtý největší na Slovensku. Kraj patří k hustěji osídleným regionům, na 1 km<sup>2</sup> kde žije průměrně 115,5 obyvatel, je to o 4,6 obyvatelů více než v průměru ze Slovenska.

Na území kraje koncem roku 2010 žilo celkem 780 000 obyvatelů, což je 14,3 procenta slovenského úhrnu. Košický kraj se člení na 11 okresů: Gelnica, Košice I, Košice II, Košice III, Košice IV, Košice-okolí, Michalovce, Rožňava, Sobrance, Spišská Nová Ves a Trebišov. Na jihu hraničí s Maďarskou republikou, na východě s Ukrajinou, na severu s Prešovským a na západě s Banskobystrickým krajem.

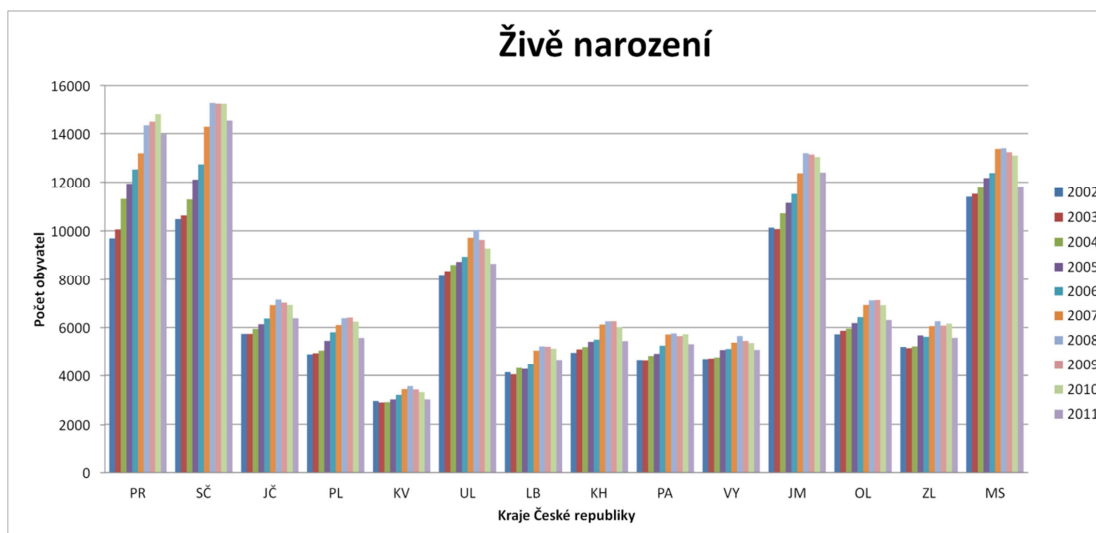
Košický kraj patří k těm regionům Slovenska, kde se přirozený, či celkový úbytek obyvatelstva nezaznamenal a to ani v předcházejících letech. Je tu vyšší porodnost než

úmrtnost obyvatelstva, která je po Prešovském kraji druhý nejvyšší v SR. Ženská složka tvoří 51,4 procenta populace a převládá ve všech okresech kraje. Na tisíc žen připadá 944 mužů. V krajském městě Košice žije 233,9 tisíc obyvatel. Klesající trend celkového počtu obyvatel Košic se od roku 2001 přerušil až v roce 2009, celkový přírůstek obyvatel Košic v roce 2010 byl však jen o 6 osob. Tendence odkládání úlohy mateřství do vyššího věku se odrazila ve zvyšování průměrného věku matky při porodu, v desetiletém vývoji vzrostla o 1,8 roku a u prvorodiček o 2,8 roku. Obyvatelstvo kraje je oproti slovenskému průměru relativně mladší. Průměrný věk obyvatele kraje je 37,4 let, což je méně oproti celoslovenskému průměru o 1,3 roku. Probíhající proces demografického stárnutí se oproti dosaženým ukazovatelům projevil i na tomto území, stejně jako v celé Slovenské republice. (ŠÚSR, 2011c)

## 8 Statistická analýza dat a její vyhodnocení

### 8.1 Statistická analýza ukazatele živě narozených v regionech ČR a SR

Počet živě narozených ve všech sledovaných regionech České republiky měl od roku 2002 do roku 2008 stoupající tendenci. Vrcholem jsou převážně roky 2008, 2009 a 2010. Od roku 2010 počet narozených ve většině regionů opět pomalu klesá. Pro lepší názornost jsou všechny časové řady zobrazeny v grafu 8.1. Hodnoty časových řad proukazatelů narození, jejich roční přírůstky a úbytky, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot daných časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013 jsou uvedeny v příloze číslo 24. Pro statistickou analýzu ukazatele živě narozených v regionech České republiky byly využity trendové funkce lineární (2.13) a parabolická (2.18). Pro porovnání těchto modelů byla použita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31). Podrobnosti jsou v příloze č. 3. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny v přílohách č. 4 – 17. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty živě narozených v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech ČR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 105.



Graf (8.1) časových řad ukazatele narození v ČR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://www.czso.cz>, Statistické ročenky krajů 2001-2011, vlastní zpracování

Časovou řadu ukazatele živě narozených regionu Praha nejlépe popisuje lineární funkce. Nejvíce dětí se zde narodilo v roce 2010 a to skoro o 51 procent více než v základním roce 2002 a to bylo nejvíce za sledované období. Meziročně byl největší přírůstek v roce 2004 o téměř 11 procent. V krátkodobé prognóze se předpokládá další nárůst počtu živě narozených. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybují v rozsahu 14,7 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 7 801 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet živě narozených dětí (7 635). Krátkodobá prognóza předpokládá další růst počtu živě narozených.

Ve Středočeském kraji popisuje časovou řadu z let 2002-2011 lineární funkce. V roce 2008 se narodilo téměř 48 procent více dětí než v roce 2002. Meziročně byl největší přírůstek v roce 2007 o více jak 12 procent. Hodnoty časové řady se kolem průměru pohybují v rozsahu 14,8 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 14 531 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (14 531).

V Jihočeském kraji popisuje časovou řadu z let 2002-2011 lineární funkce. V roce 2008 se narodilo více jak 14 procent více dětí než v roce 2002, meziročně se počet narozených lišil nejvíce v roce 2007, kdy oproti předchozímu roku se narodilo o 8,7 procent dětí více. V krátkodobé prognóze se předpokládá další růst počtu živě narozených. Hodnoty časové řady se kolem průměru pohybují v rozsahu 10,3 procenta. Variační koeficient je 8,5 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 6 379 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (7 429).

Lineární funkce popisuje nejlépe také časovou řadu živě narozených v Plzeňském kraji. Nejvíce dětí se narodilo v roce 2009 a to 6 412 a je to o 15 procent oproti roku 2002. Meziročně byl největší přírůstek v roce 2009 o více jak 8 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá i další nárůst počtu živě narozených. Variační koeficient má hodnotu 10,5 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 5 566 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (6 794).

Časovou řadu regionu Karlovarského kraji popisuje lineární funkce. Nejvíce dětí se za sledované období narodilo v roce 2008. Oproti roku 2002 to byl nárůst o necelých 6,2 procenta. Největší meziroční přírůstek byl zaznamenán v roce 2007 a činil sedmiprocentní nárůst oproti předchozímu roku 2006. Další růst živě narozených předpokládá také krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013. Kolem průměru se hodnoty časové řady

pohybují v rozsahu 8,9 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 3 014 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (3 589).

Také v Ústeckém regionu popisuje časovou řadu živě narozených v období 2002 až 2011 lineární funkce. Za tuto dobu se narodilo nejvíce dětí a to 10 031 v roce 2008 a to o 18,5 procent více než v roce 2002. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2007 a nárůst činil necelých 9 procent. Podle krátkodobé předpovědi předpovídáme další zvyšování počtu živě narozených. Hodnoty časové řady se pohybují kolem průměru v rozsahu 6,9 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 8 645 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (10 053).

V Libereckém kraji popisuje trend časové řady nejlépe lineární funkce. Nejvíce živě narozených bylo v roce 2008 a to o téměř 11 procent oproti roku 2002. Meziročně stoupl nejvíce počet narozených o 13 procent v roce 2007. Krátkodobá předpověď předpokládá pro další roky 2012 a 2013 další růst počtu živě narozených. Kolem průměru se časové řady pohybují v rozsahu 10 procent. V roce 2011 se živě narodilo 4 654 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (5 481).

Trend časové řady živě narozených v Královéhradeckém kraji je nejlépe popsán lineární funkcí. Nejvíce dětí od roku 2002 se v Královéhradeckém regionu narodilo v roce 2009. Bylo to o 13 procent více než v roce 2002. Nejvíce se zvýšil počet narozených oproti předchozímu roku v roce 2007 a tento nárůst činil 11,5 procenta. Na roky 2012 a 2013 je nadále předpovězen další růst počtu narozených. Variační rozpětí hodnot kolem průměru činí 8,8 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 5 437 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (6 530).

V Pardubickém kraji popisuje časovou řadu z let 2002-2011 lineární funkce. V roce 2008 se narodilo více jak 11 procent více dětí než v roce 2002, meziročně se počet narozených lišil nejvíce v roce 2007, kdy oproti předchozímu roku se narodilo o 8,8 procent dětí více. Krátkodobá prognóza předpokládá i nadále růst počtu živě narozených. Hodnoty časové řady se kolem průměru pohybují v rozsahu 8,7 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 5 312 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (6 061).

Lineární funkce popisuje nejlépe také časovou řadu živě narozených v Kraji Vysočina. Nejvíce dětí se narodilo v roce 2008 a to 5 649 a je to necelých 10 procent oproti roku 2002. Meziročně byl největší přírůstek v roce 2005 o více jak 6 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá i další nárůst počtu živě narozených. Variační koeficient má

hodnotu 6,5 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 5 075 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (5 710).

Časovou řadu v Jihomoravském regionu popisuje lineární funkce. Nejvíce dětí se za sledované období narodilo v roce 2008. Oproti roku 2002 to byl nárůst o necelých 31 procent. Největší meziroční přírůstek byl zaznamenán v roce 2007 a činil sedmiprocentní nárůst oproti předchozímu roku 2006. Další růst předpokládá také krátkodobá předpověď na další roky 2012 a 2013. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybují v rozsahu okolo 10,5 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 12 404 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (13 956).

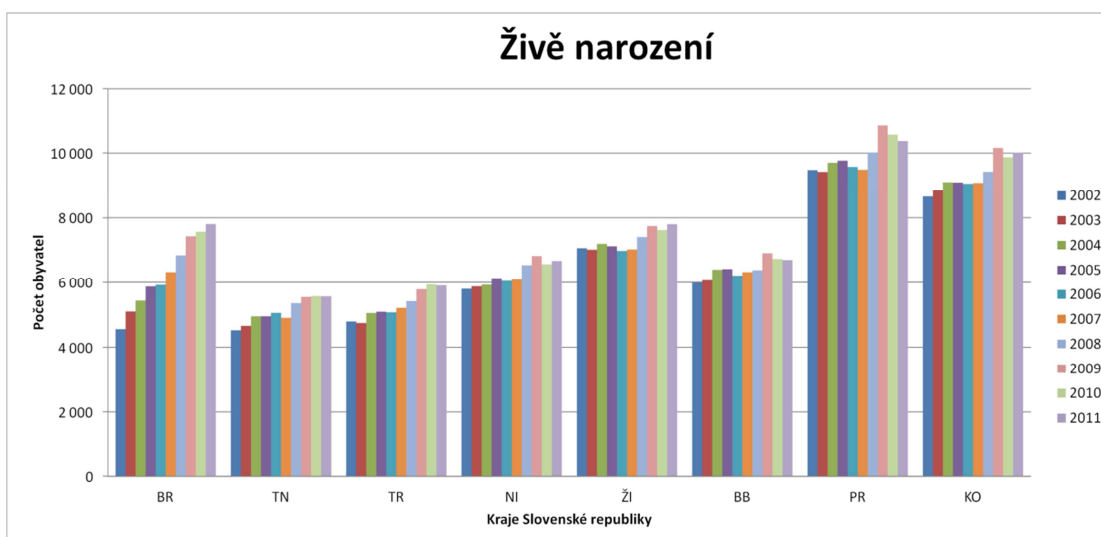
Také v Olomouckém kraji popisuje časovou řadu živě narozených v období 2002 až 2011 lineární funkce. Za tuto dobu se narodilo nejvíce dětí a to 7 134 v roce 2009 a to o 14 procent víc než v roce 2002. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2007 a nárůst činil necelých 8 procent. Podle krátkodobá předpověď i nadále se bude zvyšovat počty živě narozených. Hodnoty dané časové řady se pohybují okolo průměru v rozsahu 8,3 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 6 311 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (7 449).

Trend časové řady živě narozených v Zlínském kraji je nejlépe popsán lineární funkcí. Nejvíce dětí od roku 2002 se v Zlínském regionu narodilo v roce 2008. Bylo to o necelých 11 procent více než v roce 2002. Nejvíce se zvýšil počet narozených oproti předchozímu roku v roce 2005 a tento nárůst činil 8,7 procenta. Na roky 2012 a 2013 je předpovězen další růst počtu živě narozených v regionu. Variační rozpětí hodnot kolem průměru činí 7,3 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 5 570 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (6 447).

Časovou řadu ukazatele živě narozených v Moravskoslezském regionu popisuje lineární trend. Nejvíce dětí se zde narodilo v roce 2008, to bylo o 20 procent více než v roce 2002. Meziroční rozdíl byl nejvyšší v roce 2007 a to 8 procent. Dané prognóza na roky 2012 a 2013 předpovídá růst počtu živě narozených v tomto regionu. Variační koeficient ukazuje průměrnou odchylku od průměru 6,4 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 11 807 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (13 852).

Počet živě narozených ve všech sledovaných regionech Slovenské republiky měl od roku 2002 do roku 2011 stoupající tendenci. Prolepšší názornost jsou všechny časové řady

zobrazeny v grafu 8.2. Podrobnosti jsou v příloze č. 3. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny v přílohách č. 18 – 25. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty živě narozených v roce 2011 s pseudoprůgnozou ve všech regionech SR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 105.



Graf (8.2) časových řad ukazatele narození v SR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://pxweb.statistics.sk> Štatistický úrad SR databáza RegDat, vlastní zpracování

V Bratislavském kraji popisuje časovou řadu živě narozených nejlépe lineární funkce. Nejvíce dětí se narodilo v roce 2011 a nárůst oproti roku 2002 činil 32,5 procenta. Největšímeziroční přírůstek zaznamenali v tomto kraji v roce 2009 a to o 8,6 procenta oproti rokupředchozímu. V krátkodobé předpovědi předpokládáme další růst počtu živě narozených. Kolem průměru se hodnoty pohybují v rozmezí 17 procent. V roce 2011 se živě narodilo 7 804 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (7 922).

Časová řada ukazatele živě narozených v Trnavském regionu je za roky 2002 až 2011 popsána lineární funkcí. Nejvíce dětí se narodilo v roce 2010 a to o 11,6 procenta více oproti roku 2002. Nejvyšší nárůst počtu novorozenců byl v roce 2008, kdy ročnípřírůstek činil téměř 10 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá další růst počtu živě narozených v regionu. Hodnoty v časové řadě se pohybovaly v rozmezí 7,5 procent

odprůměru. V roce 2011 se živě narodilo 5 567 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (5 696).

Také v Trenčínském kraji popisuje časovou řadu živě narozených v období 2002 až 2011 lineární funkce. Za tuto dobu se narodilo nejvíce dětí a to 5 940 v roce 2010 a to o 11,5 procenta víc než v roce 2002. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2009 a nárůst činil necelých 7 procent. Krátkodobá předpověď předpovídá další zvyšování počtu živě narozených. Hodnota časové řady se pohybuje kolem průměru v rozsahu okolo 8 procent. V roce 2011 se živě narodilo 5 907 dětí. Podle pseudoprognozy to mělo však být více o necelé půl procento, tedy 5 950 dětí. V roce 2011 se živě narodilo 5 907 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (5 950).

Trend časové řady živě narozených v Nitranském kraji je nejlépe popsán lineární funkcí. Nejvíce dětí od roku 2002 se v Nitranském regionu narodilo v roce 2007. Bylo to o necelých 11 procent více než v roce 2002. Nejvíce se zvýšil počet narozených oproti předchozímu roku v roce 2007 a tento nárůst činil 11 procent. Na další roky 2012 a 2013 je předpovězen další růst počtu živě narozených. Variační rozpětí hodnot kolem průměru má 6,6 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 6 677 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet živě narozených dětí (6 946).

Časovou řadu ukazatele živě narozených v Žilinském regionu popisuje lineární trend. Nejvíce dětí se zde narodilo v roce 2011, to bylo o necelých 8 procent více než v roce 2002. Meziroční rozdíl byl nejvyšší v roce 2008 a to 5,5 procenta. Předpokládaná prognóza na roky 2012 a 2013 předpovídá růst počtu narozených v tomto regionu. Variační koeficient ukazuje průměrnou odchylku od uvedeného průměru 4,3 procenta. V roce 2011 se živě narodilo 7 801 dětí. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet živě narozených dětí (7 635).

Také v regionu Banskobystrickém, jehož časová řada je popsána lineární funkcí, se narodilo nejvíce dětí v roce 2009. V tomto roce byl počet narozených dětí o necelých 11 procent vyšší než v roce 2002. Také meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2009 o 8,3 procenta vyšší než v roce 2008. Krátkodobá předpověď předpokládá i nadále růst počtu živě narozených v Banskobystrickém kraji. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo 5 procent průměru. V roce 2011 se živě narodilo 6 697 dětí. Podle pseudoprognozy to mělo být však více o 1,3 procenta.



V Prešovském kraji popisuje časovou řadu živě narozených nejlépe lineární funkce oproti parabolické. Nejvíce dětí se narodilo v roce 2009 a nárůst oproti roku 2002 činil 13,8 procenta. Největší meziroční přírůstek zaznamenali v tomto kraji v roce 2009 a to o 8,3 procenta oproti rokupředchozímu. Také v Prešovském regionu v krátkodobé předpovědi předpokládáme další růst počtu živě narozených. Kolem průměru se hodnoty pohybují v rozmezí 5 procent. V roce 2011 se živě narodilo 10 368 dětí. Podle pseudopognózy to mělo však být více o 0,3 procent.

Časová řada ukazatele živě narozených v Košickém regionu je popsána nejlépe lineární funkcí. Nejvyšší hodnoty dosáhla v roce 2009, kdy se narodilo o necelých 14 procent dětí víc než v roce 2002. Také meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2009 skoro o 10 procent vyšší než v roce 2008. Rozptyl hodnot se kolem průměru pohyboval v rozsahu 5,5 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další růst počtu narozených v Košickém kraji. V roce 2011 se živě narodilo 10 019 dětí. Podle pseudopognózy to mělo však být méně o necelé půl procento, tedy 9 992 dětí.

Počet živě narozených ve všech sledovaných oblastech Česko-slovenských regionů, měl od roku 2002 do roku 2008 rostoucí tendenci. Tento trend byl jen přechodný, způsobený tím, že v těchto letech rodily tzv. „silné ročníky“, také někdy nazývané „Husákovy děti“. Husákovy děti je tak nazvaná populační vlna narozená v první polovině 70. let minulého století a začala vstupovat aktivně do veřejného života až začátkem 21. Století. Dalším faktorem, který zaznamenal vzestupný nárůst porodnosti je ten, že ženy odkládají mateřství na později. Mezi roky 2008 a 2009 v Česku a 2009 na Slovensku počet živě narozených povolna zase klesá. Výjimka je Bratislavský kraj, kde počet narozených stále stoupá.

Dle dostupných údajů ČSÚ od roku 1980 počet narozených stále klesal, až se v České republice dostal v roce 1999 na svou prozatím nejnižší hodnotu. Tato činila pouze 46 procent živě narozených v roce 1974, kdy dosáhla poslední vlna narozených svého prozatímního maxima. Na Slovensku pak bylo nejméně živě narozených v letech 2002 a tento počet činil 51 procent z počtu živě narozených dětí v nejpłodnějším sledovaném roce 1979 za posledních padesát let v ČSSR. V roce 2007 v České republice, kde vládla levicová vláda a v roce 2009 na Slovensku pak krátce zafungovaly stimulační vlády, které zvýšily v těchto letech tzv. rodičovské příspěvky pro rodiče na mateřské dovolené a počet narozených se zvýšil více než v jiných letech. Největší růst živě narozených se projevuje jak v ČR, tak i na Slovensku v ekonomicky silných rozvinutých regionech, v ekonomicky

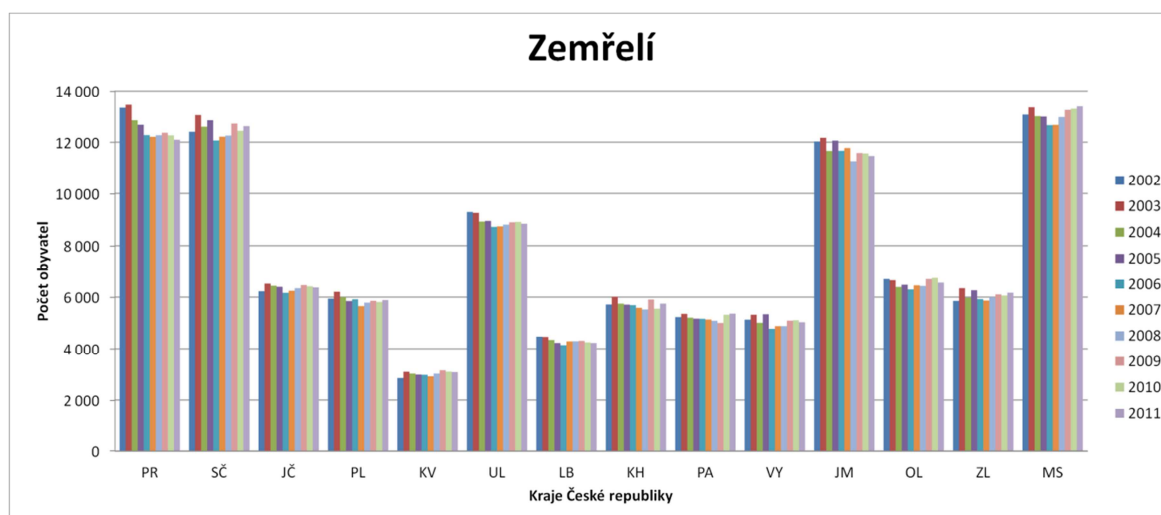
slabších regionech s vyšší nezaměstnaností nebyl růst počtu narozených tak dramatický a v posledních letech pomalu klesá.

Největší rozptyl hodnot od aritmetického průměru v ČR vykazuje časová řada živě narozených ve Středočeském kraji Praze, nejvíce vyrovnané hodnoty kolem průměru a tedy nejmenší rozptyl vykazuje časová řada živě narozených v Moravskoslezském regionu a Kraji Vysočina. Na Slovensku má zase největší rozptyl hodnot Bratislava, nejvíce vyrovnaných hodnot průměru, tedy nejmenší rozptyl vykazuje časová řada živě narozených v Žilinské a Banskobystrickém kraji. V případě živě narozených byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognózy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Časové řady živě narozených v obou státech nejlépe popisuje funkce lineárního trendu. Tato funkce předpokládá, že počet narozených bude v krátkém období stoupat. Podle vytvořené prognózy a předpokladu, Českým statistickým úřadem na roky 2001-2050 ([www.czso.cz](http://www.czso.cz) Populační prognóza ČR), o vývoji plodnosti, že nejnižší úroveň již byla dosažena a to v roce 1999. Druhým předpokladem je, že se budeme postupně přibližovat na úroveň plodnosti západoevropským zemím. Sledovaná tzv. úhrnná plodnost však stoupala od roku 2005 až do roku 2008 mnohem rychleji, než statistici ČSÚ, předpokládali. To způsobilo, že se narodilo více dětí, než prognóza ČSÚ předpokládala. Nejsilnější ročníky 70. let již odrodily jak prvorozené tak i druhorozené děti a počet matek bude tedy postupně ubývat. Lze tak předpokládat, že jak uvádí prognóza ČSÚ navzdory prognózám vypočteným v této mé práci, počet živě narozených dětí v Česku bude pravděpodobně v krátkém období klesat.

Naopak Štatistický úrad Slovenskej republiky vytvoril prognózu pouze na roky 2001 až 2025. Jelikož se demografický vývoj v SR v prognóze velmi lišil od nastalé skutečnosti, byla prognóza již v roce 2007 dodatečně upravena. Podle dostupných statistik se na Slovensku narodilo nejméně dětí až v roce 2002 a také oficiální prognóza odhaduje, že počet dětí bude stoupat až do roku 2015. Poté však začne počet živě narozených opět klesat. Důvody jsou naprosto stejné jako v Česku. Vzhledem k tomu, že také na Slovensku počet živě narozených v letech 2009 a 2010 předčil očekávání lze předpokládat, že v příštích letech počet narozených bude spíše stagnovat nebo pozvolna klesat.

## 8.2 Statistická analýza ukazatele zemřelých v regionech ČR a SR

Celkový počet zemřelých v obou porovnávaných republikách je vyrovnaný bez velkých výkyvů. Všechny časové řady v ČR jsou zobrazeny v grafu 8.3. Hodnoty časových řad pro ukazatel zemřelých jejich ročních přírůstků a úbytků, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot daných časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013 jsou v příloze č. 52.



Graf (8.3) časových řad ukazatele zemřelých v ČR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://www.czso.cz>, Statistické ročenky krajů 2001-2011, vlastní zpracování

Pro statistickou analýzu ukazatele zemřelých v regionech České republiky byly využity trendové funkce lineární (2.13) a parabolická (2.18) vyrovnávání časových řad jsou uvedeny v příloze číslo 30 až 43. Pro porovnání těchto modelů byla použita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31). Podrobnosti viz příloha č. 29. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty zemřelých v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech ČR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 106.

Časovou řadu ukazatele zemřelých v Praze za roky 2002 až 2011 nejlépe popisuje parabolická funkce. Za toto období zemřelo nejvíce osob v roce 2003 a to celkem 13 488

nejméně však v roce 2012. Rozdíl mezi těmito roky činil neuvěřitelných 1396 osob. Počet zemřelých byl ve sledovaném období velice vyrovnaný, hodnoty časové řady se pohybují v rozmezí 1,1 procenta od celkového průměru. Také v krátkodobé předpovědi se předpokládá zvýšení počtu zemřelých. Největší meziroční změna byla zaznamenána v roce 2003, kdy zemřelo o 1,2 procenta méně lidí než v roce 2002. Variační koeficient má hodnotu necelá 4 procenta. V roce 2011 zemřelo celkem 12 092 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (13 955).

Trend časové řady zemřelých ve Středočeském kraji je nejlépe popsán parabolickou funkcí. Nejvíce lidí zemřelo ve středních Čechách za sledované období v roce 2003 a to o 1,2 procenta více než v roce 2006, kdy zemřelých bylo nejméně. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých v roce 2003, kdy zemřelo o 5,2 procenta méně lidí než v předchozím roce 2002. Parabolická funkce má pro tento ukazatel vzestupnou tendenci a také krátkodobá předpověď předpokládá mírný nárůst počtu zemřelých v tomto regionu pro příští dva roky. Variační koeficient v regionu má hodnotu 2,3 procenta. V roce 2011 zemřelo celkem 12 621 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (13 030).

V Jihočeském regionu je časová řada ukazatele zemřelých popsána nejlépe parabolickou funkcí. Nejvíce osob zemřelo v roce 2008 a to celkem 6 521. Nejméně to bylo v roce 2006, rozdíl mezi těmito roky činí 353 zemřelých. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých u Jihočechů v roce 2003, kdy zemřelo o 4,7 procenta méně lidí než v předchozím roce 2002. Variační koeficient má hodnotu 1,8 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá na příští dva roky opět růst počtu zemřelých v počtu set v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 zemřelo celkem 6 374 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (6 838).

Ukazatel zemřelých v Plzeňském regionu popisuje nejlépe parabolický trend oproti lineárnímu. Nejvíce obyvatel v tomto regionu ve sledovaném období zemřelo v roce 2003 to je o 2,7 procenta více oproti roku 2002, nejméně to zase bylo v roce 2003, je to o 3 procenta méně oproti roku 2002. Největší meziroční změny se udály v letech 2002 a 2003 a to 4,7 procenta. Krátkodobá předpověď na Plzeňsku předpokládá mírný růst počtu zemřelých pro příští dvě léta. V roce 2011 zemřelo celkem 5 888 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (6 908).

Karlovarský region má svoji časovou řadu zemřelých za roky 2002-2011 popsánu lineární funkcí. Nejvíce obyvatel zemřelo v roce 2008, a to 3 438, nejméně pak v roce 2003, tedy 2 887, tedy o 2,1 procenta méně oproti základnímu roku. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozsahu okolo jednoho procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný nárůst počtu zemřelých v daném kraji pro následující dva roky. V roce 2011 zemřelo celkem 3 014 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (3 589).

V Ústeckém kraji je časová řada zemřelých za roky 2002-2011 popsána nejlépe parabolickým trendem. Nejvíce jedinců v regionu zemřelo v roce 2002. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozmezí 2,2 procenta. V krátkodobé předpovědi vyrovnané řady předpokládáme nárůst počtu zemřelých i v příštích dvou letech. V roce 2011 zemřelo celkem 8 841 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (10 428).

Časová řada zemřelých v Libereckém kraji, ve sledovaném období je nejlépe popsána opět parabolickou funkcí. Nejvíce lidí v kraji zemřelo v roce 2002 a to 4 143, nejméně zemřelých bylo pak v roce 2006 a to o 3,3 procenta méně než v roce 2002. Největší meziroční přírůstek zemřelých byl v roce 2007 a činil 3,5 procenta, nejvyšší úbytek byl v roce 2006, kdy zemřelo o 4,8 procenta lidí méně než v roce 2007. Hodnoty časové řady se pohybují v rozmezí 2,4 procenta od průměru. Trend časové řady předpokládá pozvolný nárůst počtu zemřelých v následujících dvou letech. V roce 2011 zemřelo celkem 4 228 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (4 981).

V Královéhradeckém regionu je časová řada zemřelých popsána nejlépe funkcí parabolickou. Nejméně osob zemřelo ve sledovaném období v roce 2008, kdy pokles od roku 2008 znamenal 1,9 procenta, nejvíce lidí zemřelo v roce 2003 a to o 3 procenta více oproti základnímu roku 2002. Největší meziroční změna byla zaznamenána v roce 2009, kdy zemřelo o 6,8 procenta méně lidí než v roce 2002. Variační koeficient má hodnotu 2,7 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další růst počtu zemřelých v následujícím předpovídaném období. V roce 2011 zemřelo celkem 5 748 osob. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet zemřelých osob (5 689).

Trend časové řady zemřelých v Pardubickém kraji je nejlépe popsán parabolickou funkcí. Nejvíce lidí zemřelo za sledované období v roce 2011 a to o 3,7 procenta více než v roce 2009, kdy zemřelých bylo nejméně. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých v roce 2010, kdy zemřelo o 6,3 procenta méně lidí než v předchozím roce 2009. Parabolická funkce má pro tento ukazatel vzestupnou tendenci a také krátkodobá

předpověď předpokládá nárůst počtu zemřelých v tomto popisovaném regionu pro příští dva roky. Variační koeficient v regionu má hodnotu 2,3 procenta. V roce 2011 zemřelo celkem 5 365 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (5744). V kraji Vysočina je časová řada ukazatele zemřelých popsána nejlépe parabolickou funkcí. Nejvíce osob zemřelo v roce 2005 a to celkem 5 339. Nejméně to bylo v roce 2006, rozdíl mezi těmito roky činí 566 zemřelých. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých na vysočině v roce 2005, kdy zemřelo o 6,6 procenta méně lidí než v předchozím roce 2004. Variační koeficient má hodnotu 3,6 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá na příští dva roky opět růst počtu zemřelých v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 zemřelo celkem 5 037 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (5 949). Ukazatel zemřelých v Jihomoravském kraji popisuje nejlépe parabolický trend oproti lineárnímu. Nejvíce obyvatel v tomto regionu ve sledovaném období zemřelo v roce 2003 je o 14 procenta více oproti roku 2002, nejméně to zase bylo v roce 2008, je to o 21,6 procenta méně oproti roku 2002. Největší meziroční změny se udály v letech 2004 a 2005 a to 3,4 procenta. Krátkodobá předpověď na Jihomoravský kraj předpokládá opravdu mírný růst počtu zemřelých pro příští dvě léta. V roce 2011 zemřelo celkem 11 466 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (11 470).

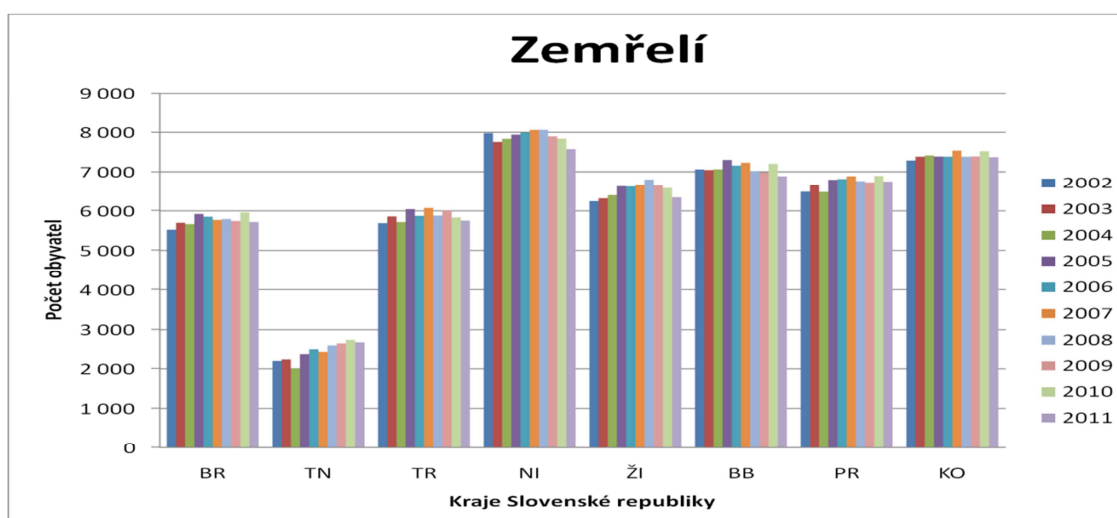
Olomoucký region má svoji časovou řadu zemřelých za roky 2002-2011 popsánu parabolickou funkcí. Nejvíce obyvatel zemřelo v roce 2008, a to 3 438, nejméně pak v roce 2003, tedy 2 887, tedy o 2,1 procenta méně oproti základnímu roku. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozsahu okolo jednoho procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný nárůst počtu zemřelých v daném kraji pro následující dva roky. V roce 2011 zemřelo celkem 6 559 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (8 798).

Trend časové řady zemřelých ve Zlínském kraji je nejlépe popsán opět parabolickou funkcí. Nejvíce lidí zemřelo za sledované období v roce 2013 a to o 4,8 procenta více než v roce 2003, kdy zemřelých bylo nejméně. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých v roce 2002, kdy zemřelo o 8,4 procenta méně lidí než v předchozím základním roce 2002. Parabolická funkce má pro tento ukazatel vzestupnou tendenci a také krátkodobá předpověď předpokládá minimální pokles počtu zemřelých v tomto popisovaném regionu pro příští dva roky. Variační koeficient v regionu má hodnotu 2,7 procenta. V roce

2011 zemřelo celkem 6 171 osob. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet zemřelých osob (6 029).

V Moravskoslezském kraji je časová řada ukazatele zemřelých popsána nejlépe parabolickou funkcí. Nejvíce osob zemřelo v roce 2005 a to celkem 13 991. Nejméně to bylo v roce 2006, rozdíl mezi těmito roky činí neuvěřitelných 1 334 zemřelých. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých na v Moravskoslezském regionu v roce 2005, kdy zemřelo o 7,6 procenta méně lidí než v předchozím roce 2004. Variační koeficient má hodnotu necelých 3 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá na příští dva roky opět růst počtu zemřelých v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 zemřelo na Plzeňsku 5 888 osob. Podle pseudoprognozy to mělo být však více a to o 10 procent. V roce 2011 zemřelo celkem 13 384 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (14 020).

Všechny časové řady na Slovensku jsou zobrazeny v grafu 8.4. Hodnoty časových řad pro ukazatel zemřelých jejich ročních přírůstků a úbytků, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot daných časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013 jsou uvedeny v příloze číslo 44 až 51. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty zemřelých v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech SR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 106.



Graf (8.4) časových řad ukazatele zemřelých v SR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://pxweb.statistics.sk> Štatistický úrad SR databáza RegDat, vlastní zpracování

V Bratislavě je časová řada zemřelých za roky 2002-2011 popsána nejlépe parabolickou funkcí. Za sledované období zemřelo nejvíce lidí v roce 2010 a to celkem 5 957. Tento nárůst činil 4,3 procenta oproti základnímu roku 2002, nejméně lidí pak zemřelo v roce 2002. Meziroční rozdíl byl největší v roce 2005, kdy v roce 2005 zemřelo o 4,5 procenta lidí více než v roce 2004. Kolem průměru kolísaly hodnoty časové řady v rozsahu 2,5 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles počtu zemřelých pro roky 2012 a 2013. V roce 2011 zemřelo celkem 5 718 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (5 933).

Trend časové řady zemřelých v Trnavském kraji je nejlépe popsán opět parabolickou funkcí. Nejvíce obyvatel zemřelo v roce 2010 a to celkem 2 744, to je o 5,5 procenta více než v základním roce 2002, naopak nejméně obyvatel zemřelo v roce 2002. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozmezí 7,6 procenta. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých na v Trnavském regionu v roce 2008, kdy zemřelo o 6,5 procenta méně lidí než v předchozím roce 2007. Meziroční rozdíl byl největší v roce 2005, kdy v roce 2005 zemřelo o 5,7 procenta obyvatel více než v roce 2004. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný klesat počtu zemřelých v navazujících dvou letech. V roce 2011 zemřelo celkem 2 685 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (2 795).

Časová řada v Trenčínském kraji je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Nejvíce osob, a to 6 074, zemřelo v roce 2007. Tento nárůst činil necelé procento oproti roku 2002 a 1,9 procenta oproti předchozímu roku 2006. Nejméně osob za sledované období na Trenčínsku zemřelo v roce 2004 a to o 2,7 procenta oproti roku 2002. Hodnoty časové řady kolísaly v rozsahu 1,6 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá velice mírný pokles počtu zemřelých. V roce 2011 zemřelo celkem 5 751 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (5 943).

V Nitranském kraji je časová řada ukazatele zemřelých popsána nejlépe funkcí parabolickou. Nejméně obyvatelstva v kraji zemřelo v roce 2011, nejvíce však v roce 2008, což bylo o necelé jedno procento více oproti roku 2002. Největší meziroční přírůstek zemřelých byl zaznamenán v i roce 2005. Zemřelo tehdy o 1,4 procenta obyvatelstva více než v předchozím roce 2004. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozmezí 2 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles v počtu zemřelých v následujících



dvou rocích. V roce 2011 zemřelo celkem 7 574 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (7 960).

Trend časové řady zemřelých v Žilinském kraji je nejlépe popsán parabolickou funkcí. Nejvíce lidí zemřelo za sledované období v roce 2008, tedy 6 800 a to o 5,5 procenta více než v roce 2002, kdy zemřelých bylo nejméně. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých v roce 2005, kdy zemřelo o 3,6 procenta méně lidí než v předchozím roce 2004. Parabolická funkce má pro tento ukazatel vzestupnou tendenci a také krátkodobá předpověď předpokládá pokles počtu zemřelých v tomto popisovaném regionu pro příští dva roky. Variační koeficient v regionu má hodnotu 2,8 procent. V roce 2011 zemřelo v Žilinském regionu celkem 6 345 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (6 812).

V kraji Banskobystrickém je časová řada ukazatele zemřelých popsána nejlépe parabolickou funkcí. Nejvíce obyvatel zemřelo v roce 2005 a to celkem 7300. Nejméně to bylo v roce 2011, rozdíl mezi těmito roky činí 416 zemřelých. Meziročně byl nejvyšší pokles počtu zemřelých na vysočině v roce 2005, kdy zemřelo o 3,3 procenta méně lidí než v předchozím roce 2004. Variační koeficient má hodnotu 1,7 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá na příští dva roky pozvolný pokles zemřelých v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 zemřelo celkem 6 884 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (7 139).

Ukazatel zemřelých v Prešovském kraji popisuje nejlépe parabolický trend oproti lineárnímu. Nejvíce obyvatel v tomto regionu, ve sledovaném období, zemřelo v roce 2010, je o necelé 4 procenta více oproti roku 2002, nejméně to zase bylo v roce 2004, je to o méně než procento oproti roku 2002. Největší meziroční změny se udály v letech 2004 a 2005 a to 4,8 procenta. Krátkodobá předpověď pro Prešovský kraj předpokládá opravdu mírný pokles počtu zemřelých pro příští dvě léta. V roce 2011 zemřelo celkem 6 747 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (6 928).

Košický region má svoji časovou řadu zemřelých za roky 2002-2011 opět popsán parabolickou funkcí. Nejvíce obyvatelstva zemřelo v roce 2007, a to 7 537, nejméně pak v základním roce 2002, tedy 7 287. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozsahu okolo jednoho procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný pokles počtu zemřelých v daném kraji pro následující dva roky. V roce 2011 zemřelo celkem 7 372 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet zemřelých osob (7 497).

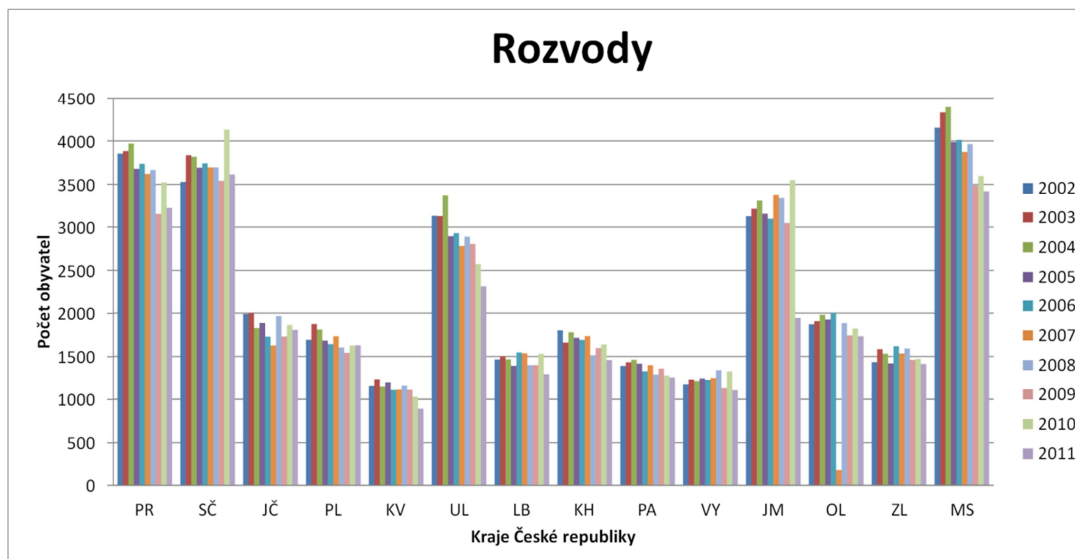
Při analýze počtu zemřelých v ČR, tak i na Slovensku bylo zjištěno, že jsou jejich počty srovnatelné a také bez velkých výkyvů. Jedinou výjimkou, je rok 2003, kdyje evidováno nejvíce zemřelých obyvatel v České republice. Jedna z možných hypotéz hovoří o tom, že v tento roku byly nadprůměrné letní teploty. Epidemie ani jiné anomálie, nebyly zaznamenány. Je zajímavé, že na Slovensku se tento výjimečný trend vůbec neprojevil. Časové řady ukazatele zemřelých v ČR a SR nejlépe popisuje parabolická funkce s výjimkou časové řady regionu v Karlovarském kraji, kterou lépe popisuje funkce lineární.

Největší odchylky od průměru vykazuje Praha a dále Středočeský kraj to necelá 4 procenta, nejmenší výkyvy jsou zaznamenány v Banskobystrickém kraji, a to pouze 1,7 procenta. Meziročně stoupl nejvíce počet zemřelých v Karlovarském kraji v roce 2007 a to o 7,4 procenta a v Trnavském kraji v roce 2008 také o 6,5 procenta. Největší meziroční pokles zemřelých v ČR činil neuvěřitelných 10,6 procent a byl zaznamenán v Kraji Vysočina, na Slovensku to bylo v roce 2011 v Banskobystrickém kraji a hodnota činila 4.5 procenta. Prognózy vypočtené z daných trendů v této práci počítají stejně jako prognózy Českého statistického úřadu a Štatistického úřadu Slovenskej republiky v krátkém období s mírným poklesem nebopřípadnou stagnací počtu zemřelých. Způsobuje to stále se mírně prodlužující délka dožití. V případě zemřelých byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognózy ve všech krajích České i Slovenské republiky.

### **8.3 Statistická analýza ukazatele rozvodů v regionech ČR a SR**

Rozvodovost v jednotlivých regionech České republiky převážně klesá. Pro lepší názornost jsou všechny časové řady srovnána a následně zobrazeny v grafu 8.5. Hodnoty časových řad pro ukazatel rozvody, jejich roční přírůstky a úbytky, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013, jsou uvedeny v příloze číslo 56. Pro statistickou analýzu ukazatele rozvody v regionech ČR, byly využity trendové funkce lineární (2.11) a parabolická (2.18). Pro porovnání těchto modelů byla použita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31). Podrobnosti jsou v příloze č. 55. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny

v přílohách č. 57 – 70. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty rozvodů v roce 2011 s pseudoprógnózou ve všech regionech ČR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 107.



Graf (8.5) časových řad ukazatele rozvodů v ČR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://www.czso.cz>, Statistické ročenky krajů 2001-2011, vlastní zpracování

V Pražském regionu ukazatel rozvodů nejlépe popisuje parabolická funkce. Nejvíce rozvodů v Praze bylo uskutečněno v roce 2004 a v roce před ním, tedy v roce 2003. Rozdíl mezi nimi byl pouhých 85 rozvodů. Procentuální rozdíl mezi rokem 2004 a základním rokem 2002, byl o 1,2 procenta více. Nejméně rozvodů za sledované období se uskutečnilo v roce 2009. Procentuální rozdíl mezi rokem 2009 a rokem 2002, byl o 7,2 procenta méně. Největší úbytek rozvodů byl v roce 2010 a činil necelých 12 procent, oproti roku 2009. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 7,4 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles rozvodů v následujících předpovídaných dvou letech. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 3220 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (2 563).

Časová řada Středočeského kraje je nejlépe popsána lineární funkcí. Nejvíce rozvodů se v regionu uskutečnilo v roce 2010 a to o 13,5 procenta více než v roce 2002. Nejméně rozvodů bylo v roce 2009 a to o 6 procent méně oproti roku 2002. Největší meziroční rozdíly byly také v letech 2007 a 2008. Hodnoty dané časové řady se pohybuje v průměru okolo 4,7 procenta. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá pozvolný

růst počtu rozvodů v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 3 615 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (3848).

V Jihočeském regionu je časová řada nejlépe popsána pomocí parabolické funkce. Nejvíce rozvodů v tomto regionu bylo ve sledovaném období v roce 2003 a to celkem 2001. To je o 0,2 procent více než v roce 2002, nejméně rozvodů bylo v roce 2007 a to o 3,6 procenta méně než v základním roce. Největší přírůstek rozvodů v Jihočeském kraji oproti předchozímu roku byl v roce 2008 a to o neuvěřitelných 20,2 procenta, největší meziroční úbytek rozvedených manželství byl v roce 2009. Tehdy se rozvedlo o 12 procent manželství méně než v roce 2008. Kolem průměru se hodnoty dané časové řady pohybovaly v rozsahu 6,7 procenta. Daná krátkodobá prognóza předpokládá růst rozvodovosti v tomto regionu během roku 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno v Jihočeském regionu celkem 1 807 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (2 576).

Časová řada v Plzeňském kraji je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Oproti základnímu roku 2002 se rozvedlo nejvíce manželství v roce 2003 a to o necelé dvě procenta, nejméně to bylo v roce 2009 a to o více jak jedno procento. Největší meziroční nárůst rozvodů byl v roce 2003, kdy se rozvedlo o 10,7 procenta více než v předchozím roce, naopak největší úbytek rozvodů byl v roce 2008, kdy se rozvedlo o 7,5 procent méně manželství než v předchozím roce. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozsahu okolo 6 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá další pokles pozvolný rozvodů na příští dvě léta. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 630 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (1 275).

V Karlovarském kraji je časová řada rozvodů popsána opětovně nejlépe parabolickou funkcí. Nejvíce rozvodů bylo uskutečněno v roce 2003, kdy se rozvedlo necelé jedno procento více manželství než v roce 2002, nejméně to však bylo v roce 2011 a to o 2,6 procenta méně než v základním roce. Největší rozdíl oproti předchozímu roku byl v roce 2003, kdy úbytek rozvodů činil 7,5 procenta a v roce 2011 kdy naopak přírůstek rozvodů činil 13,3 procenta. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozsahu 8,6 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles počtu rozvodů v Karlovarském kraji v následujících dvou letech. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 891 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (755).

V Ústeckém regionu je časová řada popsána parabolickou funkcí. Nejvíce rozvodů, celkem tedy 3 363, za sledované období se odehrálo v roce 2004 a to o 2,3 procenta více než v základním roce 2002, nejméně rozvodů bylo však v roce 2011 a to celkem 2 319. Proti předchozímu roku se rozvedlo nejvíce manželství v roce 2010 a to o 3,8 procenta a nejméně v roce 2005, a to o necelých 14 procent méně než v roce 2004. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozsahu 6,7 procenta kolem průměru. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný pokles rozvodů v letech 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno na Ústecku celkem 2 319 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (1 837).

Časová řada v Libereckém kraji je nejlépe popsána klesající lineární funkcí. Nejvíce rozvodů, ve sledovaném období se událo v roce 2007 (celkem tedy 1 937), nejméně rozvodů od roku 2002 se odehrálo v roce 2010 a to o více jak jedno procento. Meziročně byl největší úbytek rozvodů také v roce 2008 a to o neuvěřitelných 27,7 procenta. Největší meziroční přírůstek rozvodů na Liberecku byl v roce 2008, a to o 11 procent. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozmezí 12 procent. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá další mírný pokles rozvodů. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 296 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 466).

V Královéhradeckém kraji je časová řada nejlépe popsána pomocí parabolické funkce. Nejvíce rozvodů v tomto regionu bylo v roce 2002, což je základní rok a to celkem 1 801. Nejméně rozvodů bylo v roce 2008 a to o 2,9 procenta méně než v základním roce. Největší přírůstek rozvodů na Královéhradecku oproti předchozímu roku byl v roce 2004 a to o 7,1 procenta, největší meziroční úbytek rozvedených manželství byl v roce 2008. Tehdy se rozvedlo o 12,7 procent manželství méně než v roce 2007. Kolem průměru se hodnoty dané časové řady pohybovaly v rozsahu 6,7 procenta. Daná krátkodobá prognóza předpokládá pokles rozvodovosti v tomto regionu během roku 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno na Královéhradecku celkem 1 459 párů. Na základě odhadu byl vypočítán o něco vyšší počet rozvedených párů (1 496).

Časová řada v Pardubickém kraji je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Oproti základnímu roku 2002 se rozvedlo nejvíce manželství v roce 2003 a to o necelé dvě procenta, nejméně to bylo v roce 2009 a to o více jak jedno procento. Největší meziroční nárůst rozvodů byl v roce 2003, kdy se rozvedlo o 10,7 procenta více než v předchozím roce, naopak největší úbytek rozvodů byl v roce 2008, kdy se rozvedlo o 7,5 procent méně

manželství než v předchozím roce. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozsahu okolo 6 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá další pokles pozvolný rozvodů na příští dvě léta. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 258 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (987).

Ve sledovaném období 2002-2011 byla časová řada ukazatele rozvodů v Kraji Vysočina popsána lineární funkcí. Nejvíce rozvodů bylo v roce 2008 – o 2 procenta více proti roku 2002. Nejméně rozvodů bylo v roce 2011, a to o půl procenta méně než v základním roce. Nejvíce rozvedených manželství meziročně přibylo v roce 2008 – o 9,7 procenta proti roku 2002 a nejvíce jich ubylo v roce 2009 – o 16,8 procenta. Hodnoty časové řady se pohybují kolem průměru v rozsahu 6,4 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá velmi pozvolný pokles počtu rozvodů na roky 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno v Kraji Vysočina celkem 1 105 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 305).

V Jihomoravském kraji ukazatel rozvodů nejlépe popisuje parabolická funkce. Nejvíce rozvodů v Jihomoravském regionu bylo uskutečněno v roce 2007. Procentuální rozdíl mezi rokem 2007 a základním rokem 2002, byl o 2,4 procenta více. Nejméně rozvodů za sledované období se uskutečnilo v roce 2010. Procentuální rozdíl mezi rokem 2010 a rokem 2002, byl o 5,8 procenta méně. Největší úbytek rozvodů byl v roce 2007 a činil necelých 8,8 procent, oproti roku 2006. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 7,7 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles rozvodů v následujících předpovídaných dvou letech. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 2 945 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (3109).

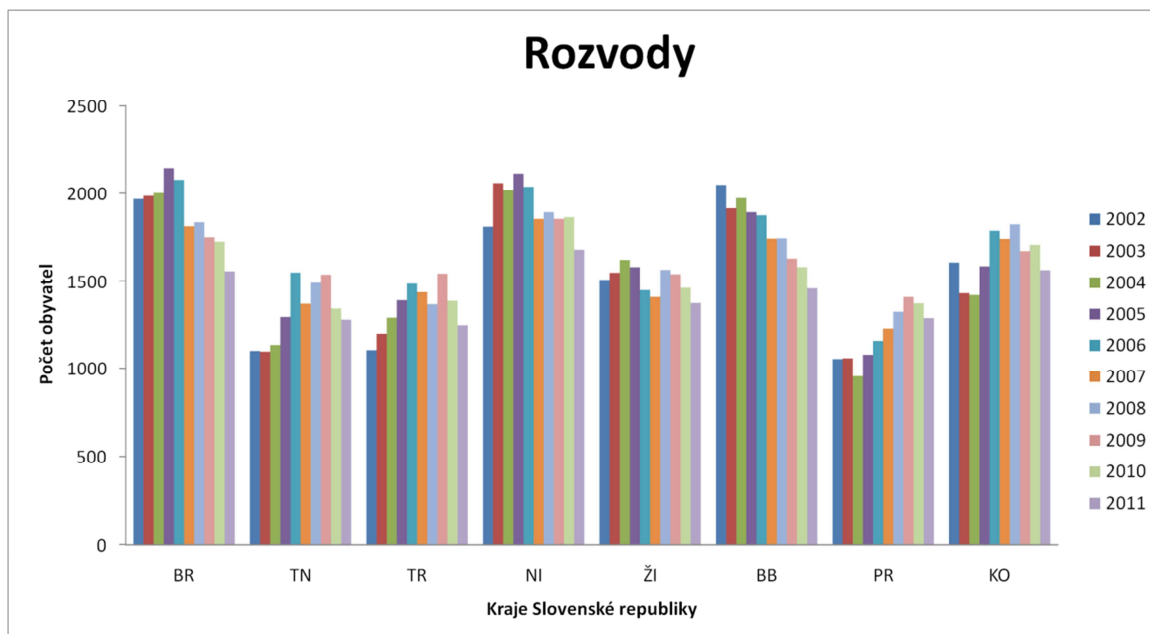
Časová řada Olomouckého kraje je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Nejvíce rozvodů se v regionu uskutečnilo v roce 2016 a to o 1,3 procenta více než v roce 2002. Nejméně rozvodů bylo v roce 2011 a to o 1,4 procent méně oproti roku 2002. Největší meziroční rozdíly byly také v letech 2010. Hodnoty dané časové řady se pohybuje v průměru okolo 4,7 procenta. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá pokles počtu rozvodů v tomto sledovaném regionu. V roce 2011 bylo na Olomoucku rozvedeno celkem 1 733 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (1 458).

V Zlínském regionu je časová řada nejlépe popsána pomocí lineární funkce. Nejvíce rozvodů v tomto regionu bylo ve sledovaném období v roce 2006 a to celkem 1 618. To je o necelé dvě procenta více než v roce 2002, nejméně rozvodů bylo v roce 2011 a to méně

než půl procenta méně než v základním roce. Největší přírůstek rozvodů ve Zlínském kraji oproti předchozímu roku byl v roce 2006 a to o 13,9 procenta, největší meziroční úbytek rozvedených manželství byl v roce 2009. Tehdy se rozvedlo o 8,3 procenta manželství méně než v roce 2008. Kolem průměru se hodnoty dané časové řady pohybovaly v rozsahu 5 procenta. Daná krátkodobá prognóza předpokládá pozvolná nárůst rozvodovosti v tomto regionu během roku 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 415 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 519).

Časová řada v Severomoravském kraji je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Nejvíce rozvodů, ve sledovaném období se událo v roce 2011 (celkem tedy 3 420), nejméně rozvodů od roku 2002 se rozvedlo v roce 2011 a to o více jak jedno procento. Meziročně byl největší úbytek rozvodů také v roce 2008 a to 7,3 procenta. Největší meziroční přírůstek rozvodů v Severomoravském kraji byl v roce 2003, a to o 4,3 procenta naopak největší úbytek rozvodů byl v roce 2009, kdy se rozvedlo o 12 procent méně manželství než v předchozím roce. Hodnoty časové řady kolísaly kolem průměru v rozmezí 8,5 procent. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá rapidní pokles rozvodů. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 3 420 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (3 104).

Ve Slovenské republice rozvodovost průměrně až do roku 2005 stoupala, nyní ve většině krajů klesá. Jedinou výjimkou je Banskobystrický kraj, který má pouze klesající tendenci. Pro lepší názornost jsou všechny časové řady srovnána a následně zobrazeny v grafu 8.6. Hodnoty časových řad pro ukazatel rozvody, jejich roční přírůstky a úbytky, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013, jsou uvedeny v příloze číslo 56. Pro statistickou analýzu ukazatele rozvody v regionech SR, byly využity trendové funkce lineární (2.11) a parabolická (2.18). Pro porovnání těchto modelů byla použita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31). Podrobnosti jsou v příloze č. 55. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny v přílohách č. 71 – 78. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty rozvodů v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech SR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 107.



Graf (8.6) časových řad ukazatele rozvodů v SR za roky 2002-2011

<http://pxweb.statistics.sk> Štatistický úrad SR databáza RegDat, vlastní zpracování

V Bratislavském kraji se průběh časové řady ukazatele rozvodů projevil nejlépe podle parabolické funkce. Nejvíce rozvedených manželství bylo v roce 2005, a to s celkovým počtem 2 142. Přepočteno, je to o 1,7 procent více než v roce 2002, nejméně pak v roce 2010 a je to méně o 2.2 procenta od základního roku. Meziročně byl největší nárůst rozvodovosti v Bratislavském kraji v roce 2005, a to o 7,2 procent. Oproti tomu největší pokles rozvodů byl zaznamenán v roce 2007, tedy méně o necelých 13 procent. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozmezí okolo 10 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá pomalý pokles počtu rozvodů v následujících dvou předpovězených letech. V roce 2011 bylo rozvedeno v Bratislavském regionu celkem 1 555 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nepatrně nižší počet rozvedených párů (1 524).

Ve sledovaném Trnavském regionu je časová řada ukazatele rozvodů popsána nejlépe lineární funkcí. Za udané období 2002-2011 bylo nejvíce manželství rozvedeno v roce 2006 (celkem 1 548 rozvodů) a to o 4,5 procenta více proti základnímu roku 2002 a nejméně v roce 2003. Největší nárůst rozvodovosti na Trnavsku, oproti předchozímu roku byl v roce 2007 a činil neuvěřitelných necelých 20 procent a naopak největší meziroční pokles počtu rozvodů byl v roce 2007. Tehdy se rozvedlo o 11,6 procent rodin méně. Hodnoty časové řady kolísaly okolo průměru v rozsahu 13,1 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá opět pozvolný pokles rozvodů pro následující roky 2012 a 2013.



V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 277 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 580).

Časová řada Trenčínského roku je nejlépe popsána lineární funkcí. Rozvedeno bylo, celkem tedy 1 542 párů, nejvíce v roce 2009, jed to tedy o 4,4 procenta více oproti základnímu roku, nejméně to bylo v roce 2002. Největší meziroční přírůstek ukazatele rozvody byl v roce 2002, činil necelých 13 procent. Oproti tomu, největší meziroční úbytky byly zaznamenány v letech 2010 a 2011, tehdy se v Trenčínském regionu rozvedlo o 10,2 procenta manželství méně než v roce předchozím. Kolem průměru se dané hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu 10,1 procent. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá úbytek počtu rozvodů. V roce 2011 bylo na Trenčínsku rozvedeno celkem 1 245 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1552). Nitranský kraj má časovou řadu ukazatelů rozvodů nejlépe popsán parabolickou funkcí. Nejméně manželských svazků bylo za sledované období rozvedeno v posledním roce 2011, nejvíce v roce 2005. Nárůst oproti roku základnímu činil 3,1 procenta. Největší rozvodovost v regionu Nitra, zaznamenal rok 2003 a to o necelých 14 procent rozvodů, nejméně top bylo v roce 2011. Pokles činil okolo 10 procent. Dané hodnoty časové řady se pohybovaly kolem průměru v rozmezí 7,4 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá mírný pokles rozvodů pro další dva roky. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 677 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 897).

V Žilinském kraji je časová řada nejlépe popsána pomocí parabolické funkce. Nejvíce rozvodů v tomto regionu bylo v roce 2004 (celkem tedy 1 619 rozvodů), nejméně rozvodů byla zaznamenáno na konci sledovaného časového období, a to tedy v roce 2011. V procentech, tato hodnota činila 1,3 procenta méně než v základním roce. Největší přírůstek rozvodů na Žilínsku, oproti předchozímu roku byl zaznamenán v roce 2008 a to o 11 procent, největší meziroční úbytek rozvedených byl zase v roce 2006. Tehdy se rozvedlo o 8,3 procent partnerů méně než v roce 2005. Kolem průměru se hodnoty dané časové řady pohybovaly v rozsahu 5,3 procenta. Daná krátkodobá prognóza předpokládá mírný pokles rozvodovosti v tomto popisovaném regionu během roku 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 373 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 388).

Časová řada v Banskobystrickém kraji je nejlépe popsána parabolickou funkcí. Nejvíce bylo rozvedeno partnerů v základním sledovaném roce 2002. Tehdy se rozvedlo celkem

2 046 párů. Nejméně rozvedených párů bylo evidováno v roce 2008 a to o méně jak 15,4 procenta. Největší meziroční nárůst rozvodů byl v roce 2009, kdy se rozvedlo o 10,5 procenta více než v předchozím roce, naopak největší úbytek rozvodů byl v roce 2008, kdy se rozvedlo o 10,5 procent méně manželství než v předchozím roce. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozsahu okolo 11,8 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá další pokles pozvolný rozvodů na příští dvě léta. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 487 párů. Na základě odhadu byl vypočítán nižší počet rozvedených párů (1103). Ve sledovaném období 2002-2011 byla časová řada ukazatele rozvodů v Prešovském kraji popsána lineární funkcí. Nejvíce rozvodů bylo v roce 2009, a to o necelé 3,5 procenta více proti roku 2002. Nejméně rozvodů bylo v roce 2004, a to necelé jedno procento méně než v základním roce. Hodnoty časové řady se pohybují kolem průměru v rozsahu 13 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá velmi pozvolný pokles počtu rozvodů na roky 2012 a 2013. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 286 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 449).

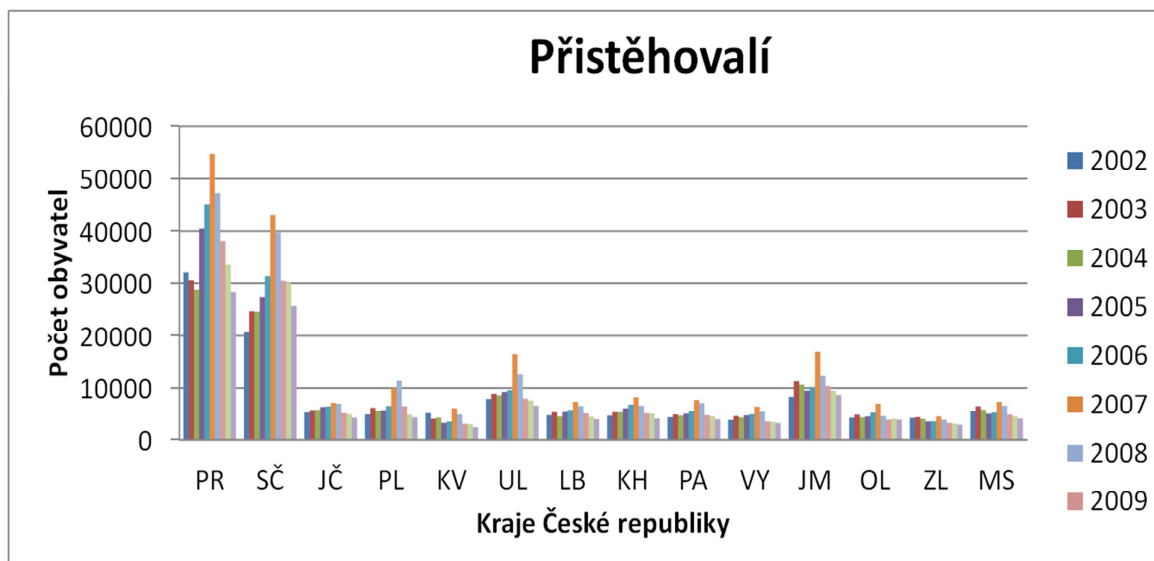
V Košickém kraji ukazatel rozvodů nejlépe popisuje nejlépe lineární funkce. Nejvíce rozvodů v daném regionu bylo uskutečněno v roce 2008. Procentuální rozdíl mezi rokem 2008 a základním rokem 2002, byl o 2,2 procenta více. Nejméně rozvodů za sledované období se uskutečnilo v roce 2004. Procentuální rozdíl mezi rokem 2004 a rokem 2002, byl o 1,9 procent méně. Největší úbytek rozvodů byl v roce 2003 a činil necelých 11 procent. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 8,5 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pozvolný pokles rozvodů v následujících předpovídaných dvou letech. V roce 2011 bylo rozvedeno celkem 1 561 párů. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet rozvedených párů (1 812).

Časové řady rozvodů v České republice nejlépe popisuje parabolická funkce a to hned v deseti krajích. Časové řady ve Středočeském, Libereckém a Zlínském kraji a Kraji Vysočina popisuje zase nejlépe funkce lineární. Jeden z největších přírůstků rozvodů byl zaznamenán v Libereckém kraji. Tento přírůstek činil v roce 2008 neuvěřitelných 27,7 procent. Druhý z největších přírůstků rozvodů byl zaznamenán v Jihočeském kraji. Tento činil, také v roce 2008 neuvěřitelných 20,2 procent. Co vedlo k rozvodovosti páry právě v tomto roce, není známo. Ve Slovenské republice rozvodovost průměrně, až do roku 2005 stoupala, nyní ve většině krajů klesá. Jedinou výjimkou je Banskobystrický kraj, který má pouze klesající tendenci. Časové řady rozvodů na Slovensku, popisuje parabolická

funkce, a to kraj Bratislavský, Nitranský, Žilinský a Banskobystrický. Ostatní čtyři kraje zase popisuje funkce lineární. Největší nárůst rozvodovosti v Trnavském kraji byl zaznamenán v roce 2006. Tento přírůstek činil neuvěřitelných necelých 20 procent. V případě rozvedených byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognozy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Nejvyšší rozvodovost, podle ČSÚ, na počet obyvatel ve věku 15-64 let má region Praha. Na Slovensku je nejvyšší počet rozvedených párů v Bratislavském kraji. Celkový trend rozvodovosti, v obou republikách klesá, páry žijí na tzv. „Psí knížku“ a do manželského svazku nevstupují. Počet sňatků klesá, takže s klesajícím počtem uzavřených manželství bude dále klesat také rozvodovost. Tento trend je připisován pravděpodobně ekonomické krizi. Pravděpodobnost ekonomického osamostatnění osob po rozvodu úměrně klesá.

#### **8.4 Statistická analýza ukazatele přistěhovalých v ČR a SR**

Graf 8.7 ukazatele přistěhovalých ukazuje velký nárůst přistěhovalých a to zejména v roce 2007, který se projevil ve všech regionech České republiky. Hodnoty časových řad pro ukazatel přistěhovalí, jejich roční přírůstky a úbytky, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013 je uvedena příloze číslo 82. Pro statistickou analýzu ukazatele přistěhovalí v regionech České republiky byly využity trendové funkce lineární (2.11) a parabolická (2.18). Pro porovnání těchto modelů byla využita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31) Podrobnosti jsou v příloze č. 81. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny v přílohách č. 83 – 96. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty přistěhovalých v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech ČR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 108.



Graf (8.7) časových řad ukazatele přistěhovalých v ČR za roky 2002-2011

Zdroj dat: <http://www.czso.cz>, Statistické ročenky krajů 2001-2011, vlastní zpracování

Ukazatel přistěhovalých je v regionu Praha za období 2002-2011 popsán nejlépe lineární funkcí. Nejvíce obyvatel a to celkem 45 061, se do Prahy přistěhovalo v roce 2007. Je to o 22,8 procenta více proti roku 2002, kdy se přistěhovalo za sledované období lidí nejméně. Proti předchozímu roku přibylo nejvíce přistěhovalých v roce 2005. Bylo to neuvěřitelných 40,7 procenta a největší úbytek přistěhovalých byl v roce 2009, kdy se přihlásilo k trvalému bydlišti o 19,3 procenta méně obyvatel než v předchozím roce. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu 23,5 procenta. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá nárůst přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo do Prahy celkem 28 291 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých obyvatel (35 567).

Ve Středočeském kraji, je ukazatelem přistěhovalých nejlépe popsán lineární funkcí. K trvalému pobytu se zde přihlásilo nejvíce lidí v roce 2007 – o 22,3 procenta více než v roce 2002, kdy se přistěhovalo obyvatel nejméně. V roce 2007 byl také zaznamenán meziroční přírůstek stěhováním a to o 37,5 procenta. Největší úbytek přistěhovalých proti minulému roku byl zaznamenán v roce 2007, kdy se přistěhovalo o 23,4 procenta osob méně. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 23,4 procenta. Předpověď na další dva roky, tedy roky 2012 a 2013, předpokládá rostoucí počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 25 756 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (28 626).

Také v Jihočeském regionu je časová řada nejlépe popsána lineární funkcí. Největší přírůstek přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2007, kdy se přistěhovalo o 11 procenta více obyvatel než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo do Jihočeského kraje v roce 2011 a to celkem 10.3 procenta. Z meziročního pohledu byl největší přírůstek stěhováním v roce 2007 a činil 11 procent a největší úbytek byl zaznamenán v roce 2009 a to necelých 26,5 procenta méně přistěhovalých než v roce předchozím. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozsahu okolo 35 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pozvolný pokles počtu přistěhovalých do daného region. V roce 2011 se přistěhovalo do Jihočeského kraje celkem 4 246 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (5 960).

Region Plzeňský má časovou řadu popsánu nejlépe lineárním trendem. Nejvíce lidí se přistěhovalo v roce 2008 a to o 37,1 procenta více než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo v roce 2011 a to celkem 10.3 procenta. V roce 2007 byl zaznamenán také největší meziroční přírůstek a to 53,1 procenta a největší úbytek počtu přistěhovalých na Plzeňsko proti předchozímu roku byl v roce 2009, kdy se přistěhovalo o 43,1 procenta méně obyvatel. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu 35,1 procenta. Krátkodobá prognóza předpokládá nepatrný nárůst počtu přistěhovalých v dalších dvou letech. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 4 279 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (5 231).

V Karlovarském kraji je časová řada přistěhovalých popsána parabolickou funkcí. Nejvíce obyvatel se přistěhovalo v roce 2007, celkem tedy 6 108 a to je o necelých 10 procent více než v roce 2002, nejméně osob do regionu se přistěhovalo na konci sledovaného období a to 27.2 procenta. Proti předchozímu roku se přistěhovalo nejvíce lidí v roce 2007 – o neuvěřitelných 75,7 procenta a nejméně v roce 2009 – o 36,8 procenta méně než v roce 2008. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozmezí 37,3 procenta kolem průměru. Předpověď na roky 2013 a 2013 předpokládá pozvolný pokles počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 2 402 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 865).

Trend v Ústeckém kraji je popsán nejlépe lineární funkcí. Nejvíce obyvatel za sledované období se přistěhovalo v roce 2007 – o 59,7 procenta více než v roce 2002, nejméně osob do regionu se přistěhovalo na konci sledovaného období, tedy 2011 a to 13 procent. Proti předchozímu roku se přistěhovalo nejvíce obyvatel v roce 2007 a to o neuvěřitelných 71

procent a největší meziroční úbytek přistěhovalých byl v roce 2009 – 36,8 procenta. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu necelých 20 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá pokles počtu přistěhovalých do tohoto regionu. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 6 605 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (8 808).

Trend časové řady přistěhovalých v Libereckém kraji je nejlépe popsána lineární funkcí. Nejméně osob se přistěhovalo na konci sledovaného období, tedy v roce 2011, naopak nejvíce to bylo v roce 2007 – o 26,2 procenta proti základnímu roku. Nejvíce se zvýšil počet přistěhovalých oproti předchozímu roku v roce 2007 a tento nárůst činil 27,1 procenta. Nejvyšší úbytek počtu přistěhovalých byl v roce 2009, kdy rozdíl činil 22,5 procenta. Na roky 2012 a 2013 je předpovězen další pokles počtu přistěhovalých. Variační rozpětí hodnot kolem průměru činí necelých 20 procent. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 3 946 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (4208).

V Královéhradeckém kraji, je ukazatelem přistěhovalých nejlépe popsán lineární funkcí. K trvalému pobytu se zde přihlásilo nejvíce lidí v roce 2007. Tato hodnota činila o 35,8 procenta více než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo na konci sledovaného období, tedy v roce 2011, naopak nejvíce to bylo v roce 2007 – o 5,6 procenta proti základnímu roku. V roce 2007 byl také zaznamenán meziroční přírůstek stěhováním a to o necelých 21 procent. Největší úbytek přistěhovalých proti minulému roku byl zaznamenán v roce 2009, kdy se přistěhovalo o 22,9 procenta osob méně. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 21,3 procenta. Předpověď na další dva roky, tedy roky 2012 a 2013, předpokládá pokles počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 4 070 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (4327).

Také v Pardubickém regionu je časová řada nejlépe popsána lineární funkcí. Největší přírůstek přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2007 (celkem 7 688 osob), kdy se přistěhovalo o 33,6 procenta více obyvatel než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo na Pardubicko v roce 2011 a to celkem 4 procenta. Z meziročního pohledu byl největší přírůstek stěhováním v roce 2007 a činil 39,1 procenta a největší úbytek byl zaznamenán v roce 2009 a to 33,6 procenta méně přistěhovalých než v roce předchozím. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozsahu okolo 23,5 procenta. Krátkodobá předpověď

předpokládá pozvolný nárůst počtu přistěhovalých do daného regionu. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 3 927 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (4239).

V Kraji Vysočina má časovou řadu popsánu nejlépe lineárním trendem. Nejvíce lidí se přistěhovalo v roce 2007 a to o 26,2 procenta více než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo (celkem 3 197) v roce 2011 a to necelých 6 procent. V roce 2007 byl zaznamenán také největší meziroční přírůstek a to 30,8 procenta a největší úbytek počtu přistěhovalých na Vysočině proti předchozímu roku byl v roce 2009, kdy se přistěhovalo o 35,2 procenta méně obyvatel. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu 22,7 procenta. Krátkodobá prognóza předpokládá nepatrný pokles počtu přistěhovalých v dalších dvou letech. V roce 2011 se přistěhovalo na Vysočinu celkem 3197 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (3 940).

Ukazatel přistěhovalých je v Jihomoravském regionu za období 2002-2011 popsán nejlépe lineární funkcí. Nejvíce obyvatel a to celkem 16 883, se do regionu přistěhovalo v roce 2007. Je to o 66 procent více proti roku 2002, kdy se přistěhovalo za sledované období lidí nejméně. Proti předchozímu roku přibýlo nejvíce přistěhovalých v roce 2007. Bylo to neuvěřitelných 65,2 procenta a největší úbytek přistěhovalých byl v roce 2008, kdy se přihlásilo k trvalému bydlišti o 27 procenta méně obyvatel než v předchozím roce. Kolem průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozsahu 22,8 procenta. Krátkodobá předpověď na roky 2012 a 2013 předpokládá pozvolný nárůst přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 8 658 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (10 023).

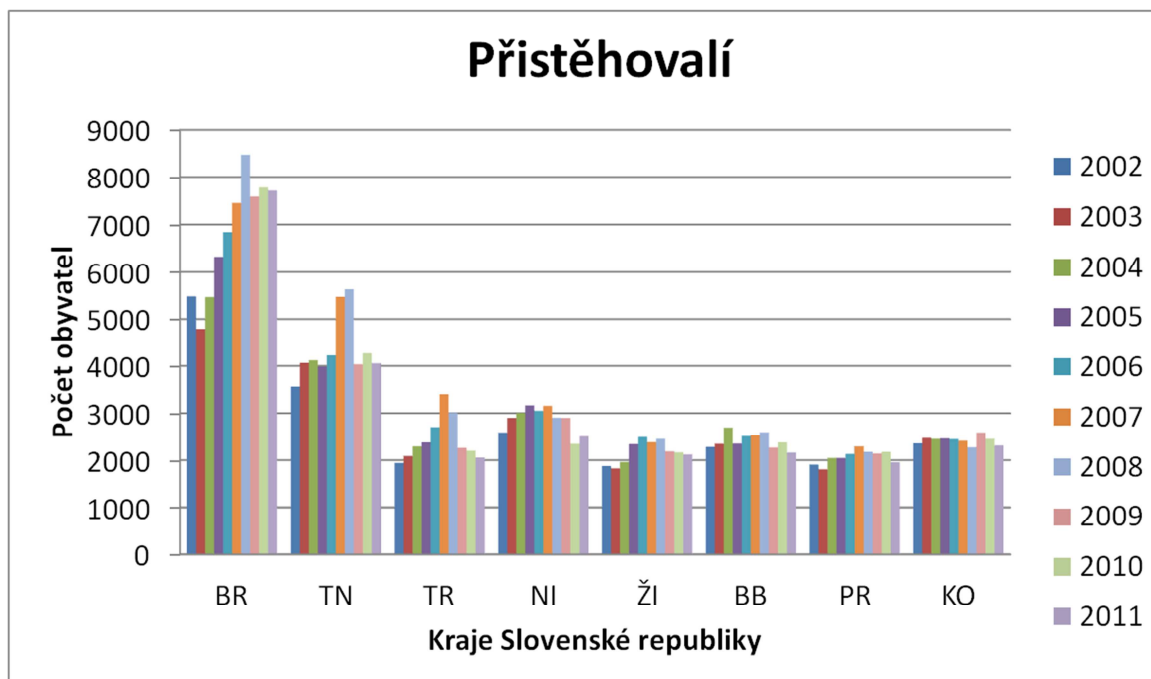
V Olomouckém regionu je ukazatelem přistěhovalých nejlépe popsán lineární funkcí. K trvalému pobytu se zde přihlásilo nejvíce lidí v roce 2007 – o 27,5 procenta více než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo (celkem 3 822) v roce 2009 a to celkem 4,2 procenta. V roce 2007 byl také zaznamenán meziroční přírůstek stěhováním a to o 34,3 procenta. Největší úbytek přistěhovalých proti minulému roku byl zaznamenán v roce 2008, kdy se přistěhovalo o 33,8 procenta osob méně. Okolo průměru se hodnoty časové řady pohybovaly v rozmezí 20,2 procenta. Předpověď na další dva roky, tedy roky 2012 a 2013, předpokládá minimální pokles počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo na Olomoucko celkem 3 857 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (4 687).

Ve Zlínském kraji je časová řada nejlépe popsána parabolickou funkcí. Největší přírůstek přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2007, kdy se přistěhovalo o více jak 2 procenta více obyvatel než v roce 2002. Nejméně osob se přistěhovalo do Jihočeského kraje v roce 2011 a to celkem 13,7 procenta. Z meziročního pohledu byl největší přírůstek stěhováním v roce 2007 a činil 26,6 procenta a největší úbytek byl zaznamenán v roce 2009 a to necelých 16,1 procenta méně přistěhovalých než v roce předchozím. Hodnoty časové řady se pohybovaly v rozsahu okolo 14,7 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pozvolný pokles počtu přistěhovalých do daného region. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 2 869 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (3 011).

Časovou řadu ukazatele přistěhovalých v Moravskoslezském regionu nejlépe popisuje parabolický trend. Nejvíce lidí se sem přistěhovalo v roce 2007, to bylo o 18,3 procenta více proti základnímu roku. Nejméně lidí se přistěhovalo v roce 2011. Meziročně se nejvíce obyvatel přistěhovalo v roce 2007 a to o 41,3 procenta, nejméně v roce 2009 – o 26,7 procenta. Prognóza na roky 2012 a 2013 předpovídá pokles počtu přistěhovalých v tomto regionu. Variační koeficient ukazuje průměrnou odchylku od průměru 18,8 procenta. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 4 057 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (5 531).

Ve všech regionech na Slovensku popisuje nejlépe časové řady lineární funkce. Graf 8.8 ukazatele přistěhovalých ukazuje velký nárůst přistěhovalých, a to zejména v letech 2007 a 2008 v Bratislavské, Trnavské a Trenčínském regionu. Ukazatele v ostatních krajích jsou bez větších výkyvů. Hodnoty časových řad pro ukazatel přistěhovalí, jejich roční přírůstky a úbytky, řetězové (2.6) a bazické (2.8) indexy, průměry hodnot časových řad, rozptyly (2.9), tedy průměrné kvadratické odchylky od aritmetického průměru, směrodatné odchylky, variační koeficienty (2.10) jednotlivých časových řad a krátkodobé předpovědi (2.33) na roky 2012 a 2013 je uvedena příloze číslo 82. Pro statistickou analýzu ukazatele přistěhovalí v regionech České republiky byly využity trendové funkce lineární (2.11) a parabolická (2.18). Pro porovnání těchto modelů byla využita střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (2.31) Podrobnosti jsou v příloze č. 81. Grafy jednotlivých časových řad s vyznačeným vybraným trendem jsou uvedeny v přílohách č. 97 – 104. Následně budeme porovnávat skutečné hodnoty přistěhovalých v roce 2011 s pseudoprognozou ve všech regionech SR. Skutečné hodnoty a vypočítané jsou dány pro přehlednost v tabulce v příloze č. 108.





Graf (8.8) časových řad ukazatele přistěhovalých v SR za roky 2002-2011

<http://pxweb.statistics.sk> Štatistický úrad SR databáza RegDat, vlastní zpracování

Bratislavu nejlépe popisuje časovou řadu ukazatele přistěhovalých lineární funkce. Nejvíce obyvatel se přistěhovalo v roce 2008, celkem tedy 8 473 osob a nárůst oproti roku 2002 činil necelých 30 procent. Nejméně osob se přistěhovalo v roce 2003. Největší meziroční přírůstek zaznamenali v tomto kraji v roce 2005 a to o 15,6 procenta oproti roku předchozímu, naopak nejvyšší úbytek počtu přistěhovalých proti předchozímu roku byl v roce 2003 a činil 12,6 procenta. Kolem průměru se hodnoty pohybují v rozmezí 18 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další pozvolný nárůst počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo do Bratislavského regionu celkem 7 714 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (8 748).

V regionu Trnavském, jehož časová řada je popsána nejlépe lineární funkcí, se přistěhovalo nejvíce obyvatel v roce 2008. V tomto roce byl počet přistěhovalých o víc jak 20 procenta vyšší než v základním roce 2002, kdy se přistěhovalo obyvatel nejméně. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2007 a to o 28,3 procenta vyšší než v roce 2006, nejvyšší úbytek v regionu počtu přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2009 – 28,3 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další růst počtu přistěhovalých. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozmezí 15,4 procenta. V roce 2011 se

přistěhovalo celkem 4 059 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (4 891).

Časová řada ukazatele přistěhovalých v Trenčínském regionu byla za roky 2002 až 2011 popsána nejlépe lineární funkcí. Nejvíce obyvatel se přistěhovalo v roce 2007 a to o necelých 15 procent více oproti roku 2002, kdy se do tohoto regionu přistěhovalo obyvatel nejméně. Nejvyšší nárůst počtu přistěhovalých byl v roce 2007, kdy roční přírůstek činil 26,1 procenta, nejvyšší úbytek byl zaznamenán v roce 2009 a činil 24,9 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá nárůst počtu přistěhovalých. Hodnoty v časové řadě se pohybovaly v rozmezí 19,2 procent od průměru. V roce 2011 se přistěhovalo na Trenčínsko celkem 2 055 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 813).

V Nitranském kraji, jehož časová řada je popsána nejlépe lineární funkcí, se přistěhovalo nejvíce obyvatel v roce 2005 a to celkem 3 167. V tomto roce byl počet přistěhovalých o necelých 6 procenta vyšší než v základním roce, naopak nejméně osob se do regionu přistěhovalo v roce 2011, je to méně o 2,4 procenta. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2003 – o 12,2 procenta vyšší než v roce 2002, naopak nejnižší úbytek počtu přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2009 – 10,8 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další pozvolný pokles počtu přistěhovalých. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozmezí 10 procent. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 2 509 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 796).

Časová řada ukazatele přistěhovalí v Žilinském kraji je popsána lineární funkcí. Nejvyšší hodnoty dosáhla v roce 2006, kdy se do tohoto regionu přistěhovalo o 6,2 procenta obyvatel více než v roce 2002. Nejméně obyvatel za sledované období se přistěhovalo v roce 2003 a to o půl procenta méně. Meziročně byl nejvyšší úbytek počtu přistěhovalých v roce 2005 a činil 19,5 procenta a nejméně to bylo v roce 2009. Hodnota činila necelých 11 procent. Rozptyl hodnot kolem průměru činil 11 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá nárůst počtu přistěhovalých. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 2 124 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 460).

Časová řada ukazatele přistěhovalých v Banskobystrickém kraji byla za roky 2002 až 2011 popsána nejlépe lineární funkcí. Nejvíce obyvatel se přistěhovalo v roce 2004 a to o necelé 4 procenta více oproti roku 2002, naopak nejméně obyvatel se do regionu přistěhoval na konci sledovaného období, tedy v roce 2011. Nejvyšší nárůst počtu přistěhovalých, bylo

zaznamenáno v letech 2005 a 2009, kdy roční přírůstek činil víc jak 12 procent, nejvyšší úbytek byl zaznamenán v roce 2004 a činil 1459 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá pozvolný pokles počtu přistěhovalých. Hodnoty v časové řadě se pohybovaly v rozmezí necelých 7 procent od průměru. V roce 2011 se přistěhovalo do Banskobystrického regionu celkem 2 164 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 451).

V Prešovském kraji, jehož časová řada je popsána nejlépe lineární funkcí, se přistěhovalo nejvíce obyvatel v roce 2007 a to celkem 2 295. V tomto roce byl počet přistěhovalých o necelé 4 procenta vyšší než v základním roce, naopak nejméně osob se do regionu přistěhovalo v roce 2003, je to o 1 procento. Meziroční přírůstek byl nejvyšší v roce 2004 – o 13,2 procenta vyšší než v roce 2003, naopak nejnižší úbytek počtu přistěhovalých byl zaznamenán v roce 2011 – 10,1 procenta. Krátkodobá předpověď předpokládá další pozvolný nárůst počtu přistěhovalých. Hodnoty časové řady se pohybovaly okolo průměru v rozmezí 7,5 procenta. V roce 2011 se přistěhovalo celkem 1 957 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 310).

Časová řada ukazatele přistěhovalí v Košickém kraji je popsána lineární funkcí. Nejvyšší hodnoty dosáhla v roce 2009, kdy se do tohoto regionu přistěhovalo o 2,3 procenta obyvatel více než v roce 2002. Nejméně obyvatel za sledované období se přistěhovalo na koci sledovaného období, a to o půl procenta méně. Meziročně byl nejvyšší úbytek počtu přistěhovalých v roce 2009 a činil 9,1 procenta a nejméně to bylo v roce 2011. Hodnota činila necelých 11 procent. Rozptyl hodnot kolem průměru činil okolo 3 procent. Krátkodobá předpověď předpokládá stagnaci či pomalý pokles počtu přistěhovalých do Košického regionu. V roce 2011 se přistěhovalo do Košického regionu celkem 2 313 osob. Na základě odhadu byl vypočítán vyšší počet přistěhovalých osob (2 492).

Časové řady přistěhovalých v České republice nejlépe popisuje lineární funkce, a to hned v jedenácti krajích. Časové řady v Karlovarském, Zlínském a Moravskoslezském kraji popisuje zase nejlépe parabolický trend. Velký nárůst přistěhovalých, v roce 2007, se projevil ve všech regionech České republiky, kromě Plzeňského, ten největší nárůst zaznamenal o rok později, tedy v roce 2008. V následujících letech počty přistěhovalých stagnují a dokonce klesají. Je to připisováno krizi, která celosvětově propukla a zasáhla i ČR. Ve všech regionech na Slovensku popisuje nejlépe časové řady lineární funkce. Ukazatele přistěhovalých ukazuje velký nárůst přistěhovalých, a to zejména v letech 2007-

2008v Bratislavské, Trnavské a Trenčínském regionu. Je zajímavé, že se tento faktor neprojevil i v ostatních regionech Slovenska. Tento výkyv je připisován stěhováním Ukrajinců po následné politické krizi a vyhlášených předčasných voleb na Ukrajině. Na středním a východním Slovensku se nárůst přistěhovalých tolik neprojevil, což může být způsobeno tím, že cizinci považují tyto regiony za chudší a také tím, že práci v těchto regionech řeší Ukrajinci dojížděnou a nepřihlašují si zde k případnému trvalý pobyt. V případě přistěhovalých byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognozy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Nejmenší odchylky od průměru a tedy nejmenší hodnotu variačního koeficientu vykazuje časová řada přistěhovalých v Košickém regionu a v ČR zase Zlínský kraj. Naopak největší hodnotu variačního koeficientu pak časová řada v Trenčínském regionu a v ČR zase Plzeňský kraj. Také počty přistěhovalých nelze mezi oběma porovnávanými republikami srovnávat z důvodu různé metodiky sčítání přistěhovaných cizinců. Vláda České republiky zvažuje o nevydávání nových pracovních povolení cizincům v dělnických profesích z důvodu uvolnění pracovních míst pro své občany. Slovenská vláda se v pokračující ekonomické krizi zachová s největší pravděpodobností stejně. Lze tedy předpokládat, že počet přistěhovalých bude v příštích letech klesat

## 9 Závěr

Tématem této diplomové práce bylo popsat trendy v reprodukci obyvatel v regionech České a Slovenské republiky v letech 2002 až 2011. K danému popisu přirozeného, sociálního a mechanického pohybu zkoumané populace, byly využity základní demografické ukazatele, jako jsou narození, zemřelí, rozvody, sňatky, přistěhovalí a vystěhovalí, které byly analyzovány pomocí statistických metod trendových funkcí a adaptivních modelů časových řad. Vzhledem k charakteru zkoumaných řad byly využity trendové funkce lineární a parabolické. Pro výběr vhodného trendu byla použita střední absolutní procentní chyba odhadu. Následně byly zkoumány elementární charakteristiky těchto řad, jako je tempo růstu neboli řetězový index, roční přírůstky a úbytky a bazický index. Jedná se tedy o srovnání aktuálního údaje se základním (prvním zkoumaným rokem), kterým byl zvolen rok 2002. Dále byl vypočítán variační koeficient nebo-li rozsah kolísání hodnot dané časové řady okolo průměru a také rozptyly a směrodatné odchylky od tohoto daného průměru. Nakonec byla ke každé časové řadě vypočtena krátkodobá projekce (na roky 2012 a 2013) vycházející ze zvoleného trendu.

V Česku i na Slovensku postupně přibývá lidí, kteří spolu žijí bez svatby a mají třeba i rodinu. Za poslední půlstoletí se počet takových to "manželství bez sňatku nebo také žití na psí knížku" zvedl pětkrát. V ČR je to v současné době už přes 238 tisíc. Vyplývá to z údajů, které zveřejnil ČSÚ. Podle jeho nedávného sběru dat (sčítání obyvatelstva) v Česku domácností přibývá. Je jich tedy o 1,3 milionu víc, než před 50 lety. Je to celkem skoro 4,38 milionu. Ještě v roce 1961 měly v průměru tři členy, nyní je to hodnota 2,3. Naopak ale ubývá úplných rodin. Roste počet domácností s jednou osobou. Podle dostupných statistik je v ČR 9 procent rodin, která tvoří takzvaná faktická manželství, tedy „nesezdaná“ soužití. Jejich počet je pětkrát vyšší než před pěti desítkami let. Bez svatby žijí ve faktických manželstvích nejčastěji lidé od 25 do 39 let. Více než polovina partnerů je svobodných, třetina pak rozvedených. Dalších osm procent tvoří vdané ženy nebo ženatí muži, kteří ale žijí s někým jiným. Více než polovina těchto soužití je bezdětná. Počty sňatků, obou republik, stále klesají. Předloni jich bylo v Česku okolo 45 tisíc, což je nejméně od roku 1918. Neúplných rodin je v ČR bezesporu 571 tisíc. Stále ale převládají rodiny úplné, kterých je asi 2,1 milionu. Žije v nich 1,4 milionu, tedy 78 procent dětí. Téměř dvě třetiny úplných rodin tvoří bezdětné domácnosti.

Počet živě narozených ve všech sledovaných oblastech Česko-slovenských regionů, měl od roku 2002 do roku 2008 rostoucí tendenci. Tento trend byl jen přechodný, způsobený tím, že v těchto letech rodily tzv. „silné ročníky“, také někdy nazývané „Husákovy děti“. Husákovy děti je tak nazvaná populační vlna narozená v první polovině 70. let minulého století a začala vstupovat aktivně do veřejného života až začátkem 21. Století. Dalším faktorem, který zaznamenal vzestupný nárůst porodnosti je ten, že ženy odkládají mateřství na později. Mezi roky 2008 a 2009 v Česku a 2009 na Slovensku počet živě narozených povolna zase klesá. Výjimka je Bratislavský kraj, kde počet narozených stále stoupá.

Dle dostupných údajů ČSÚ od roku 1980 počet narozených stále klesal, až se v České republice dostal v roce 1999 na svou prozatím nejnižší hodnotu. Tato činila pouze 46 procent živě narozených v roce 1974, kdy dosáhla poslední vlna narozených svého prozatímního maxima. Na Slovensku pak bylo nejméně živě narozených v letech 2002 a tento počet činil 51 procent z počtu živě narozených dětí v nejpłodnějším sledovaném roce 1979 za posledních padesát let v ČSSR. V roce 2007 v České republice, kde vládla levicová vláda a v roce 2009 na Slovensku pak krátce zafungovaly stimulační vlády, které zvýšily v těchto letech tzv. rodičovské příspěvky pro rodiče na mateřské dovolené a počet narozených se zvýšil více než v jiných letech. Největší růst živě narozených se projevuje jak v ČR, tak i na Slovensku v ekonomicky silných rozvinutých regionech, v ekonomicky slabších regionech s vyšší nezaměstnaností nebyl růst počtu narozených tak dramatický a v posledních letech pomalu klesá.

Největší rozptyl hodnot od aritmetického průměru v ČR vykazuje časová řada živě narozených ve Středočeském kraji a Praze, nejvíce vyrovnané hodnoty kolem průměru a tedy nejmenší rozptyl vykazuje časová řada živě narozených v Moravskoslezském regionu a Kraji Vysočina. Na Slovensku má zase největší rozptyl hodnot Bratislava, nejvíce vyrovnaných hodnot průměru, tedy nejmenší rozptyl vykazuje časová řada živě narozených v Žilinském a Banskobystrickém kraji. V případě přistěhovalých byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognózy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Časové řady živě narozených v obou státech nejlépe popisuje funkce lineárního trendu. Tato funkce předpokládá, že počet narozených bude v krátkém období stoupat. Podle vytvořené prognózy a předpokladu, Českým statistickým úřadem na roky 2001-2050 ([www.czso.cz](http://www.czso.cz) Populační prognóza ČR), o vývoji plodnosti, že nejnižší úroveň již byla dosažena a to v roce 1999. Druhým předpokladem je, že se budeme

postupně přibližovat na úroveň plodnosti západoevropským zemím. Sledovaná tzv. úhrnná plodnost však stoupla od roku 2005 až do roku 2008 mnohem rychleji, než statistici ČSÚ, předpokládali. To způsobilo, že se narodilo více dětí, než prognóza ČSÚ předpokládala. Nejsilnější ročníky 70. let již odrodily jak prvorozené tak i druhorozené děti a počet matek bude tedy postupně ubývat. Lze tak předpokládat, že jak uvádí prognóza ČSÚ navzdory prognózám vypočteným v této mé práci, počet živě narozených dětí v Česku bude pravděpodobně v krátkém období klesat.

Naopak Štatistický úrad Slovenskej republiky vytvoril prognózu pouze na roky 2001 až 2025. Jelikož se demografický vývoj v SR v prognóze velmi lišil od nastalé skutečnosti, byla prognóza již v roce 2007 dodatečně upravena. Podle dostupných statistik se na Slovensku narodilo nejméně dětí až v roce 2002 a také oficiální prognóza odhaduje, že počet dětí bude stoupat až do roku 2015. Poté však začne počet živě narozených opět klesat. Důvody jsou naprosto stejné jako v Česku. Vzhledem k tomu, že také na Slovensku počet živě narozených v letech 2009 a 2010 předčil očekávání lze předpokládat, že v příštích letech počet narozených bude spíše stagnovat nebo pozvolna klesat.

Při analýze počtu zemřelých v ČR, tak i na Slovensku bylo zjištěno, že jsou jejich počty srovnatelné a také bez velkých výkyvů. Jedinou výjimkou, je rok 2003, kdyje evidováno nejvíce zemřelých obyvatel v České republice. Jedna z možných hypotéz hovoří o tom, že v tento roku byly nadprůměrné letní teploty. Epidemie ani jiné anomálie, nebyly zaznamenány. Je zajímavé, že na Slovensku se tento výjimečný trend vůbec neprojevil. Časové řady ukazatele zemřelých v ČR a SR nejlépe popisuje parabolická funkce s výjimkou časové řady regionu v Karlovarském kraji, kterou lépe popisuje funkce lineární. Největší odchylky od průměru vykazuje Praha a dále Středočeský kraj to necelá 4 procenta, nejmenší výkyvy jsou zaznamenány v Banskobystrickém kraji, a to pouze 1,7 procenta. Meziročně stoupl nejvíce počet zemřelých v Karlovarském kraji v roce 2007 a to o 7,4 procenta a v Trnavském kraji v roce 2008 také o 6,5 procenta. Největší meziroční pokles zemřelých v ČR činil neuvěřitelných 10,6 procent a byl zaznamenán v Kraji Vysočina, na Slovensku to bylo v roce 2011 v Banskobystrickém kraji a hodnota činila 4,5 procenta. V případě zemřelých byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognózy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Prognózy vypočtené z daných trendů v této práci počítají stejně jako prognózy Českého statistického úřadu a Štatistického úradu Slovenskej republiky v krátkém období s mírným poklesem

nebo případnou stagnací počtu zemřelých. Způsobuje to stále se mírně prodlužující délka dožití.

Časové řady rozvodů v České republice nejlépe popisuje parabolická funkce a to hned v deseti krajích. Časové řady ve Středočeském, Libereckém a Zlínském kraji a Kraji Vysočina popisuje zase nejlépe funkce lineární. Jeden z největších přírůstků rozvodů byl zaznamenán v Libereckém kraji. Tento přírůstek činil v roce 2008 neuvěřitelných 27,7 procent. Druhý z největších přírůstků rozvodů byl zaznamenán v Jihočeském kraji. Tento činil, také v roce 2008 neuvěřitelných 20,2 procent. Co vedlo k rozvodovosti páry právě v tomto roce, není známo. Ve Slovenské republice rozvodovost průměrně, až do roku 2005 stoupala, nyní ve většině krajů klesá. Jedinou výjimkou je Banskobystrický kraj, který má pouze klesající tendenci. Časové řady rozvodů na Slovensku, popisuje parabolická funkce, a to kraj Bratislavský, Nitrianský, Žilinský a Banskobystrický. Ostatní čtyři kraje zase popisuje funkce lineární. Největší nárůst rozvodovosti v Trnavském kraji byl zaznamenán v roce 2006. Tento přírůstek činil neuvěřitelných necelých 20 procent. V případě rozvodů byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognozy ve všech krajích České i Slovenské republiky. Nejvyšší rozvodovost, podle ČSÚ, na počet obyvatel ve věku 15-64 let má region Praha. Na Slovensku je nejvyšší počet rozvedených párů v Bratislavském kraji. Celkový trend rozvodovosti, v obou republikách klesá, páry žijí na tzv. „Psí knížku“ a do manželského svazku nevstupují. Počet sňatků klesá, tak že s klesajícím počtem uzavřených manželství bude dále klesat také rozvodovost. Tento trend je připisován pravděpodobně ekonomické krizi. Pravděpodobnost ekonomického osamostatnění osob po rozvodu úměrně klesá.

Časové řady přistěhovalých v České republice nejlépe popisuje lineární funkce, a to hned v jedenácti krajích. Časové řady v Karlovarském, Zlínském a Moravskoslezském kraji popisuje zase nejlépe parabolický trend. Velký nárůst přistěhovalých, v roce 2007, se projevil ve všech regionech České republiky, kromě Plzeňského, ten největší nárůst zaznamenal o rok později, tedy v roce 2008. Ve všech regionech na Slovensku popisuje nejlépe časové řady lineární funkce. Ukazatele přistěhovalých ukazuje velký nárůst přistěhovalých, a to zejména v letech 2007 a 2008 v Bratislavské, Trnavské a Trenčínském regionu. Je zajímavé, že se tento faktor neprojevil i v ostatních regionech Slovenska. Tento výkyv je připisován stěhováním Ukrajinců po následné politické krizi a vyhlášených předčasných voleb na Ukrajině. Na středním a východním Slovensku se nárůst



přistěhovalých tolik neprojevil, což může být způsobeno tím, že cizinci považují tyto regiony za chudší a také tím, že práci v těchto regionech řeší Ukrajinci dojížděnou a nepřihlašují si zde k případnému trvalý pobyt.

Nejmenší odchylky od průměru a tedy nejmenší hodnotu variačního koeficientu vykazuje časová řada přistěhovalých v Košickém regionu a v ČR zase Zlínský kraj. Naopak největší hodnotu variačního koeficientu pak časová řada v Trenčinském regionu a v ČR zase Plzeňský kraj. V případě přistěhovalých byl zvolen vhodný model, neboť to potvrzují i výpočty pseudoprognózy ve všech krajích České i Slovenské republiky.

Také počty přistěhovalých nelze mezi oběma porovnávanými republikami srovnávat z důvodu různé metodiky sčítání přistěhovaných cizinců. Vláda České republiky zvažuje o nevydávání nových pracovních povolení cizincům v dělnických profesích z důvodu uvolnění pracovních míst pro své občany. Slovenská vláda se v pokračující ekonomické krizi zachová s největší pravděpodobností stejně. Lze tedy předpokládat, že počet přistěhovalých bude v příštích letech klesat

## 10 Seznam použitých zdrojů

ARLT, J a kol. (2002) *Analýza ekonomických časových řad a příklady*. Praha. VŠE. 148s

CITRA, T. (1986). *Analýza časových řad s aplikací v ekonomii*. Praha. SNTL. 248s

HINDLS, Richard – HRONOVÁ, Stanislava – SEGER, Jan. *Statistika pro ekonomy*. 2. doplněné vydání. Praha: Professional Publishing, 2002. Stran 415. ISBN 80-86419-30-4.

HINDLS, Richard – KAŇOKOVÁ Jara – Novák Ija. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 1. vydání. Praha: Management Press, 1997. Stran 248. ISBN 80-85943-44-1

KALIBOVA, Květa. *Úvod do demografie*. Karolinum, Praha, 2001. ISBN-80-246-0222-9.

KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. 2. Přepřacované vydání. Praha: Oeconomica, 2005. Stran 122. ISBN 80-245-0859-1.

KOSCHIN, Felix. *Vybrané demografické modely*. Praha: Oeconomica, 2005. Stran 51. ISBN 80-245-0273-9. KOSCHIN, Felix. *Kapitoly z ekonomické demografie*. Praha: Oeconomica, 2005. Stran 52. ISBN 80-245-0959-8.

PAVLÍK, Zdeněk. *Základy demografie*. Praha: Academia, 1986. Stran 736. RABUŠIC, L.: *Kde ty všechny děti jsou?*. 1. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství. 2001. 265s. ISBN: 80-86429-01-6.

ROUBIČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. Praha: CODEX Bohemia, 1997. 352 s. ISBN 80-85963-43-3.

SEGER, Jan – HINDLS, Richard. *Statistické metody v tržním hospodářství*. Praha: Victoria publishing, 1995. Stran 435. ISBN 80-7187-058-7.

SVATOŠOVÁ, Libuše – KÁBA, Bohumil. *Statistické metody II*. 1. vydání, 1. dotisk. Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta. 2008 Stran 105. ISBN 978-80-213-1736-9.

ROUBÍČEK, Vladimír. *Základní problémy obecné a ekonomické demografie*. 2. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002. 275 s. ISBN 80-245-0288-7.

*Internetové zdroje:*

Český statistický úřad. 2012a. *Krajská správa ČSÚ v Brně – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.5.9.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xb/redakce.nsf/i/kraj>

Český statistický úřad. 2012b. *Krajská správa ČSÚ v Českých Budějovicích – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.8.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xc/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012c. *Krajská správa ČSÚ v Hradci Králové – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.10.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xh/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012d. *Krajská správa ČSÚ v Jihlavě – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.6.9.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xj/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012e. *Krajská správa ČSÚ v Karlových Varech – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.9.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xk/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012f. *Krajská správa ČSÚ v Liberci – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.10.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xl/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012g. *Krajská správa ČSÚ v Ostravě – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.7.9.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xt/redakce.nsf/i/kraj>

Český statistický úřad. 2012h. *Krajská správa ČSÚ v Olomouci – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.7.9.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xm/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012ch. *Krajská správa ČSÚ v Pardubicích– Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.11.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012i. *Krajská správa ČSÚ v Plzni – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.8.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012j. *Krajská správa ČSÚ v hl. m. Praze - Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.7.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012k. *Krajská správa ČSÚ pro Středočeský kraj–Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.8.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xs/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012l. *Krajská správa ČSÚ v Ústí nad Labem – Kraj*. [online]. 13.7. 2012 [cit.9.8.2012]

Dostupný z: <http://www.czso.cz/xu/redakce.nsf/i/home>

Český statistický úřad. 2012m. *Krajská správa ČSÚ ve Zlíně– Kraj-okresy*. [online]. 13.7. 2012 [cit.7.9.2012]

Dostupný z: [http://www.czso.cz/xz/redakce.nsf/i/kraj\\_okresy](http://www.czso.cz/xz/redakce.nsf/i/kraj_okresy)

Český statistický úřad. 2013. *Statistiky obyvatelstvo – Zaostřeno na ženy a muže 2012*. [online]. 16.1. 2013 [cit.21.1.2013]

Dostupný z: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/kapitola/1413-12-r\\_2012-10](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/kapitola/1413-12-r_2012-10)

Štatistický úrad Slovenskej republiky. 2012a. *Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Banskej Bystrici - Demografické východiska*. [online]. 6.9.2011 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=124>

Štatistický úrad Slovenskej republiky. 2012b. *Špecifikácia Pracoviska ŠÚ SR v Bratislave - Demografické východiska*. [online]. 1.6.2012 [cit. 3.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=31184>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2011c.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Košiciach - Demografické východiska. [online]. 29.9.2011 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=716>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2012d.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Nitre - Demografické východiska. [online]. 16.5.2012 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=758>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2012e.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Prešove - Demografické východiska. [online]. 29.5.2012 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1344>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2012f.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Trenčíne - Demografické východiska. [online]. 7.5.2012 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=674>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2011g.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Trnave - Demografické východiska. [online]. 23.8.2011 [cit. 3.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=6491>

Štatistický úrad Slovenskej republiky.2011h.Špecifikácia pracoviska ŠÚ SR v Žiline - Demografické východiska. [online]. 4.5.2011 [cit. 4.7.2012]

Dostupný z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=632>

# Přílohy

Příloha č. 1 Elementární charakteristiky časových řad ukazatelů živě narozených v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

Rok	živě narození Praha	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Středočeský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Jihočeský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Plzeňský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	9690				2002	10 483				2002	5 733				2002	4 886			
2003	10057	367	1,037874	1,037874	2003	10 633	150	1,014309	1,014309	2003	5 736	3	1,000523	1,000523	2003	4 934	-48	1,00982399	1,00982399
2004	11313	1256	1,124888	1,167492	2004	11 289	656	1,061695	1,076886	2004	5 941	205	1,035739	1,036281	2004	5 046	-112	1,02269964	1,03274662
2005	11 943	630	1,055688	1,232508	2005	12 113	824	1,072991	1,155499	2005	6 137	196	1,032991	1,070469	2005	5 445	-399	1,07907253	1,11440851
2006	12 530	587	1,04915	1,293086	2006	12 741	628	1,051845	1,215396	2006	6 370	233	1,037966	1,111111	2006	5 803	-358	1,06574839	1,18767908
2007	13 195	665	1,053073	1,361713	2007	14 279	1538	1,120713	1,36211	2007	6 922	552	1,086656	1,207396	2007	6 100	-297	1,05118042	1,248465
2008	14 339	1144	1,0867	1,497773	2008	15 246	967	1,067722	1,454355	2008	7 155	233	1,033661	1,248038	2008	6 385	-285	1,04672131	1,30679492
2009	14 488	149	1,010391	1,49515	2009	15 219	-27	0,998229	1,451779	2009	7 027	-128	0,98211	1,225711	2009	6 412	-27	1,00428666	1,31232092
2010	14 792	304	1,020983	1,526522	2010	15 212	-7	0,99954	1,451111	2010	6 933	-94	0,986623	1,209314	2010	6 242	-170	0,97348721	1,27752763
2011	13 968	-824	0,944294	1,441486	2011	14 531	-681	0,955233	1,386149	2011	6 379	-554	0,920092	1,112681	2011	5 566	-676	0,89170138	1,13917315
Rok	živě narození Karlovarský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Ústecký kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Liberecký kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Královhradecký kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	2 949				2002	8 186				2002	4 132				2002	4 946			
2003	2 887	-62	0,978976	0,978976	2003	8 344	158	1,019301	1,019301	2003	4 045	-87	0,978945	0,978945	2003	5 093	147	1,02972099	1,02972099
2004	2 903	16	1,005542	0,984401	2004	8 601	257	1,030801	1,050696	2004	4 312	267	1,066007	1,043562	2004	5 190	97	1,01904575	1,04933279
2005	3 014	111	1,038236	1,022041	2005	8 725	124	1,014417	1,065844	2005	4 271	-41	0,990492	1,03364	2005	5 405	215	1,01412582	1,09280226
2006	3 201	187	1,062044	1,085453	2006	8 935	210	1,024069	1,091498	2006	4 466	195	1,045657	1,080833	2006	5 491	86	1,01591119	1,11010005
2007	3 438	237	1,074039	1,165819	2007	9 715	780	1,087297	1,186782	2007	5 045	579	1,129646	1,220958	2007	6 122	631	1,1491532	1,23776789
2008	3 562	124	1,036067	1,207867	2008	10 031	316	1,032527	1,225385	2008	5 220	175	1,034688	1,263311	2008	6 254	132	1,02156158	1,26445631
2009	3 425	-137	0,961538	1,161411	2009	9 626	-405	0,959625	1,17591	2009	5 206	-14	0,997318	1,259923	2009	6 261	7	1,00111928	1,26587141
2010	3 313	-112	0,967299	1,123432	2010	9 275	-351	0,963536	1,133032	2010	5 120	-86	0,983481	1,239109	2010	6 021	-240	0,96166747	1,21734735
2011	3 014	-299	0,909749	1,022041	2011	8 645	-630	0,932075	1,056071	2011	4 654	-466	0,908984	1,126331	2011	5 437	-584	0,9030615	1,09927214
Rok	živě narození Pardubický kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Kraj Vysočina	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Jihomoravský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Olomoucký kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	4 653				2002	4 691				2002	10 131				2002	5 713			
2003	4 645	-8	0,998281	0,998281	2003	4 710	19	1,00405	1,00405	2003	10 072	-59	0,994176	0,994176	2003	5 865	152	1,02660599	1,02660599
2004	4 821	176	1,03789	1,036106	2004	4 759	49	1,010403	1,014496	2004	10 720	648	1,064337	1,081838	2004	5 951	86	1,01466326	1,04165937
2005	4 909	88	1,018253	1,055018	2005	5 070	311	1,06535	1,080793	2005	11 149	429	1,040019	1,100484	2005	6 183	232	1,03895804	1,08226851
2006	5 248	339	1,069057	1,127874	2006	5 113	43	1,008481	1,089959	2006	11 512	363	1,032559	1,136314	2006	6 428	245	1,03962478	1,12515316
2007	5 709	461	1,087843	1,226995	2007	5 373	260	1,050851	1,145385	2007	12 371	859	1,074618	1,221104	2007	6 931	503	1,0782514	1,21319797
2008	5 752	43	1,007532	1,236192	2008	5 649	276	1,051368	1,204221	2008	13 196	825	1,066688	1,302537	2008	7 118	187	1,02698023	1,24593033
2009	5 644	-108	0,981224	1,212981	2009	5 447	-202	0,964241	1,16116	2009	13 145	-51	0,996135	1,297503	2009	7 134	16	1,00224782	1,24873096
2010	5 721	77	1,013643	1,229529	2010	5 357	-90	0,983477	1,141974	2010	13 040	-105	0,992012	1,287138	2010	6 922	-212	0,97028315	1,21162262
2011	5 312	-409	0,928509	1,141629	2011	5 075	-282	0,947359	1,081859	2011	12 404	-636	0,951227	1,224361	2011	6 311	-611	0,91173071	1,10467355
Rok	živě narození Zlínský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Moravskoslezský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Trenčinský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Nitrianský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	5 195				2002	11 398				2002	4 792				2002	5 804			
2003	5 147	-48	0,99076	0,99076	2003	11 517	119	1,01044	1,01044	2003	4 746	-46	0,990401	0,990401	2003	5 874	70	1,01206065	1,01206065
2004	5 217	70	1,0136	1,004235	2004	11 783	266	1,023096	1,033778	2004	5 053	307	1,064686	1,054466	2004	5 930	56	1,00953354	1,02170917
2005	5 670	453	1,086832	1,091434	2005	12 177	394	1,033438	1,068345	2005	5 093	40	1,007916	1,062813	2005	6 131	201	1,03389545	1,06340445
2006	5 612	-58	0,989771	1,080269	2006	12 381	204	1,016753	1,086243	2006	5 075	-18	0,996466	1,059057	2006	6 049	-82	0,98662535	1,0221227
2007	6 059	447	1,079651	1,166314	2007	13 373	992	1,080123	1,173276	2007	5 214	139	1,027389	1,088063	2007	6 093	44	1,02727393	1,04979325
2008	6 261	202	1,033339	1,205197	2008	13 402	29	1,002169	1,17582	2008	5 420	206	1,039509	1,131052	2008	6 537	444	1,07287051	1,12629221
2009	6 076	-185	0,970452	1,169586	2009	13 238	-164	0,987763	1,161432	2009	5 788	368	1,067897	1,207846	2009	6 819	282	1,04313905	1,17487939
2010	6 160	84	1,013825	1,187556	2010	13 099	-139	0,9895	1,149237	2010	5 940	152	1,026261	1,239566	2010	6 565	-254	0,96275114	1,13111647
2011	5 570	-590	0,904221	1,072185	2011	11 807	-1292	0,901367	1,035883	2011	5 907	-33	0,994444	1,232679	2011	6 667	102	1,01553694	1,14869056
Rok	živě narození Bratislavský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Trnavský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Trenčinský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	živě narození Nitrianský kraj	Roční přírůstek úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	4 559				2002	4 521				2002	4 792				2002	5 804			
2003	5 101	542	1,118886	1,118886	2003	4 659	138	1,030524	1,030524	2003	4 746	-46	0,990401	0,990401	2003	5 874	70	1,01206065	1,01206065
2004	5 436	335	1,065673	1,192367	2004	4 951	292	1,062674	1,095112	2004	5 053	307	1,064686	1,054466	2004	5 930	56	1,00953354	1,02170917
2005	5 872	436	1,080206	1,288002	2005	4 954	3	1,000606	1,095775	2005	5 093	40	1,007916	1,062813	2005	6 131	201	1,03389545	1,06340445
2006	5 921	49	1,008345	1,29875	2006	5 059	105	1,021195	1,119	2006	5 075	-18	0,996466	1,059057	2006	6 049	-82	0,98662535	1,0221227
2007	6 325	404	1,068232	1,387366	2007	4 904	-155	0,969362	1,084716	2007	5 214	139	1,027389	1,088063	2007	6 093	44	1,02727393	1,04979325
2008	6 840	515	1,081423	1,500329	2008	5 358	454	1,092577	1,185136	2008	5 420	206	1,039509	1,131052	2008	6 537	444	1,07287051	1,12629221
2009	7 427	587	1,085819	1,629085	2009	5 549	191	1,035648	1,227383	2									

Příloha č. 2 Vybrané charakteristiky časových řad ukazatelů živě narozených v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

ČR	Živě narozený PR	Živě narozený SČ	Živě narozený JČ	Živě narozený PL	Živě narozený KV	Živě narozený UL	Živě narozený LB	Živě narozený KH	Živě narozený PA	Živě narozený VY	Živě narozený JM	Živě narozený OL	Živě narozený ZL	Živě narozený MS
Průměr	12 613	13 175	6 433	5 682	3 171	9 008	4 647	5 662	5 241	5 124	11 774	6 456	5 691	12 418
Rozptyl	3 459 600	3 806 191	297 290	355 257	62 312	383 778	215 220	248 762	207 292	110 421	1 491 581	288 156	174 303	633 849
Směrodatná odchylka	1 860	1 951	545	596	250	624	464	499	455	332	1 221	537	417	796
Variační koeficient	0,147	0,148	0,0848	0,1049	0,0787	0,0692	0,0998	0,0887	0,0869	0,0648	0,1040	0,0832	0,0734	0,0641
SR	Živě narozený BR	Živě narozený TN	Živě narozený TR	Živě narozený NI	Živě narozený ŽI	Živě narozený BB	Živě narozený PR	Živě narozený KO						
Průměr	6 285	5 110	5 303	6 328	7 296	6 412	9 925	9 313						
Rozptyl	1 218 830	147 038	195 264	171 358	102 453	86 770	257 205	266 572						
Směrodatná odchylka	1 104	383	442	141	320	295	507	516						
Variační koeficient	0,176	0,075	0,0833	0,0657	0,0439	0,0459	0,0511	0,0554						

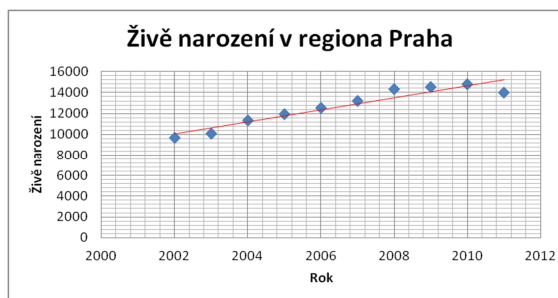
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 3 Hodnoty střední absolutní procentní chyby odhadu MAPE pro vypočítané trendy živě narozených v ČR a SR.

MAPE ČR	Živě narozený PR	Živě narozený SČ	Živě narozený JČ	Živě narozený PL	Živě narozený KV	Živě narozený UL	Živě narozený LB	Živě narozený KH	Živě narozený PA	Živě narozený VY	Živě narozený JM	Živě narozený OL	Živě narozený ZL	Živě narozený MS
Lineární trend	9987,3	10472,6	5799,8	4994,0	2950,8	8 450,0	4098,4	5 091,6	4680,5	4758,3	10127,9	5855,5	5238,5	11689,4
Parabolický trend	13615,8	14175,3	6813,2	6118,9	3416,0	9529,8	4914,0	5992,0	5536,8	5374,1	12443	6850,4	5993,2	13081,8
MAPE SR	Živě narozený BR	Živě narozený TN	Živě narozený TR	Živě narozený NI	Živě narozený ŽI	Živě narozený BB	Živě narozený PR	Živě narozený KO						
Lineární trend	4656,2	4567,8	4 670,4	6 328,4	6899,6	6040,1	9313,0	8625,2						
Parabolický trend	6608,0	5218,2	5 356,60	6524,0	7242,6	6485,0	9941,8	9353,2						

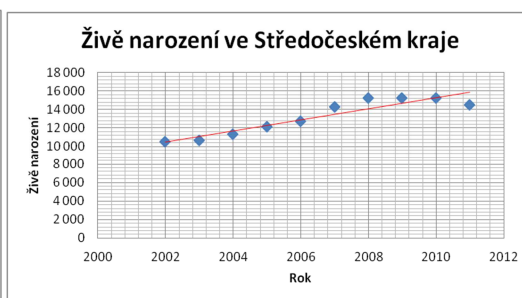
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 4 Graf živě narození Praha



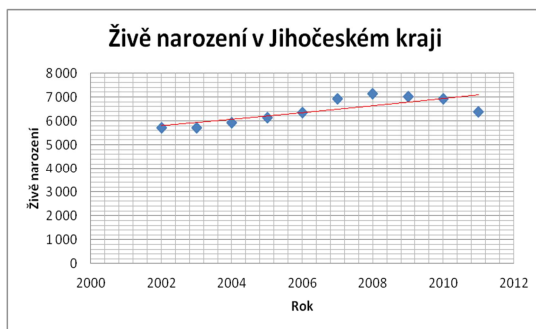
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 5 Graf živě narození SČ



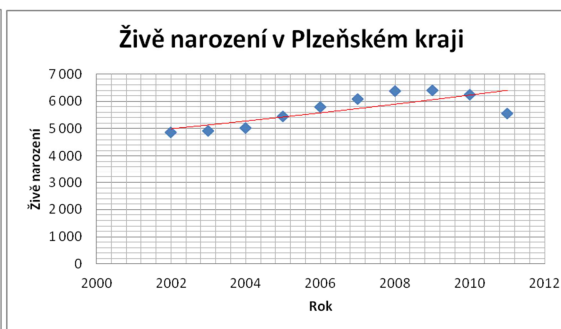
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 6 Graf živě narození JČ



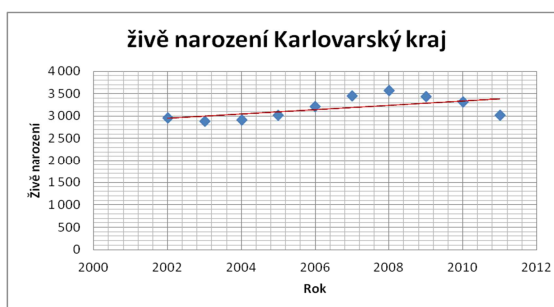
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 7 Graf živě narození PL



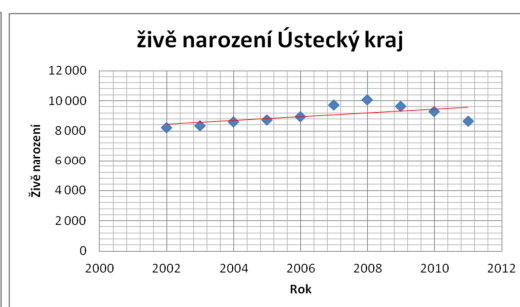
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 8 Graf živě narození KV



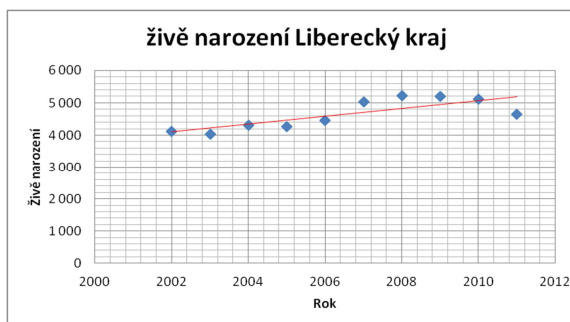
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 9 Graf živě narození UL



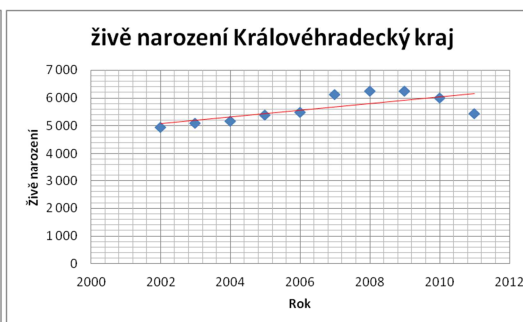
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 10 Graf živě narození LB



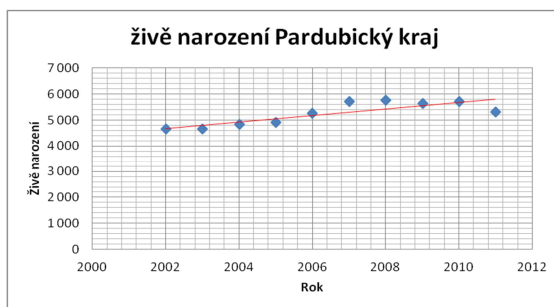
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 11 Graf živě narození UL



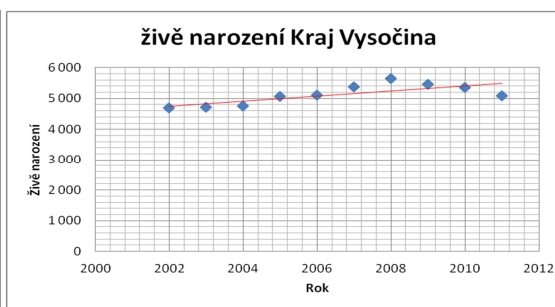
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 12 Graf živě narození PA



Zdroj dat: Vlastní zpracování

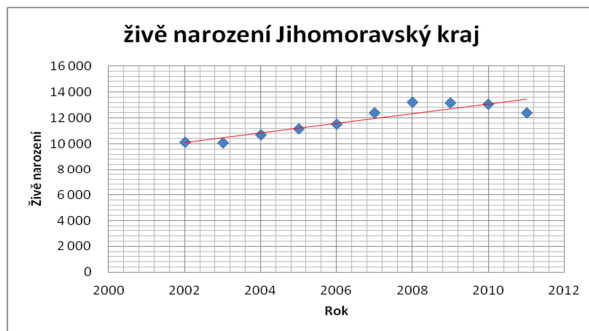
Příloha č. 13 Graf živě narození VY



Zdroj dat: Vlastní zpracování

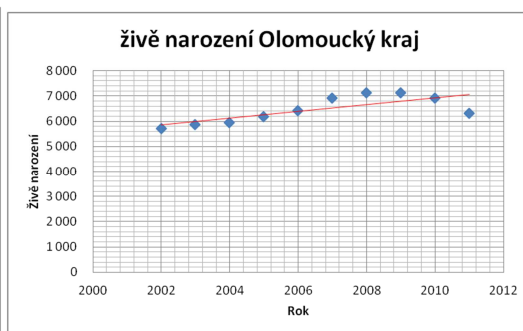


Příloha č. 14 Graf živě narození JM



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 15 Graf živě narození OL



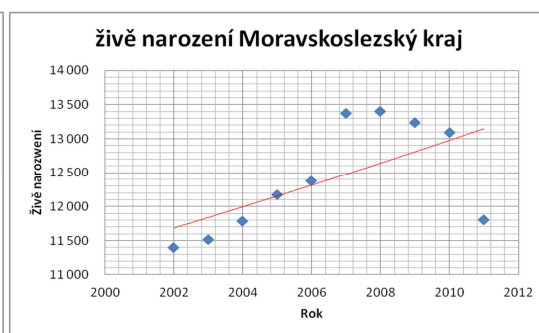
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 16 Graf živě narození ZL



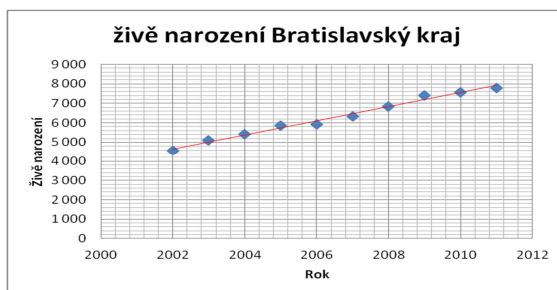
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 17 Graf živě narození MS



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 18 Graf živě narození BR



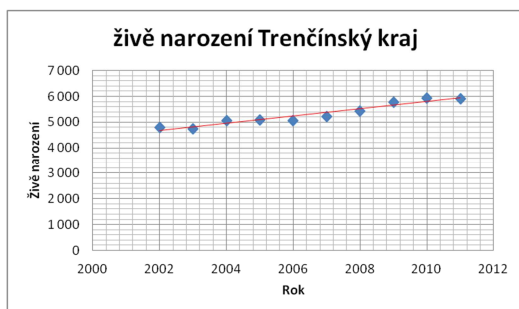
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 19 Graf živě narození TN



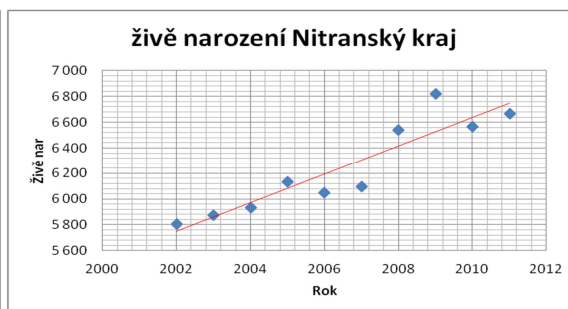
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 20 Graf živě narození TR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 21 Graf živě narození NI



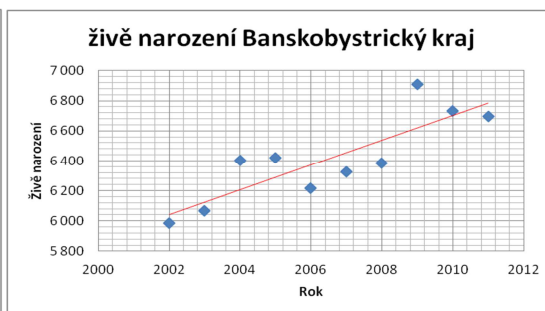
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 22 Graf živě narození ŽI



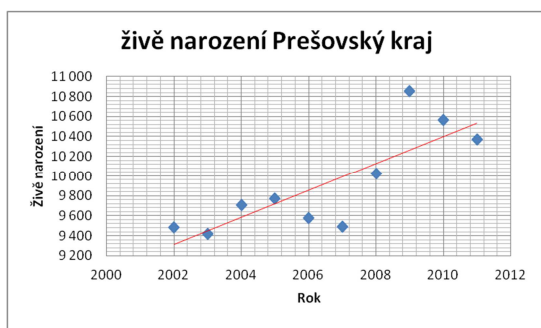
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 23 Graf živě narození BB



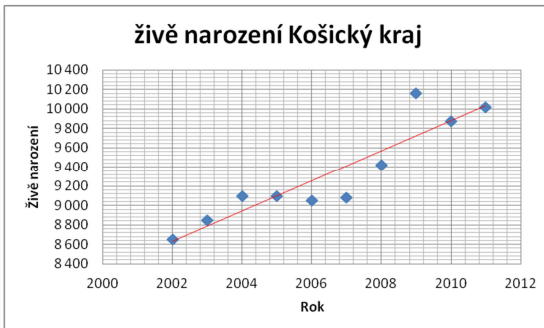
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 24 Graf živě narození PR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 25 Graf živě narození KO



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 26 Prognóza pro časové řady ukazatelů živě narozených v regionech ČR a SR v letech 2002-2011.

Ukazatel	Rok	Prognóza
živě narození	2012	15823
Praha	2013	16406
živě narození	2012	16477
SC	2013	17077
živě narození	2012	7208
JČ	2013	7348
živě narození	2012	6523
PL	2013	6676
živě narození	2012	3439
KV	2013	3488

Ukazatel	Rok	Prognóza
živě narození	2012	9691
UL	2013	9815
živě narození	2012	5318
LB	2013	5440
živě narození	2012	6270
KH	2013	6388
živě narození	2012	5927
PA	2013	6052
živě narození	2012	5572
VY	2013	5653

Ukazatel	Rok	Prognóza
živě narození	2012	13785
JM	2013	14151
živě narození	2012	7189
OL	2013	7322
živě narození	2012	6245
ZL	2013	6345
živě narození	2012	13307
MS	2013	13469

Ukazatel	Rok	Prognóza
živě narození	2012	8276
BR	2013	8638
živě narození	2012	5772
TN	2013	5892
živě narození	2012	6076
TR	2013	6216
živě narození	2012	6965
NI	2013	7081

Ukazatel	Rok	Prognóza
živě narození	2012	7780
ŽI	2013	7868
živě narození	2012	6866
BB	2013	6948
živě narození	2012	10673
PR	2013	10808
živě narození	2012	10152
KO	2013	10307

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 27 Elementární charakteristiky časových řad ukazatelů zemřelých v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

země/území	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	země/území	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	země/území	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	země/území	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok
země/území Praha				2002	země/území Středočeský kraj				2002	země/území Jihočeský kraj				2002	země/území Plzeňský kraj				2002
13 333					12 401					6 228					5 944				
13 448	115	1.008625	1.008625	2003	13 050	649	1.052334	1.052334	2003	6 521	293	1.047046	1.047046	2003	6 208	264	1.04441454	1.04441454	2003
12 849	-599	0.955458	0.963699	2004	12 597	-453	0.965287	1.015805	2004	6 440	-81	0.987579	1.03404	2004	5 999	-209	0.9663376	1.00925303	2004
12 673	-176	0.986302	0.950499	2005	12 850	253	1.020084	1.036207	2005	6 399	-41	0.993634	1.027457	2005	5 846	-153	0.97449575	0.98351279	2005
12 274	-399	0.968516	0.920573	2006	12 067	-783	0.939066	0.973067	2006	6 168	-231	0.963901	0.990366	2006	5 918	-72	1.01231611	0.99562584	2006
12 208	-66	0.994623	0.915623	2007	12 210	143	1.011851	0.984598	2007	6 246	78	1.012646	1.00289	2007	5 653	-265	0.95522136	0.95104307	2007
12 269	61	1.004997	0.920198	2008	12 255	45	1.003686	0.988227	2008	6 347	101	1.01617	1.019107	2008	5 785	132	1.02335043	0.97325034	2008
12 365	96	1.007825	0.927398	2009	12 722	467	1.038107	1.025885	2009	6 467	120	1.018907	1.038375	2009	5 859	74	1.0127917	0.98569987	2009
12 266	-99	0.991994	0.919973	2010	12 440	-282	0.977834	1.003186	2010	6 416	-51	0.992114	1.030186	2010	5 816	-43	0.99266086	0.98746568	2010
12 092	-174	0.985814	0.906923	2011	12 621	181	1.01455	1.017741	2011	6 374	-42	0.993454	1.023443	2011	5 888	72	1.01237964	0.99057873	2011
země/území Karlovarský kraj				2002	země/území Ústecký kraj				2002	země/území Liberecký kraj				2002	země/území Královéhradecký kraj				2002
2 851					9 289					4 473					5 713				
3 095	244	1.085584	1.085584	2003	9 260	-29	0.996878	0.996878	2003	4 460	-13	0.997094	0.997094	2003	6 014	301	1.05268685	1.05268685	2003
3 020	-75	0.975767	1.059277	2004	8 926	-334	0.963931	0.960922	2004	4 349	-111	0.975112	0.972278	2004	5 747	-267	0.95560359	1.00595134	2004
2 983	-37	0.987748	1.0463	2005	8 951	25	1.002801	0.963613	2005	4 227	-122	0.971948	0.945003	2005	5 708	-39	0.99321385	0.9991248	2005
2 976	-7	0.997653	1.043844	2006	8 719	-232	0.974081	0.938637	2006	4 143	-84	0.980128	0.926224	2006	5 691	-17	0.99702172	0.99614913	2006
2 920	-56	0.981183	1.024202	2007	8 741	22	1.002523	0.941005	2007	4 289	146	1.03524	0.958864	2007	5 586	-105	0.98154982	0.97777	2007
3 023	103	1.035274	1.06033	2008	8 809	68	1.007779	0.948326	2008	4 295	6	1.001399	0.960206	2008	5 526	-60	0.98925886	0.96726764	2008
3 150	127	1.042031	1.048873	2009	8 897	88	1.00999	0.9578	2009	4 313	18	1.004191	0.96423	2009	5 911	385	1.06967065	1.0346578	2009
3 097	-53	0.983175	1.086286	2010	8 912	15	1.001686	0.959414	2010	4 251	-62	0.985635	0.959369	2010	5 553	-358	0.93943495	0.9719937	2010
3 080	-17	0.994511	1.080323	2011	8 841	-71	0.992033	0.951771	2011	4 228	-23	0.99459	0.945227	2011	5 748	195	1.03511615	1.00612638	2011
země/území Pardubický kraj				2002	země/území Vysočina				2002	země/území Jihomoravský kraj				2002	země/území Olomoucký kraj				2002
5 230					5 130					12 025					6 705				
5 354	124	1.023709	1.023709	2003	5 319	189	1.036842	1.036842	2003	12 171	146	1.012141	1.012141	2003	6 656	-49	0.99269202	0.99269202	2003
5 208	-146	0.972731	0.995793	2004	5 007	-312	0.941342	0.976023	2004	11 659	-512	0.975933	0.969563	2004	6 393	-263	0.96048678	0.95346756	2004
5 168	-40	0.992322	0.988143	2005	5 339	332	1.066307	1.040741	2005	12 059	400	1.034308	1.002827	2005	6 479	86	1.01345221	0.9663981	2005
5 164	-4	0.999226	0.98738	2006	4 773	-566	0.893988	0.930409	2006	11 667	-392	0.967493	0.970229	2006	6 298	-181	0.97206359	0.99329903	2006
5 134	-30	0.994191	0.981644	2007	4 880	107	1.022418	0.951267	2007	11 774	107	1.009171	0.979127	2007	6 458	160	1.02540489	0.96316182	2007
5 087	-47	0.990845	0.972658	2008	4 881	1	1.000205	0.951462	2008	11 262	-512	0.956514	0.936549	2008	6 433	-25	0.99612883	0.95943262	2008
5 003	-84	0.983487	0.956597	2009	5 094	213	1.043639	0.992982	2009	11 581	319	1.028325	0.963077	2009	6 705	272	1.04228198	1.000	2009
5 320	317	1.063362	1.017208	2010	5 105	11	1.002159	0.995127	2010	11 566	-15	0.998705	0.96183	2010	6 748	43	1.00641312	1.00641312	2010
5 365	45	1.008459	1.025813	2011	5 031	-74	0.985504	0.980702	2011	11 466	-100	0.991354	0.953514	2011	6 559	-49	0.9919917	0.98275221	2011
země/území Zlínský kraj				2002	země/území Moravskoslezský kraj				2002	země/území Nitranský kraj				2002	země/území Trenčinský kraj				2002
5 855					13 066					5 689					7 978				
6 345	490	1.083689	1.083689	2003	13 347	281	1.021506	1.021506	2003	5 859	170	1.029882	1.029882	2003	7 757	-221	0.97229882	0.97229882	2003
5 978	-367	0.942159	1.021008	2004	13 005	-342	0.974376	0.995313	2004	5 716	-143	0.975593	1.004746	2004	7 834	77	1.00992652	0.98195036	2004
6 265	287	1.048009	1.070026	2005	12 991	-14	0.998923	0.99426	2005	6 044	328	1.057383	1.062401	2005	7 941	107	1.01365841	0.99536225	2005
5 926	-339	0.94589	1.012126	2006	12 657	-334	0.97429	0.968697	2006	5 875	-169	0.972038	1.032695	2006	7 992	51	1.00642236	1.00175483	2006
5 869	-57	0.990381	1.002391	2007	12 668	11	1.000869	0.969539	2007	6 074	199	1.033872	1.067674	2007	8 059	67	1.00838338	1.01015292	2007
6 002	133	1.022661	1.025107	2008	12 974	306	1.024155	0.992959	2008	5 880	-194	0.968061	1.033574	2008	8 062	7	1.00037225	1.01053895	2008
6 109	107	1.017827	1.043382	2009	13 245	271	1.020888	1.0137	2009	6 003	123	1.02018	1.055194	2009	7 898	-164	0.97965765	0.98997242	2009
6 061	-48	0.992143	1.035184	2010	13 293	48	1.003624	1.017373	2010	5 833	-170	0.971681	1.025312	2010	7 840	-58	0.99265637	0.98270243	2010
6 171	110	1.018149	1.053971	2011	13 384	91	1.006846	1.024338	2011	5 751	-82	0.985942	1.010898	2011	7 574	-266	0.96607143	0.94936074	2011
země/území Bratislavský kraj				2002	země/území Trnavský kraj				2002	země/území Prešovský kraj				2002	země/území Košický kraj				2002
5 700					2 196					6 488					7 287				
5 700	176	1.031861	1.031861	2003	2 235	39	1.01776	1.01776	2003	6 666	178	1.027435	1.027435	2003	7 382	95	1.01303692	1.01303692	2003
5 663	-37	0.993509	1.025163	2004	2 376	141	1.063087	1.081967	2004	6 481	-185	0.972247	0.998921	2004	7 415	33	0.99427033	1.01765553	2004
5 920	257	1.045382	1.071687	2005	2 390	14	1.005892	1.088342	2005	6 795	314	1.048449	1.047318	2005	7 387	-28	0.99622387	1.01372307	2005
5 853	-67	0.988682	1.059558	2006	2 515	125	1.052301	1.145264	2006	6 813	18	1.002649	1.050992	2006	7 383	-4	0.99945851	1.01317415	2006
5 771	-82	0.98599	1.044714	2007	2 447	-68	0.972962	1.114299	2007	6 884	71	1.010421	1.061036	2007	7 537	154	1.02085873	1.03147415	2007
5 792	21	1.003639	1.048516	2008	2 607	160	1.065386	1.187158	2008	6 760	-124	0.981987	1.041924	2008	7 391	-154	0.97956747	1.01317415	2008
5 743	-49	0.99154	1.039645	2009	2 659	52	1.019944	1.210838	2009	6 730	-30	0.995562	1.0373	2009	7 391	8	1.00108357	1.01427199	2009
5 957	214	1.037263	1.078385	2010	2 744	85	1.031967	1.249545	2010	6 894	164								

Příloha č. 28 Vybrané charakteristiky časových řad ukazatelů zemřelých v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

ČR	Zemřelí PR	Zemřelí SČ	Zemřelí JČ	Zemřelí PL	Zemřelí KV	Zemřelí UL	Zemřelí LB	Zemřelí KH	Zemřelí PA	Zemřelí VY	Zemřelí JM	Zemřelí OL	Zemřelí ZL	Zemřelí MS
Průměr	12 582	12 551	6 361	5 892	3 171	8 935	4 303	5 718	5 203	5 057	11 723	6 543	6 058	13 163
Rozptyl	242 684	84 448	12 897	21 361	6 250	38 028	10 637	23 984	13 828	33 670	82 022	23 720	27 165	151 451
Směrodatná odchylka	493	291	114	146	250	195	103	155	118	183	286	154	165	389
Variační koeficient	0,0392	0,0232	0,0179	0,0248	0,079	0,022	0,0240	0,0271	0,0226	0,0363	0,0244	0,0235	0,0272	0,0296
SR	Zemřelí BR	Zemřelí TN	Zemřelí TR	Zemřelí NI	Zemřelí ŽI	Zemřelí BB	Zemřelí PR	Zemřelí KO						
Průměr	5 764	2 485	5 902	7 894	6 526	7 095	6 726	7 406						
Rozptyl	16 088	35 723	14 748	22 446	33 705	15 898	20 822	5 359						
Směrodatná odchylka	127	189	121	150	184	126	144	73						
Variační koeficient	0,0220	0,0760	0,0200	0,0190	0,0281	0,0178	0,022	0,0099						

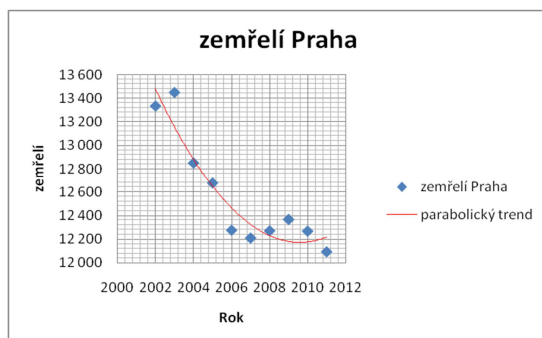
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 29 Hodnoty střední absolutní procentní chyby odhadu MAPE pro vypočítané trendy zemřelých v ČR a SR.

MAPE ČR	Zemřelí PR	Zemřelí SČ	Zemřelí JČ	Zemřelí PL	Zemřelí KV	Zemřelí UL	Zemřelí LB	Zemřelí KH	Zemřelí PA	Zemřelí VY	Zemřelí JM	Zemřelí OL	Zemřelí ZL	Zemřelí MS
Lineární trend	13220,5	12617,0	6343,3	6011,5	2950,8	9125,9	4398,2	5795,9	5212,1	5142,9	12048,6	6518,5	6040,0	13145,4
Parabolický trend	12260,8	12451,4	6338,0	5801,6	3416	8763,1	4231,2	5655,5	5113,8	4956,8	11614,2	6434,6	6028,3	13043,4
MAPE SR	Zemřelí BR	Zemřelí TN	Zemřelí TR	Zemřelí NI	Zemřelí ŽI	Zemřelí BB	Zemřelí PR	Zemřelí KO						
Lineární trend	5669,22	2213,7	5934,6	7956,4	6401,6	7139,6	6585,7	7357,7						
Parabolický trend	5853,1	2556,4	5945,1	7993,4	6713,5	7164,4	6822	7448,4						

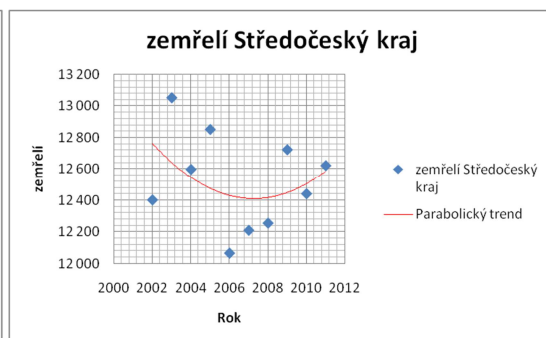
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 30 Graf zemřelých Praha



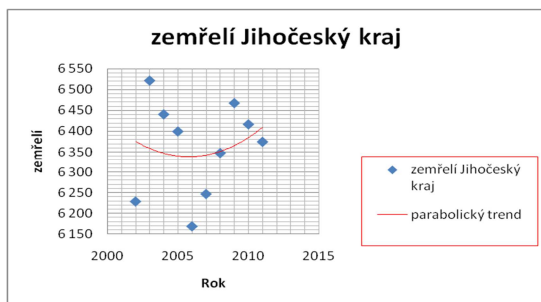
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 31 Graf zemřelých Střed. kraje

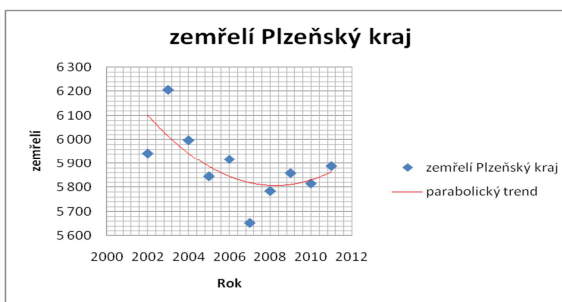


Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 32 Graf zemřelých JČ



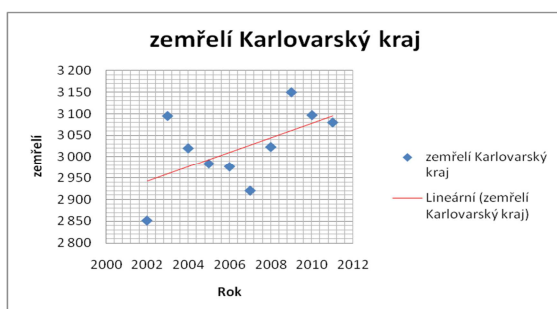
Příloha č. 33 Graf zemřelých PL



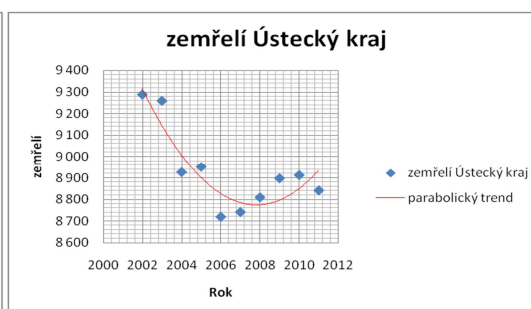
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 34 Graf zemřelých KV



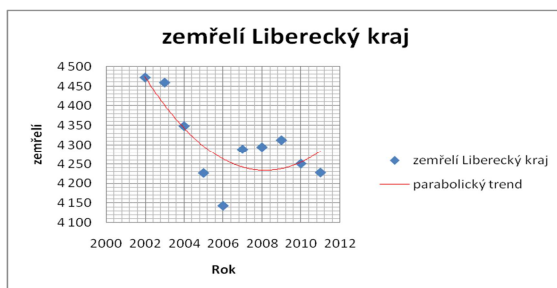
Příloha č. 35 Graf zemřelých UL



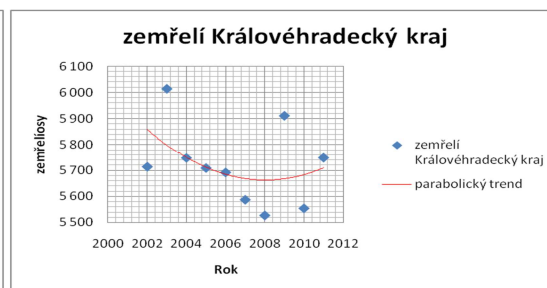
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 36 Graf zemřelých LB



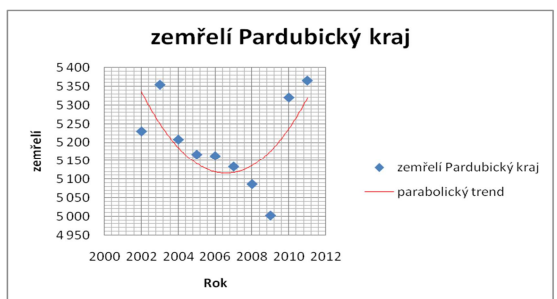
Příloha č. 37 Graf zemřelých KH



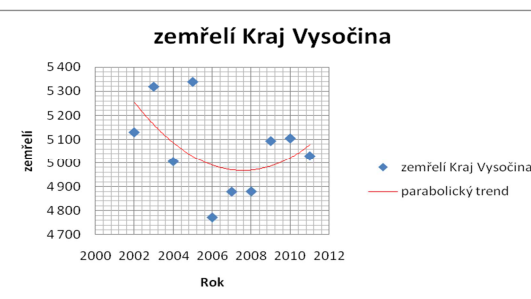
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 38 Graf zemřelých PA



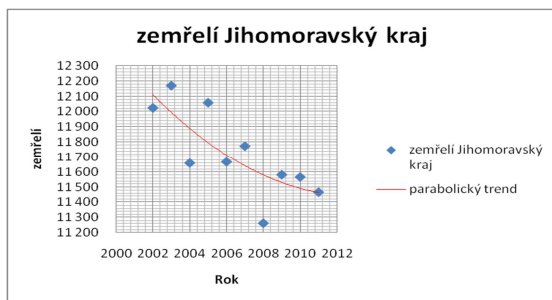
Příloha č. 39 Graf zemřelých VY



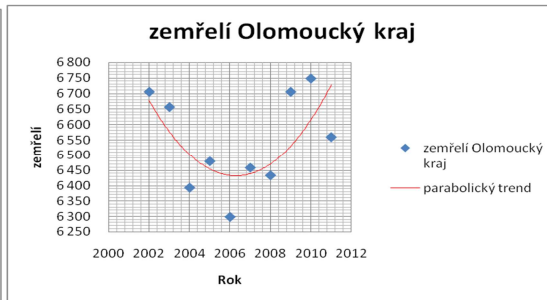
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 40 Graf zemřelých JM



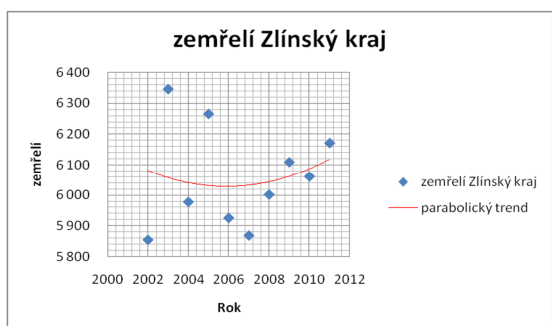
Příloha č. 41 Graf zemřelých OL



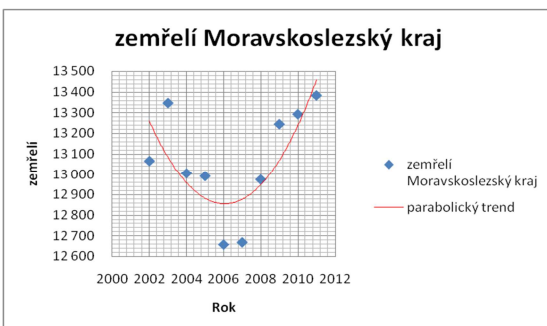
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 42 Graf zemřelých ZL



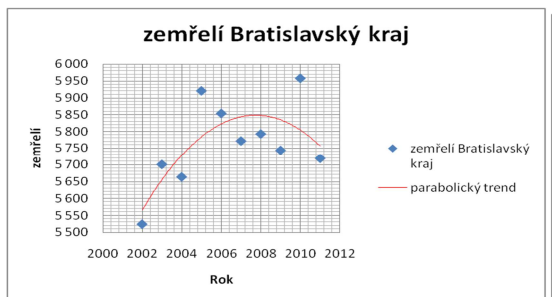
Příloha č. 43 Graf zemřelých MS



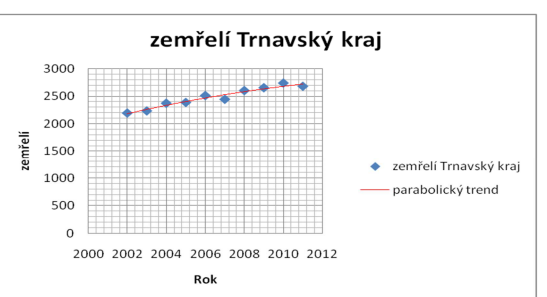
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 44 BR Graf zemřelých ZL



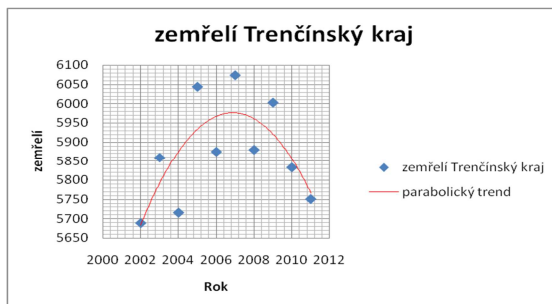
Příloha č. 45 Graf zemřelých TN



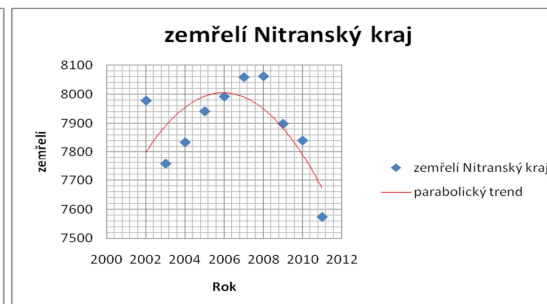
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 46 TR Graf zemřelých TR



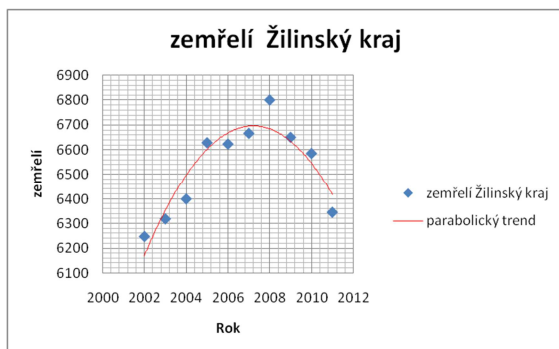
Příloha č. 47 Graf zemřelých NI



Zdroj dat: Vlastní zpracování

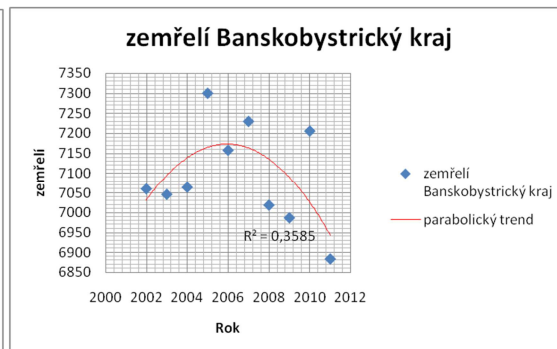
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 48 TR Graf zemřelých ŽI



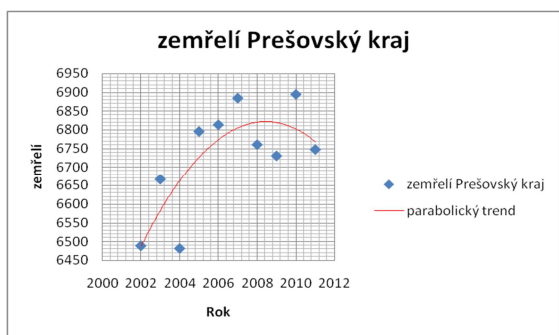
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 49 Graf zemřelých BB



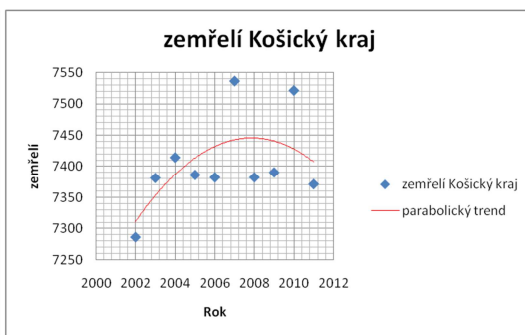
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 50 TR Graf zemřelých PR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 51 Graf zemřelých KO



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 52 Prognóza pro časové řady ukazatelů zemřelých v regionech ČR a SR v letech 2002-2011.

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
zemřelí Praha	2012	11801	13428
	2013	11659	13763
zemřelí SC	2012	12471	13368
	2013	12456	13556
zemřelí JČ	2012	6382	6682
	2013	6385	6745
zemřelí PL	2012	5745	6350
	2013	5718	6478
zemřelí KV	2012	3439	2105
	2013	3488	1824

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
zemřelí UL	2012	8701	8441
	2013	8658	8442
zemřelí LB	2012	4186	4713
	2013	4165	4821
zemřelí KH	2012	5622	6056
	2013	5604	6147
zemřelí PA	2012	5193	6134
	2013	5191	6332
zemřelí VY	2012	4950	5779
	2013	4931	5953

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
zemřelí JM	2012	11325	11533
	2013	11253	11575
zemřelí OL	2012	6574	7869
	2013	6579	8138
zemřelí ZL	2012	6080	6437
	2013	6084	6513
zemřelí MS	2012	13184	14493
	2013	13188	14770

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
zemřelí BR	2012	5880	5165
	2013	5901	5018
zemřelí TN	2012	2817	2843
	2013	2878	2851
zemřelí TR	2012	5863	5320
	2013	5856	5205
zemřelí NI	2012	7817	6557
	2013	7803	6291

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
zemřelí ŽI	2012	6678	5005
	2013	6706	4655
zemřelí BB	2012	7041	6155
	2013	7032	5970
zemřelí PR	2012	6897	6259
	2013	6928	6126
zemřelí KO	2012	7465	7151
	2013	7476	7085

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 53 Elementární charakteristiky časových řad ukazatelů rozvedených v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

Rok	Praha	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Středočeský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Jihočeský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	I. Plzeňský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	3854				2002	3529				2002	1990				2002	1693			
2003	3884	30	1,007784	1,007784	2003	3837	308	1,087277	1,087277	2003	2001	11	1,005528	1,005528	2003	1874	181	1,10691081	1,10691081
2004	3969	85	1,021885	1,029839	2004	3819	-18	0,995309	1,082176	2004	1827	-174	0,913043	0,91809	2004	1812	-62	0,96691569	1,07028943
2005	3680	-289	0,927186	0,954852	2005	3692	-127	0,966745	1,046189	2005	1886	59	1,032293	0,947739	2005	1683	-129	0,92880795	0,99409333
2006	3737	-57	1,015489	0,969642	2006	3743	-51	1,013814	1,06064	2006	1729	-157	0,916755	0,868844	2006	1643	-40	0,97623292	0,97046663
2007	3621	-116	0,968959	0,939543	2007	3696	-47	0,987443	1,047322	2007	1627	-102	0,941006	0,817588	2007	1734	91	1,05538649	1,02421737
2008	3666	45	1,012428	0,951222	2008	3695	-1	0,999729	1,047039	2008	1966	339	1,208359	0,98794	2008	1604	-130	0,92502884	0,9474306
2009	3150	-516	0,859247	0,817333	2009	3541	-154	0,958322	1,0034	2009	1731	-235	0,880468	0,869849	2009	1543	-61	0,96197007	0,91139988
2010	3524	374	1,11873	0,914375	2010	4130	589	1,166337	1,170303	2010	1863	132	1,076256	0,936181	2010	1626	83	1,05379132	0,96042528
2011	3220	-304	0,913734	0,835496	2011	3615	-515	0,875303	1,02437	2011	1807	-56	0,969941	0,90804	2011	1630	4	1,00246002	0,96278795
Rok	Karlovarský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Ústecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Liberecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Královéhradecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	1152				2002	3129				2002	1466				2002	1801			
2003	1238	86	1,074653	1,074653	2003	3126	-3	0,999041	0,999041	2003	1504	38	1,025921	1,025921	2003	1661	-140	0,92226541	0,92226541
2004	1145	-93	0,924879	0,939324	2004	3363	237	1,075816	1,074784	2004	1468	-36	0,976064	1,001364	2004	1779	118	1,07104154	0,98778456
2005	1192	47	1,041048	1,034722	2005	2894	-469	0,860541	0,924896	2005	1394	-74	0,949591	0,950887	2005	1716	-63	0,96458685	0,952804
2006	1108	-84	0,92953	0,961806	2006	2930	36	1,01244	0,936401	2006	1548	154	1,110473	1,055935	2006	1692	-24	0,96601399	0,93947807
2007	1111	3	1,002708	0,96441	2007	2783	-147	0,949829	0,889422	2007	1537	-11	0,992894	1,048431	2007	1736	44	1,02600473	0,96390894
2008	1155	44	1,039604	1,002604	2008	2889	106	1,038088	0,923298	2008	1400	-137	0,910865	0,95498	2008	1515	-221	0,87269585	0,84119933
2009	1110	-45	0,961039	0,963542	2009	2805	-84	0,970924	0,896453	2009	1401	-1	1,000714	0,955662	2009	1597	82	1,05412541	0,88672959
2010	1028	-82	0,926126	0,892361	2010	2573	-232	0,917291	0,822307	2010	1531	130	1,092791	1,044338	2010	1640	43	1,02692549	0,91060522
2011	891	-137	0,866732	0,773438	2011	2319	-254	0,901283	0,741131	2011	1296	-235	0,846506	0,884038	2011	1459	-181	0,88963415	0,8101055
Rok	Pardubický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Kraj Vysočina	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Jihomoravský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Olomoucký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	1391				2002	1170				2002	3125				2002	1871			
2003	1433	42	1,030194	1,030194	2003	1235	65	1,055556	1,055556	2003	3210	85	1,0272	1,0272	2003	1907	36	1,01924105	1,01924105
2004	1463	30	1,020935	1,051761	2004	1206	-29	0,976518	1,030769	2004	3304	94	1,029283	1,05728	2004	1980	73	1,03828002	1,05825762
2005	1417	-46	0,968558	1,018692	2005	1247	41	1,033997	1,068182	2005	3154	-150	0,9546	1,00928	2005	1926	-54	0,97272727	1,02939604
2006	1330	-87	0,938603	0,956147	2006	1224	-23	0,981556	1,046154	2006	3096	-58	0,981611	0,99072	2006	2003	77	1,03997923	1,07055051
2007	1400	70	1,052632	1,00647	2007	1252	28	1,022876	1,070085	2007	3369	273	1,088178	1,07808	2007	1850	-153	0,92361458	0,98877606
2008	1292	-108	0,922857	0,928828	2008	1343	91	1,072684	1,147863	2008	3334	-35	0,989611	1,06688	2008	1884	34	1,01837838	1,00694816
2009	1361	69	1,053406	0,978433	2009	1127	-216	0,839166	0,963248	2009	3047	-287	0,913917	0,97504	2009	1741	-143	0,92409766	0,93051844
2010	1281	-80	0,94122	0,92092	2010	1328	201	1,17835	1,135043	2010	3548	501	1,164244	1,13536	2010	1823	82	1,04709937	0,97434527
2011	1258	-23	0,982045	0,904385	2011	1105	-223	0,832078	0,944444	2011	1945	-1603	0,548196	0,6224	2011	1733	-90	0,95063083	0,92624265
Rok	Zlínský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Moravskoslezský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Trenčinský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Nitraný kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	1435				2002	4152				2002	1103				2002	1807			
2003	1584	149	1,103833	1,103833	2003	4330	178	1,042871	1,042871	2003	1197	94	1,085222	1,085222	2003	2056	249	1,13779745	1,13779745
2004	1532	-52	0,967172	1,067596	2004	4393	63	1,01455	1,058044	2004	1289	92	1,076859	1,168631	2004	2016	-40	0,98054475	1,11566132
2005	1420	-112	0,926893	0,989547	2005	3987	-406	0,90758	0,96026	2005	1389	100	1,07758	1,259293	2005	2110	94	1,04662698	1,16768124
2006	1618	198	1,139437	1,127526	2006	4014	27	1,006772	0,966763	2006	1485	96	1,069114	1,346328	2006	2035	-75	0,96445498	1,12617598
2007	1536	-82	0,94932	1,070383	2007	3874	-140	0,965122	0,933404	2007	1435	-50	0,96633	1,300997	2007	1852	-183	0,91070371	1,02490315
2008	1593	57	1,037109	1,110105	2008	3964	90	1,023232	0,954721	2008	1366	-69	0,951916	1,238441	2008	7890	6038	4,26025918	4,36635307
2009	1461	-132	0,917137	1,018118	2009	3488	-476	0,879919	0,840077	2009	1542	176	1,128843	1,398005	2009	1852	-6038	0,2347275	1,02490315
2010	1472	11	1,007529	1,025784	2010	3596	108	1,030963	0,866689	2010	1386	-156	0,898833	1,256573	2010	1862	10	1,00539957	1,03043719
2011	1415	-57	0,961277	0,986063	2011	3420	-176	0,951057	0,823699	2011	1245	-141	0,898268	1,12874	2011	1677	-185	0,90064447	0,92805755
Rok	Bratislavský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Trnavský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Prešovský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Košický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	1965				2002	1099				2002	1052				2002	1605			
2003	1983	18	1,00916	1,00916	2003	1095	-4	0,99636	0,99636	2003	1056	4	1,003802	1,003802	2003	1429	-176	0,89034268	0,89034268
2004	1999	16	1,008069	1,017303	2004	1133	38	1,034703	1,030937	2004	954	-102	0,903409	0,906844	2004	1419	-10	0,9930021	0,88411215
2005	2142	143	1,071536	1,090076	2005	1293	160	1,141218	1,176524	2005	1077	123	1,128931	1,023764	2005	1583	164	1,11557435	0,98629283
2006	2075	-67	0,968721	1,05598	2006	1548	255	1,197216	1,408553	2006	1156	79	1,073352	1,098859	2006	1784	201	1,1269741	1,11152648
2007	1810	-265	0,872289	0,92112	2007	1369	-179	0,884367	1,245678	2007	1227	71	1,061419	1,16635	2007	1738	-46	0,97421525	1,08286604
2008	1833	23	1,012707	0,932824	2008	1490	121	1,088386	1,355778	2008	1323	96	1,07824	1,257605	2008	1821	83	1,0475604	1,13457944
2009	1748	-85	0,953628	0,889567	2009	1536	-46	1,030872	1,397634	2009	1408	85	1,064248	1,338403	2009	1669	-152	0,91652938	1,03987539
2010	1723	-25	0,985698	0,876845	2010	1342	-194	0,873698	1,22111	2010	1371	-37	0,973722	1,303232	2010	1705	36	1,0215698	1,0623053
2011	1555	-168	0,902496	0,791349	2011	1277	-65	0,951565	1,161965	2011	1286	-85	0,938001	1,222433	2011	1561	-144	0,9154252	0,97258567

Zdroj dat: Vlastní zpracování



Příloha č. 54 Vybrané charakteristiky časových řad ukazatelů rozvedených v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

ČR	Rozvody PR	Rozvody SČ	Rozvody JČ	Rozvody PL	Rozvody KV	Rozvody UL	Rozvody LB	Rozvody KH	Rozvody PA	Rozvody VY	Rozvody JM	Rozvody OL	Rozvody ZL	Rozvody MS
Průměr	3 631	3 730	1 843	1 684	1 113	2 881	1 477	1 660	1 363	1 230	3 113	1 882	1 507	3 922
Rozptyl	72 741	30 301	15 300	9 923	9 191	86 953	31 645	12 197	4 872	6 224	57 132	7 948	5 741	111 622
Směrodatná odchylka	270	174	124	100	96	295	178	110	70	79	239	89	76	334
Variační koeficient	0,0743	0,0467	0,0671	0,0591	0,0861	0,1023	0,1205	0,0665	0,0512	0,0642	0,0768	0,0474	0,0503	0,0852
SR	Rozvody BR	Rozvody TN	Rozvody TR	Rozvody NI	Rozvody ŽI	Rozvody BB	Rozvody PR	Rozvody KO						
Průměr	1 883	1 318	1 344	1 906	1 504	1 760	1 191	1 631						
Rozptyl	32 596	29 712	18 367	19 617	6 296	42 974	23 908	19 056						
Směrodatná odchylka	181	172	136	140	79	207	155	138						
Variační koeficient	0,096	0,131	0,1008	0,0735	0,0528	0,1178	0,1298	0,0846						

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 55 Hodnoty střední absolutní procentní chyby odhadu MAPE pro vypočítané tendry rozvedených v ČR a SR.

MAPE ČR	Rozvody PR	Rozvody SČ	Rozvody JČ	Rozvody PL	Rozvody KV	Rozvody UL	Rozvody LB	Rozvody KH	Rozvody PA	Rozvody VY	Rozvody JM	Rozvody OL	Rozvody ZL	Rozvody MS
Lineární trend	3970,84	3691,6	1923,29	1787,67	1224,87	3266	1545,47	1787,62	1446,49	1223,51	3296,64	1953,04	1530,65	4 371
Parabolický trend	3607,2	3749,3	1762,6	1657,2	1134,6	2876,8	1561,3	1655,2	1363,4	1273,6	3200,0	1908,8	1548	3 898
MAPE SR	Rozvody BR	Rozvody TN	Rozvody TR	Rozvody NI	Rozvody ŽI	Rozvody BB	Rozvody PR	Rozvody KO						
Lineární trend	2100,31	1161,16	1242,02	2820,16	1566,4	2044,85	989,45	1537,2						
Parabolický trend	1925,30	1462,40	1475,70	1954,70	1512,10	1703,00	1237,10	1720,10						

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 56 Prognóza pro časové řady ukazatelů rozvodů v regionech ČR a SR v letech 2002-2011.

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
Rozvody Praha	2012	3215	2444
	2013	3139	2281
Rozvody SČ	2012	3776	3660
	2013	3785	3637
Rozvody JČ	2012	1744	2384
	2013	1726	2518
Rozvody PL	2012	1558	1544
	2013	1535	1541
Rozvody KV	2012	976	410
	2013	951	291

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
Rozvody UL	2012	2411	1310
	2013	2325	1077
Rozvody LB	2012	1392	291
	2013	1377	158
Rozvody KH	2012	1503	1169
	2013	1474	1098
Rozvody PA	2012	1260	1002
	2013	1241	947
Rozvody VY	2012	1237	782
	2013	1239	687

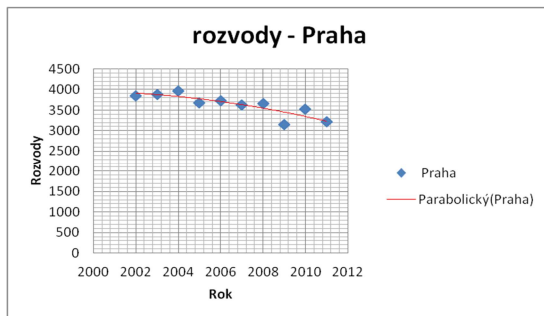
Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
Rozvody JM	2012	2889	1421
	2013	2848	1111
Rozvody OL	2012	1795	1274
	2013	1780	1165
Rozvody ZL	2012	1477	951
	2013	1471	841
Rozvody MS	2012	3373	2287
	2013	3273	2057

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
Rozvody BR	2012	1618	1475
	2013	1569	1237
Rozvody TN	2012	1510	1392
	2013	1545	1160
Rozvody TR	2012	1469	1321
	2013	1492	1382
Rozvody NI	2012	1755	1718
	2013	1728	1623

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
Rozvody ŽI	2012	1427	1150
	2013	1413	1092
Rozvody BB	2012	1410	1157
	2013	1347	1104
Rozvody PR	2012	1437	1554
	2013	1482	1579
Rozvody KO	2012	1746	1068
	2013	1767	927

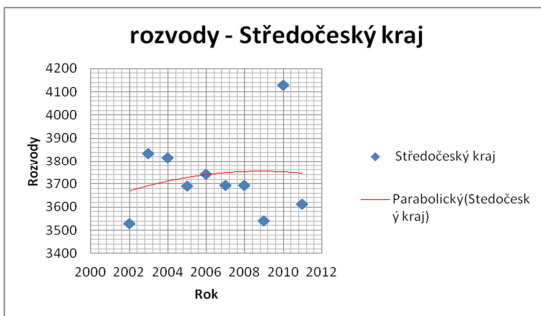
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 57 Graf rozvodů Praha



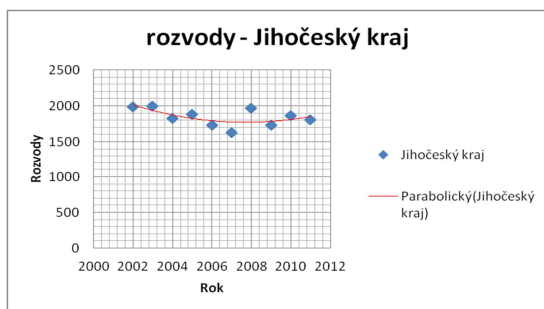
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 58 rozvodů Střed. kraje



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 59 Graf rozvodů JČ



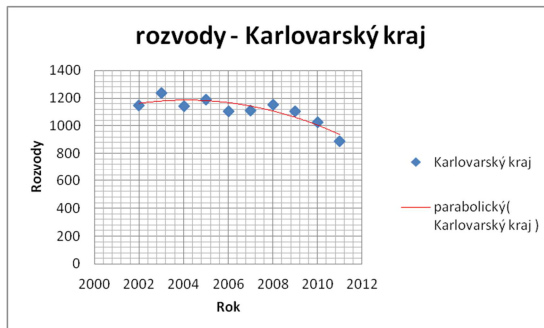
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 60 rozvodů PL



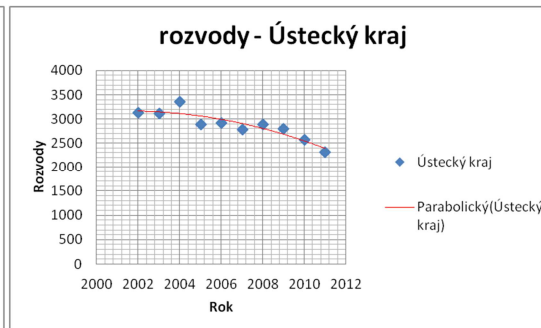
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 61 Graf rozvodů KV



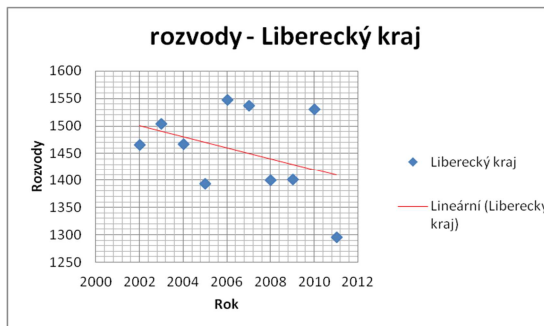
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 62 rozvodů UL



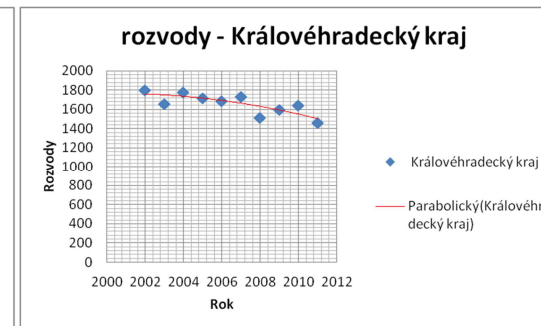
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 63 Graf rozvodů LB



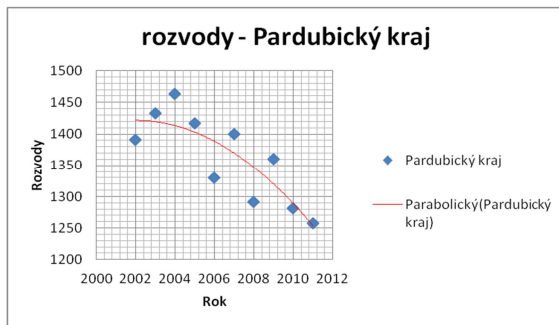
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 64 rozvodů KH



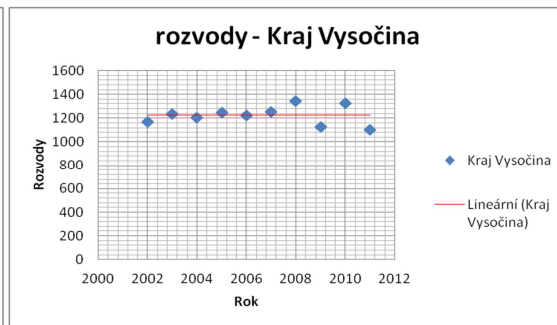
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 65 Graf rozvodů PA



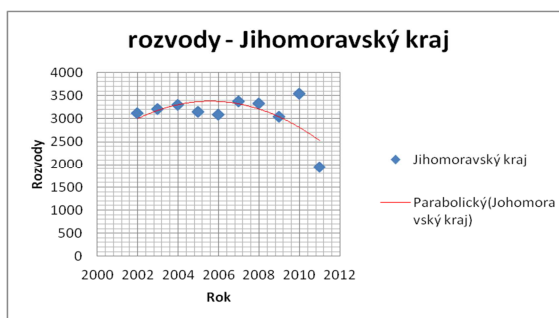
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 66 rozvodů KH



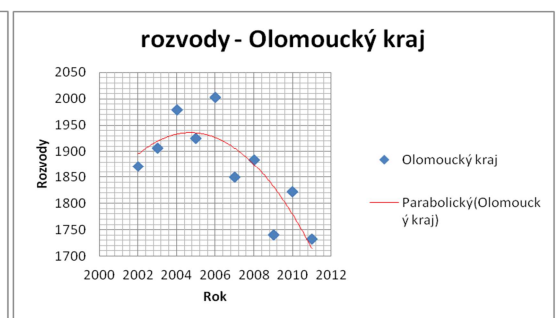
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 67 Graf rozvodů JM



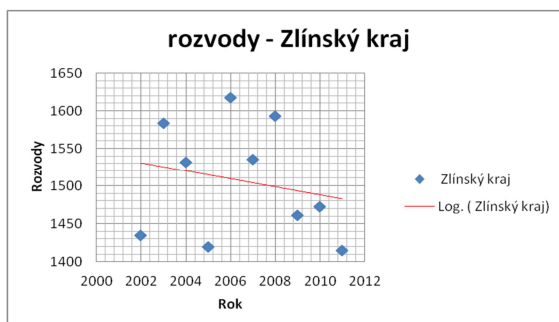
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 68 rozvodů OL



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 69 Graf rozvodů ZL



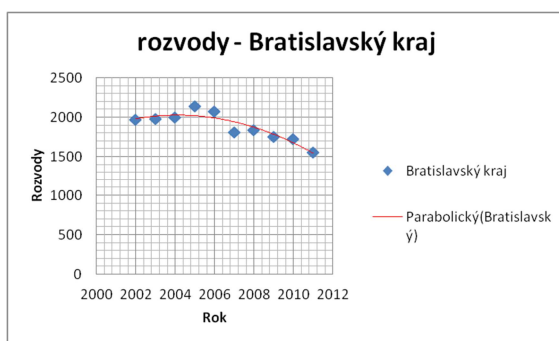
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 70 rozvodů MS



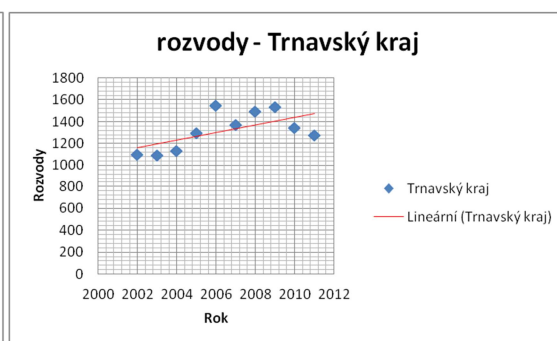
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 71 Graf rozvodů BR



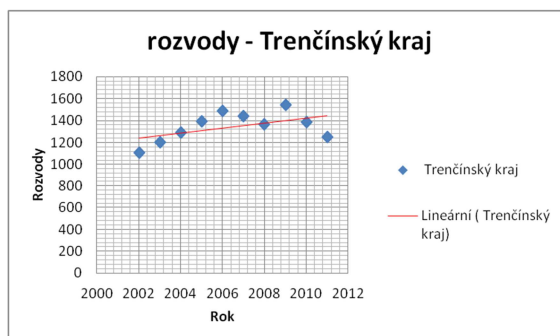
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 72 rozvodů TN

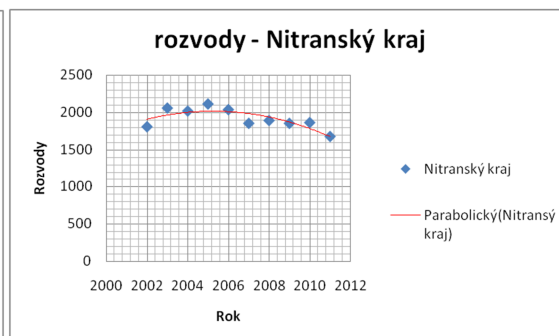


Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 73 Graf rozvodů BR



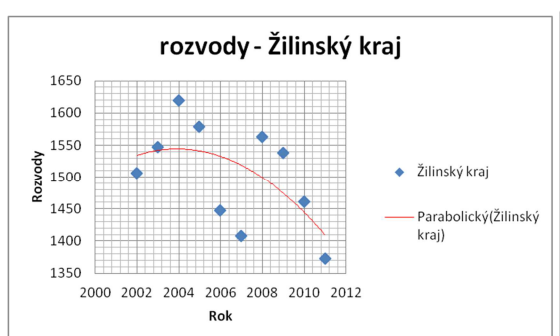
Příloha č. 74 rozvodů NI



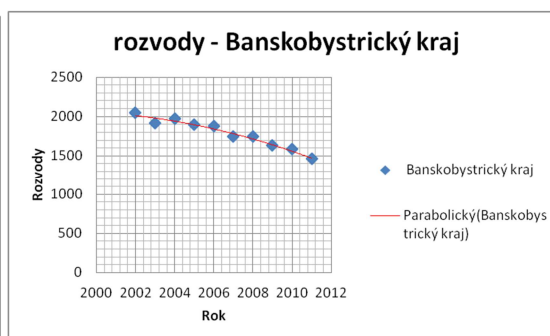
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 75 Graf rozvodů ŽI



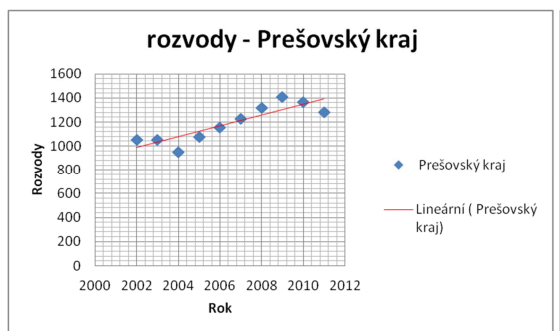
Příloha č. 76 rozvodů BB



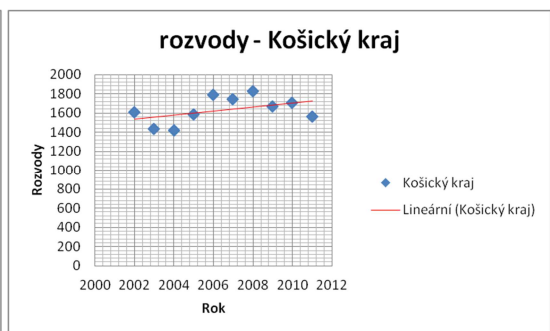
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 77 Graf rozvodů PR



Příloha č. 78 rozvodů KO



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 79 Elementární charakteristiky časových řad ukazatelů přistěhovaných v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

Rok	Praha	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Středočeský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Jihočeský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	I. Přežský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	32033				2002	20656				2002	5272				2002	4848			
2003	30540	-1493	0,953392	0,953392	2003	24710	4054	1,196263	1,196263	2003	5766	494	1,093703	1,093703	2003	6178	1330	1,27434	1,27433993
2004	28763	-1777	0,941814	0,897918	2004	24630	-80	0,996762	1,19239	2004	5795	29	1,005029	1,005029	2004	5584	-594	0,9903852	1,15181518
2005	40482	11719	1,407433	1,263759	2005	27387	2757	1,111937	1,325862	2005	6350	555	1,095772	1,101283	2005	5708	124	1,022206	1,17739274
2006	45061	4579	1,113112	1,406706	2006	31295	3908	1,142695	1,515056	2006	6440	90	1,014173	1,116892	2006	6522	814	1,142607	1,34529703
2007	54811	9750	1,216373	1,711079	2007	43053	11758	1,375715	2,084285	2007	7146	706	1,109627	1,239334	2007	9983	3461	1,530665	2,05919967
2008	47194	-7617	0,861032	1,473293	2008	39734	-3319	0,922909	1,923606	2008	6962	-184	0,974251	1,207423	2008	11396	1413	1,141541	2,3506007
2009	38094	-9100	0,807179	1,189211	2009	30452	-9282	0,766397	1,474245	2009	5135	-1827	0,737575	0,890565	2009	6484	-4912	0,568972	1,33745875
2010	33461	-4633	0,878388	1,044579	2010	30091	-361	0,988145	1,456768	2010	4916	-219	0,957352	0,852584	2010	4828	-1656	0,744402	0,99587459
2011	28291	-5170	0,845492	0,883183	2011	25746	-4345	0,855605	1,246418	2011	4244	-672	0,863303	0,736039	2011	4279	-549	0,886288	0,88263201
Rok	Karlovarský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Ústecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Liberecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Královéhradecký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	5119				2002	7908				2002	4729				2002	4625			
2003	4016	-1103	0,784528	0,784528	2003	8877	969	1,122534	1,122534	2003	5303	574	1,121379	1,121379	2003	5301	676	1,146162	1,14616216
2004	4240	224	1,055777	0,828287	2004	8607	-270	0,969584	1,088392	2004	4448	-855	0,838771	0,940579	2004	5312	11	1,002075	1,14854054
2005	3211	-1029	0,757311	0,627271	2005	9236	629	1,07308	1,167931	2005	5354	906	1,203687	1,132163	2005	6100	788	1,148343	1,31891892
2006	3476	265	1,082529	0,679039	2006	9615	379	1,041035	1,215857	2006	5780	426	1,079567	1,222246	2006	6787	687	1,112623	1,46745946
2007	6108	2632	1,757192	1,193202	2007	16443	6828	1,71014	2,079287	2007	7346	1566	1,270934	1,553394	2007	8208	1421	1,209371	1,7747027
2008	4871	-1237	0,797479	0,951553	2008	12606	-3837	0,766648	1,594082	2008	6537	-809	0,889872	1,382322	2008	6595	-1613	0,803484	1,42594595
2009	3056	-1815	0,627387	0,596992	2009	7964	-4642	0,631763	1,007081	2009	5069	-1468	0,775432	1,071897	2009	5086	-1509	0,77119	1,09967568
2010	2971	-85	0,972186	0,580387	2010	7599	-365	0,954169	0,960926	2010	4396	-673	0,867232	0,929583	2010	5051	-35	0,993118	1,09210811
2011	2402	-569	0,808482	0,469232	2011	6605	-994	0,869193	0,83523	2011	3946	-450	0,897634	0,834426	2011	4070	-981	0,805781	0,88
Rok	Pardubický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Kraj Vysočina	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Jihomoravský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Olomoucký kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	4329				2002	3784				2002	8299				2002	4236			
2003	4847	518	1,119658	1,119658	2003	4555	771	1,203753	1,203753	2003	11319	3020	1,363899	1,363899	2003	4830	594	1,140227	1,14022663
2004	4629	-218	0,955024	1,0693	2004	4268	-287	0,936992	1,127907	2004	10673	-646	0,942928	1,286059	2004	4273	-557	0,884679	1,00873466
2005	4996	367	1,079283	1,154077	2005	4681	413	1,096767	1,237051	2005	9494	-1179	0,889534	1,143993	2005	4471	198	1,046337	1,05547686
2006	5525	529	1,105885	1,276276	2006	4893	212	1,045289	1,293076	2006	10217	723	1,076153	1,231112	2006	5201	730	1,163274	1,22780925
2007	7688	2163	1,391493	1,77593	2007	6402	1509	1,3084	1,69186	2007	16883	6666	1,652442	2,034341	2007	6983	1782	1,342626	1,6488914
2008	7120	-568	0,926119	1,644722	2008	5402	-1000	0,843799	1,42759	2008	12327	-4556	0,730143	1,48536	2008	4554	-2429	0,652155	1,07507082
2009	4726	-2394	0,663764	1,091707	2009	3503	-1899	0,648464	0,92574	2009	10392	-1935	0,843028	1,252199	2009	3822	-732	0,839262	0,90226629
2010	4473	-253	0,946466	1,033264	2010	3406	-97	0,972309	0,900106	2010	9503	-889	0,914453	1,145078	2010	4000	178	1,046572	0,94428706
2011	3927	-546	0,877934	0,907138	2011	3197	-209	0,938638	0,844873	2011	8658	-845	0,911081	1,043258	2011	3827	-173	0,95675	0,90344665
Rok	Zlínský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Moravskoslezský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Trenčinský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Nitranský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	4216				2002	5517				2002	1941				2002	2588			
2003	4348	132	1,031309	1,031309	2003	6508	991	1,179627	1,1796	2003	2085	144	1,074189	1,074189	2003	2903	315	1,121716	1,12171561
2004	3972	-376	0,913523	0,942125	2004	5850	-658	0,898894	1,0604	2004	2295	210	1,100719	1,18238	2004	3005	102	1,035136	1,16112828
2005	3510	-462	0,883686	0,832543	2005	4983	-867	0,851795	0,9032	2005	2380	85	1,037037	1,226172	2005	3167	162	1,05391	1,22372488
2006	3528	18	1,005128	0,836812	2006	5201	218	1,043749	0,9427	2006	2703	323	1,135714	1,392581	2006	3053	-114	0,964004	1,17967543
2007	4441	913	1,258787	1,053368	2007	7350	2149	1,41319	1,3322	2007	3405	702	1,259711	1,75425	2007	3157	104	1,034065	1,2198609
2008	3842	-599	0,86512	0,91129	2008	6591	-759	0,896735	1,1947	2008	3013	-392	0,884875	1,552293	2008	2908	-249	0,921128	1,1236476
2009	3222	-620	0,838626	0,764231	2009	4833	-1758	0,733273	0,8760	2009	2264	-749	0,751411	1,166409	2009	2902	-6	0,997937	1,12132921
2010	3102	-120	0,962756	0,735769	2010	4458	-375	0,922408	0,8080	2010	2201	-63	0,972173	1,133952	2010	2351	-551	0,810131	0,90842349
2011	2869	-233	0,924887	0,680503	2011	4057	-401	0,910049	0,7354	2011	2055	-146	0,933667	1,058733	2011	2509	158	1,067205	0,9694745
Rok	Bratislavský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Trnavský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Prešovský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Košický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	5481				2002	3564				2002	1907				2002	2358			
2003	4788	-693	0,873563	0,873563	2003	4068	504	1,141414	1,141414	2003	2085	144	1,074189	1,074189	2003	2903	315	1,121716	1,12171561
2004	5469	681	1,142231	0,997811	2004	4124	56	1,013766	1,157127	2004	2295	210	1,100719	1,18238	2004	3005	102	1,035136	1,16112828
2005	6320	851	1,155604	1,153074	2005	3984	-140	0,966052	1,117845	2005	2380	85	1,037037	1,226172	2005	3167	162	1,05391	1,22372488
2006	6840	520	1,082278	1,247947	2006	4226	242	1,060743	1,185746	2006	2703	323	1,135714	1,392581	2006	3053	-114	0,964004	1,17967543
2007	7451	611	1,089327	1,359423	2007	5475	1249	1,295551	1,536195	2007	3405	702	1,259711	1,75425	2007	3157	104	1,034065	1,2198609
2008	8473	1022	1,137163	1,545886	2008	5635	160	1,029224	1,581089	2008	3013	-392	0,884875	1,552293	2008	2908	-249	0,921128	1,1236476
2009	7587	-886	0,895433	1,384236	2009	4038	-1597	0,716593	1,132997	2009	2264	-749	0,751411	1,166409	2009	2902	-6	0,997937	1,12132921
2010	7779	192	1,025306	1,419267	2010	4273	235	1,058197	1,198934	2010	2201	-63	0,972173	1,133952	2010	2351	-551	0,810131	0,90842349
2011	7714	-65	0,991644	1,407407	2011	4059	-214	0,949918	1,138889	2011	2055	-146	0,933667	1,058733	2011	2509	158	1,067205	0,9694745
Rok	Žilinský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Banskobystrický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Prešovský kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index	Rok	Košický kraj	Roční přírůstek/úbytek	Řetězový index	Bazický index
2002	1877				2002	2285				2002	1907				2002	2358			
2003	1827	-50	0,973362	0,973362	2003	2347	62	1,027133	1,027133	2003	1807	-100	0,947562	0,947562	2003	2473	115	1,04877	1,04877014
2004	1961	134	1,073344	1,044752	2004	2695	348	1,148274	1,179431	2004	2046	239	1,132263	1,072889	2004	2454	-19	0,992317	1,04071247
2005	2343	382	1,194799	1,248269	2005	2354	-341	0,873469	1,030197	2005	2048	2	1,000978	1,073938	2005	2463	9	1,0036	

Příloha č. 80 Vybrané charakteristiky časových řad ukazatelů přistěhovaných v regionech České republiky a Slovenska v letech 2002-2011.

ČR	Přistěhovaní PR	Přistěhovaní SČ	Přistěhovaní JČ	Přistěhovaní PL	Přistěhovaní KV	Přistěhovaní UL	Přistěhovaní LB	Přistěhovaní KH	Přistěhovaní PA	Přistěhovaní VY	Přistěhovaní JM	Přistěhovaní OL	Přistěhovaní ZL	Přistěhovaní MS
Průměr	37 873	29 775	5803	6 581	3 947	9 546	5 291	5 714	5 226	4 409	10 777	4 623	3 705	5535
Rozptyl	79383454	48 396 927	866530	5 340 530	1 320 546	8 443 157	1 079 660	1 483 478	1 511 117	999 328	6 039 105	873 684	296 830	1078791
Směrodatná odchylka	8 910	6 957	931	2 311	1 149	2 906	1 039	1 218	1 229	1 000	2 457	935	545	1039
Variační koeficient	0,235	0,234	0,160	0,351	0,291	0,304	0,196	0,213	0,235	0,227	0,2280	0,0202	0,147	0,188
SR	Přistěhovaní BR	Přistěhovaní TN	Přistěhovaní TR	Přistěhovaní NI	Přistěhovaní ŽI	Přistěhovaní BB	Přistěhovaní PR	Přistěhovaní KO						
Průměr	6 790	4 345	2 434	2 854	2 182	2 414	2 082	2 435						
Rozptyl	1 491 827	444 693	218 262	78 022	56 593	27 313	23 917	5 831						
Směrodatná odchylka	1 221	667	467	279	238	165	155	76						
Variační koeficient	0,180	0,154	0,192	0,098	0,109	0,0685	0,0744	0,0314						

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 81 Hodnoty střední absolutní procentní chyby odhadu MAPE pro vypočítané trendy přistěhovaných v ČR a SR.

MAPE ČR	Přistěhovaní PR	Přistěhovaní SČ	Přistěhovaní JČ	Přistěhovaní PL	Přistěhovaní KV	Přistěhovaní UL	Přistěhovaní LB	Přistěhovaní KH	Přistěhovaní PA	Přistěhovaní VY	Přistěhovaní JM	Přistěhovaní OL	Přistěhovaní ZL	Přistěhovaní MS
Lineární trend	36146	25373,96	6237,87	6259,9	4767,25	9735,55	5432,18	5849,02	5150,07	4776,7	10659,8	4880,3	4323,7	6233,0
Parabolický trend	46050	36038,3	6583,7	8351,4	4165,3	11699,2	6125,7	6846,3	6237,2	5169,2	12493,9	5165,6	3714,0	5936,7
MAPE SR	Přistěhovaní BR	Přistěhovaní TN	Přistěhovaní TR	Přistěhovaní NI	Přistěhovaní ŽI	Přistěhovaní BB	Přistěhovaní PR	Přistěhovaní KO						
Lineární trend	5189,5	4026,5	2317,4	3011,3	2019,5	2475,2	1970,8	2438,6						
Parabolický trend	7437,3	4844,6	2869,4	3075,3	2408,7	2524,6	2224,5	2468,0						

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 82 Prognóza pro časové řady ukazatelů přistěhovaných v regionech ČR a SR v letech 2002-2011.

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
přistěhovaní Praha	2012	39983	43245
	2013	40367	60729
přistěhovaní SČ	2012	35154	28938
	2013	36133	30315
přistěhovaní JČ	2012	5271	4507
	2013	5173	5562
přistěhovaní PL	2012	6929	7025
	2013	6993	8428
přistěhovaní KV	2012	2944	2527
	2013	2762	2490

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
přistěhovaní UL	2012	9314	10137
	2013	9272	11089
přistěhovaní LB	2012	5119	4259
	2013	5087	6211
přistěhovaní KH	2012	5548	7156
	2013	5518	8822
přistěhovaní PA	2012	5319	5259
	2013	5336	6489
přistěhovaní VY	2012	3960	4328
	2013	3878	5282

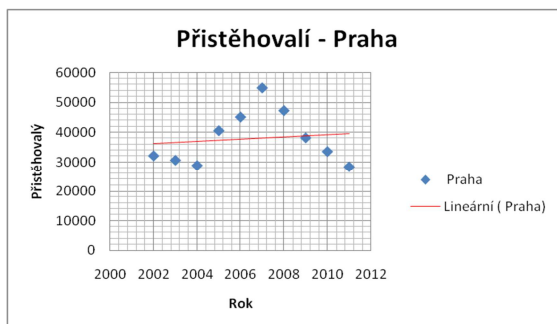
Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
přistěhovaní JM	2012	10919	9611
	2013	10945	10681
přistěhovaní OL	2012	4307	3273
	2013	4251	3661
přistěhovaní ZL	2012	2948	2127
	2013	2811	1735
přistěhovaní MS	2012	4681	4523
	2013	4526	3843

Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
přistěhovaní BR	2012	8747	6533
	2013	9102	6096
přistěhovaní TN	2012	4733	4362
	2013	4804	4560
přistěhovaní TR	2012	2577	2771
	2013	2603	2685
přistěhovaní NI	2012	2662	2243
	2013	2627	2851

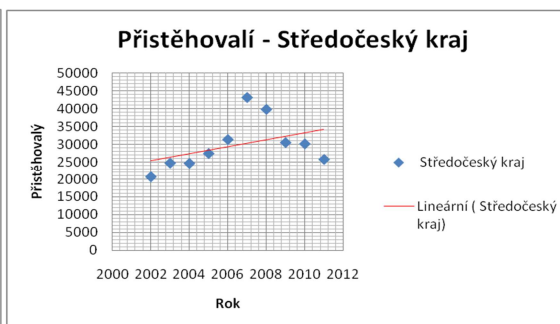
Ukazatel	Rok	Předpověď lineární	Předpověď parabolická
přistěhovaní ŽI	2012	2380	2363
	2013	2416	2355
přistěhovaní BB	2012	2338	1941
	2013	2324	1648
přistěhovaní PR	2012	2212	1954
	2013	2236	1691
přistěhovaní KO	2012	2430	2047
	2013	2429	1968

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 83 Graf přistěhovalých PR



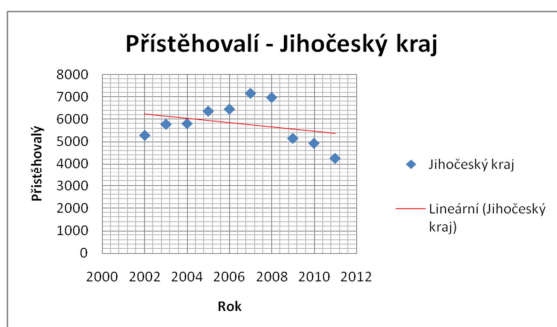
Příloha č. 84 Graf přistěhovalých SČ



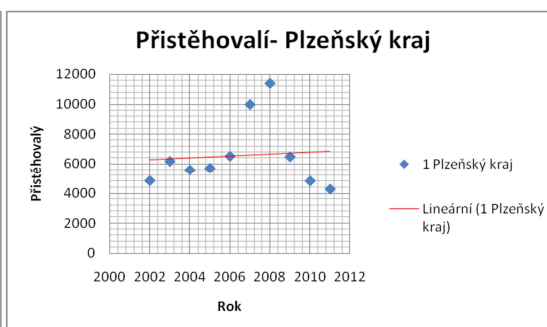
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 85 Graf přistěhovalých JČ



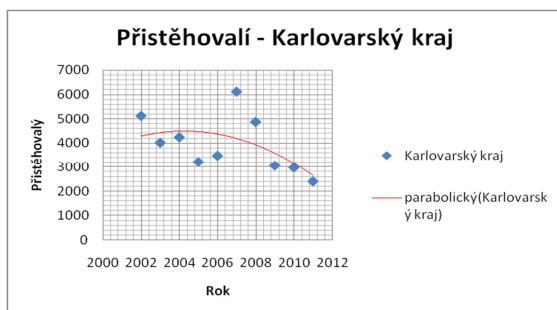
Příloha č. 86 Graf přistěhovalých PL



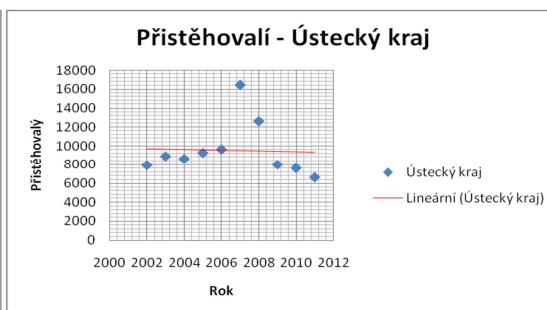
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 87 Graf přistěhovalých KV



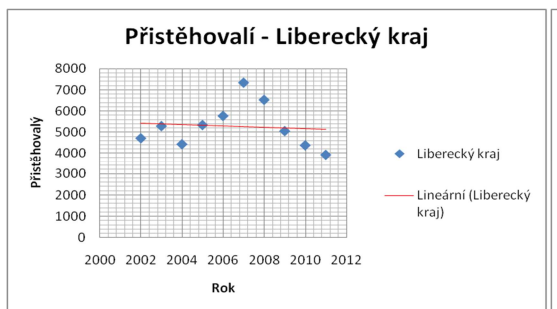
Příloha č. 88 Graf přistěhovalých UL



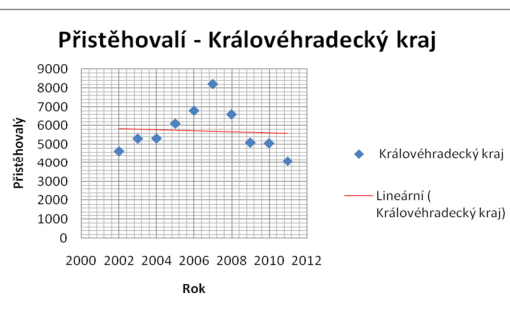
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 89 Graf přistěhovalých LB



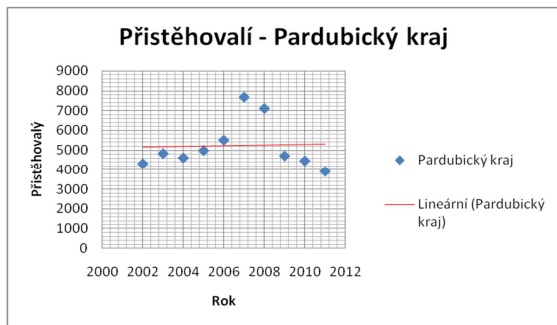
Příloha č. 90 Graf přistěhovalých KH



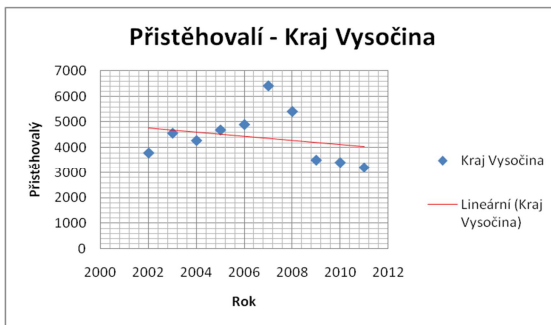
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 91 Graf přistěhovačů PA



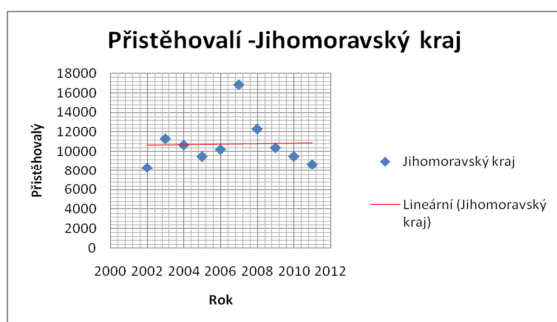
Příloha č. 92 Graf přistěhovačů VY



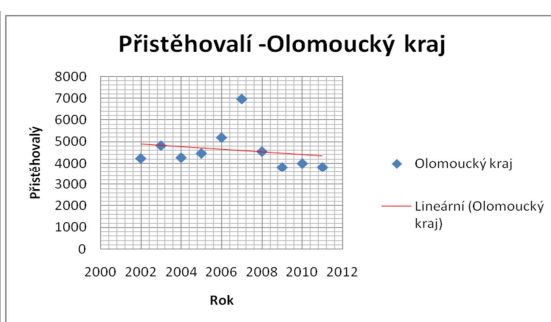
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 93 Graf přistěhovačů JM



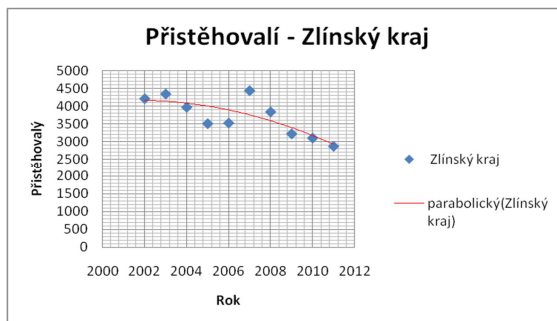
Příloha č. 94 Graf přistěhovačů OL



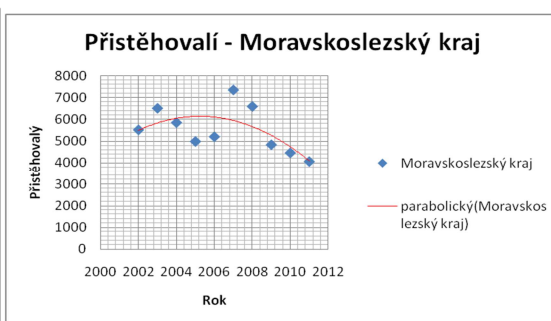
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 95 Graf přistěhovačů ZL



Příloha č. 96 Graf přistěhovačů MS



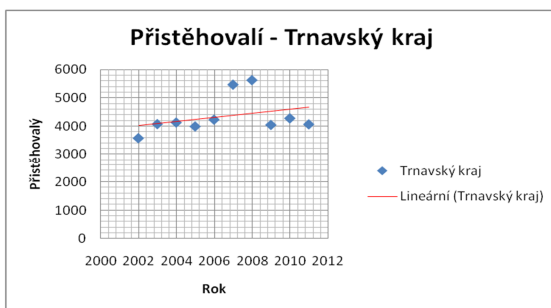
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 97 Graf přistěhovačů BR



Příloha č. 98 Graf přistěhovačů TN

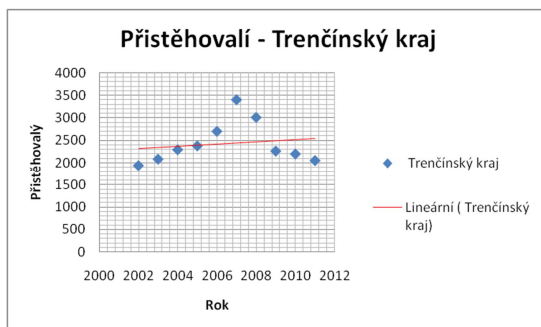


Zdroj dat: Vlastní zpracování

Zdroj dat: Vlastní zpracování

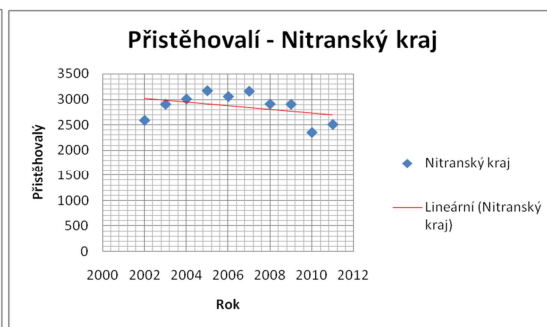


Příloha č. 99 Graf přistěhovaných TR



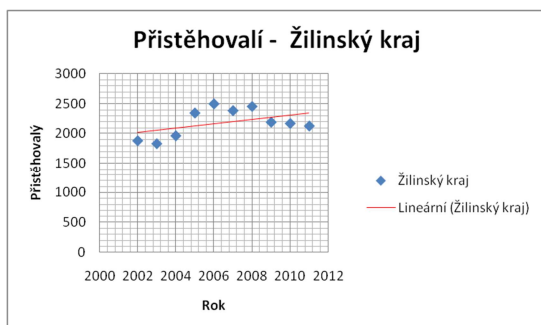
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 100 Graf přistěhovaných NI



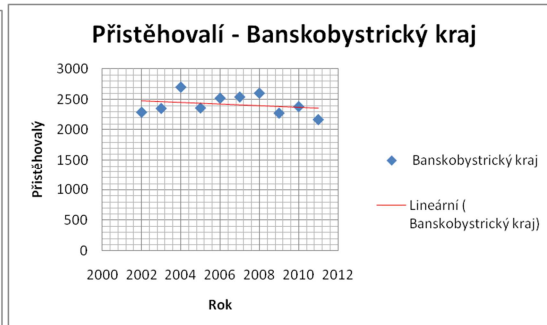
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 101 Graf přistěhovaných ŽI



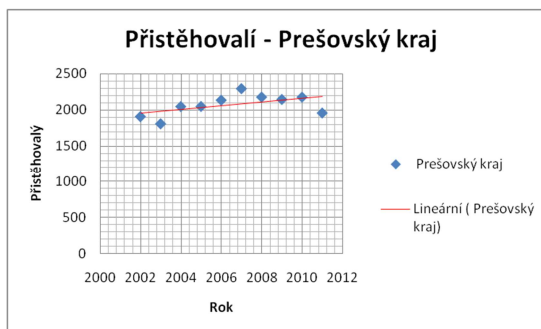
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 102 Graf přistěhovaných BB



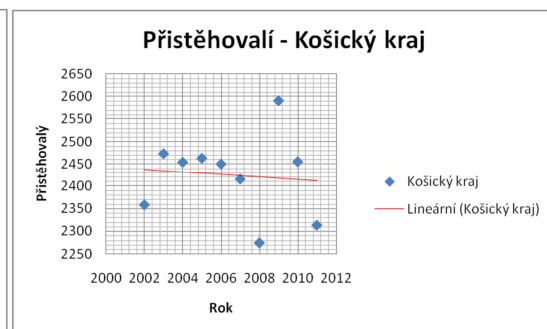
Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 103 Graf přistěhovaných PR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 104 Graf přistěhovaných KO



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 105 Porovnání skutečné hodnoty živě narozených v roce 2011 s pseudoprognozou v regionech ČR a SR.

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
Praha	13 968	15 905
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
SČ	14 531	16 568
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JČ	6 379	7 429
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PL	5 566	6 794
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KV	3 014	3 589

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
UL	8 645	10 053
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
LB	4 654	5 481
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KH	5 437	6 530
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PA	5 312	6 061
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
VY	5 075	5 710

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JM	12 404	13 956
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
OL	6 311	7 449
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ZL	5 570	6 447
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
MS	11 807	13 852

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BR	7 804	7 972
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TN	5 567	5 696
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TR	5 907	5 950
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
NI	6 667	6 946

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ŽI	7 801	7 635
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BB	6 697	6 829
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PR	10 368	10 626
živě narození	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KO	10 019	9 992

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 106 Porovnání skutečné hodnoty zemřelých v roce 2011 s pseudoprognozou v regionech ČR a SR.

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
Praha	12 092	13 995
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
SČ	12 621	13 030
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JČ	6 374	6 838
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PL	5 888	6 908
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KV	3 014	3 589

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
UL	8 841	10 428
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
LB	4 228	4 981
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KH	5 748	5 689
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PA	5 365	5 744
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
VY	5 037	5 941

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JM	11 466	11 470
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
OL	6 559	8 798
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ZL	6 171	6 026
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
MS	13 384	14 020

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BR	5 718	5 933
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TN	2 685	2 795
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TR	5 751	5 933
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
NI	7 574	7 966

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ŽI	6 345	6 812
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BB	6 884	7 139
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PR	6 747	6 928
zemřelí	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KO	7 372	7 497

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 107 Porovnání skutečné hodnoty rozvedených v roce 2011 s pseudoprognozou v regionech ČR a SR.

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
Praha	3 220	2 563
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
SČ	3 615	3 848
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JČ	1 807	2 576
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PL	1 630	1 275
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KV	891	755

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
UL	2 319	1 837
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
LB	1 296	1 466
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KH	1 459	1 496
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PA	1 258	987
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
VY	1 105	1 305

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JM	2 945	3 109
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
OL	1 733	1 458
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ZL	1 415	1 519
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
MS	3 420	3 104

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BR	1 555	1 524
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TN	1 277	1 580
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TR	1 245	1 552
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
NI	1 677	1 897

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ŽI	1 373	1 388
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BB	1 487	1 103
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PR	1 286	1 449
rozvedení	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KO	1 561	1 812

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Příloha č. 108 Porovnání skutečné hodnoty přistěhovaných v roce 2011 s pseudoprognozou v regionech ČR a SR.

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
Praha	28 291	35 567
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
SČ	25 746	28 626
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JČ	4 244	5 960
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PL	4 279	5 231
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KV	2 402	2 865

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
UL	6 605	8 808
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
LB	3 946	4 208
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KH	4 070	4 327
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PA	3 927	4 239
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
VY	3 197	3 940

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
JM	8 658	10 023
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
OL	3 857	4 687
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ZL	2 869	3 011
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
MS	4 057	5 531

2)

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BR	7 714	8 748
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TN	4 059	4 891
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
TR	2 055	2 813
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
NI	2 509	2 796

Ukazatel	Rok	Pseudoprognoza
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
ŽI	2 124	2 460
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
BB	2 164	2 451
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
PR	1 957	2 310
přistěhováli	<b>2011</b>	<b>2011</b>
KO	2 313	2 492

Zdroj dat: Vlastní zpracování