

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

Demografické trendy ve vybraném regionu ČR

Martin Vyčítal

© 2012 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vyčítal Martin

Hospodářská a kulturní studia

Název práce

Demografické trendy ve vybraném regionu ČR

Anglický název

Demographic trends in selected region of the Czech Republic

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je zhodnotit a porovnat vývoj vybraných demografických ukazatelů v Hl. m. Praha a okrese Plzeň – město v letech 1993 – 2009. Práce poskytne informace a charakteristiky jednotlivých statistických metod, které budou pro práci využity. Následně bude vymezen pojem demografie jako vědní obor, historie a metody získávání demografických dat. Vybrané demografické procesy budou zpracovány pomocí analýzy časových řad. Budou posuzovány vývojové tendence v obou sledovaných regionech a analyzovány případné rozdílnosti.

Metodika

Práce bude zpracována na základě prostudování příslušné odborné literatury mapující problematiku statistických metod a demografie. Kromě knižních zdrojů budou v práci využity i zdroje v elektronické podobě. Statistická data k příslušným demografickým ukazatelům budou získány z internetových publikací Českého statistického úřadu, který tyto informace každoročně zveřejňuje. Vývojové tendence vybraných demografických ukazatelů a jejich srovnání ve vybraných krajích bude provedeno na základě analýzy časových řad.

Harmonogram zpracování

Formulace cílů a struktury práce: 01/2011 - 03/2011

Příprava podkladů k rešeršní části: 04/2011 - 07/2011

Rešerše a metodika práce: 08/2011 - 11/2011

Sběr a příprava dat pro vlastní práci: 11/2011 - 12/2011

Statistická analýza dat: 12/2011 - 01/2012

Závěry, korekce, grafické zpracování, finální úprava: 02/2012 - 03/2012

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

Demografie, region, časová řada, populace, narození, zemřelí, přirozený přírůstek, přistěhovalí, vystěhovalí, migrační přírůstek, celkový přírůstek.

Doporučené zdroje informací

Cipra, T.: Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. Praha: SNTL, 1986, ISBN 99-00-00157-X.
Hendl, J.: Přehled statistických metod zpracování dat. Praha: Portál, 2004, ISBN 80-7178-820-1.
Hindls, R., Kaňoková, J., Novák, I.: Metody statistické analýzy pro ekonomy. Praha: Management press, 2000, ISBN 80-85943-44-1.
Koschin, F., Demografie poprvé, 2. přepracované vydání, r. 2005. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 122 stran, ISBN 80-245-0859-1.
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.
Samuelson, P., A., Nordhaus, W., D.: 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 2012



doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.

Vedoucí katedry



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

Děkan fakulty

U Právské fakulty 23.10.2011

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Demografické trendy ve vybraném regionu" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 29. 3. 2012

Poděkování

Děkuji vedoucímu bakalářské práce, Ing. Tomášovi Hlavsovi, Ph. D., za připomínky, rady, konzultace a odborné vedení během přípravy této bakalářské práce.

Demografické trendy ve vybraném regionu ČR

Demographic trends in selected region of the Czech Republic

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu demografického vývoje v Praze a Plzni – město v letech 1993 až 2009. Sledovanými demografickými ukazateli jsou porodnost, úmrtnost, přirozený přírůstek, přistěhovalí, vystěhovalí, migrační a celkový přírůstek.

Úvodní část práce nabízí přehled metod použitých při zpracovávání získaných údajů, informace o demografii jako vědě, její historii a charakteristiky vybraných oblastí. V praktické části je popsán vývoj konkrétního ukazatele v kraji a následně porovnán s daty kraje druhého. Na základě srovnání jsou popsány významné rozdíly ve vývoji ukazatelů. Pomocí příslušných metod jsou provedeny odhady budoucího vývoje.

V závěru práce jsou získané výsledky vyhodnoceny.

Summary

The purpose of this study is to analyze demographic changes in selected geographic areas – Prague and Pilsen – City between the years 1993 and 2009. The study is focused on key demographic indicators represented by live birth rate, death rate, natural increase, immigrants, emigrants, net migration and total increase.

The objectives section provides an overview of methods utilized for data processing, information about demography as a statistical study and its history and basic characteristics of geographic areas selected.

The research section provides detailed analysis of defined indicators in one of region selected and comparison with the other region. The results were then used to describe key differences between the indicators progression in each region. The end of this part contains estimates of future progression based on the results of research work.

Conclusion summarizes and evaluates the results of the study.

Klíčová slova:

Demografie, region, časová řada, populace, porodnost, úmrtnost, přirozený přírůstek, přistěhovalí, vystěhovalí, migrační přírůstek, celkový přírůstek.

Key words:

Demography, region, time series, population, birth rate, death rate, natural increase, immigrants, emigrants, net migration, total increase.

1	Úvod	10
2	Cíl a metodika.....	11
2.1	Cíl.....	11
2.2	Metodika	11
3	Teoretická východiska	17
3.1	Literární rešerše	17
3.1.1	Vymezení demografie	17
3.1.2	Historie demografie	18
3.1.3	Ukazatele stavu a pohybu obyvatelstva	20
3.1.4	Prameny demografických dat	20
3.1.5	Demografické ukazatele	22
3.1.5.1	Porodnost	22
3.1.5.2	Úmrtnost	23
3.1.5.3	Sňatečnost	24
3.1.5.4	Rozvodovost	25
3.1.5.5	Nemocnost	26
3.1.5.6	Potratovost	27
3.1.5.7	Migrace	27
3.1.5.8	Odvozené ukazatele	28
3.2	Charakteristika regionů.....	29
3.2.1	Charakteristika hl. m. Prahy	29
3.2.2	Charakteristika okresu Plzeň – město.....	31
4	Statistická analýza dat a vyhodnocení.....	34
4.1	Hl. m. Praha	34
4.1.1	Porodnost	34
4.1.2	Úmrtnost	35
4.1.3	Přirozený přírůstek.....	36
4.1.4	Přistěhovalí	37
4.1.5	Vystěhovalí	38

4.1.6	Migrační přírůstek.....	39
4.1.7	Celkový přírůstek.....	40
4.2	Plzeň – město	41
4.2.1	Porodnost	41
4.2.2	Úmrtnost	42
4.2.3	Přirozený přírůstek.....	43
4.2.4	Přistěhovalí	44
4.2.5	Vystěhovalí	45
4.2.6	Migrační přírůstek.....	46
4.2.7	Celkový přírůstek.....	47
4.3	Srovnání hl. m. Praha a Plzeň – město	48
4.3.1	Porodnost	48
4.3.2	Úmrtnost	49
4.3.3	Přirozený přírůstek.....	50
4.3.4	Přistěhovalí	51
4.3.5	Vystěhovalí	52
4.3.6	Migrační přírůstek.....	53
4.3.7	Celkový přírůstek.....	54
5	Závěr.....	55
6	Zdroje	57
7	Přílohy	59

1 Úvod

Proměny společnosti, nejen v České republice, nabývají v posledních několika málo letech závratného tempa. Rychlost s jakou přicházejí a zase mizí trendy v technologiích, bydlení, životním stylu a myšlenkové proudy, lze mnohdy jen stěží postřehnout. Jak hluboký mají vliv na společnost jako celek a jak se projevují, projevují-li se nějak, navenek? Jen těžko lze najít obecný vzorec pro toto chování, ale díky demografii je možné tyto trendy částečně vystihnout a odpovědně popsat.

Již v 17. století jsou zaznamenány první pokusy o nalezení společných jmenovatelů pro chování skupin obyvatelstva. Rozvoj těchto pozorování v 18. století pak vedl ke vzniku demografie, která však zdaleka nebyla samostatnou vědou. Později se však demografie osamostatnila. Vzhledem k tomu, že demografie je vědou společenskou, nelze ji ani v současné době zcela vytrhnout z kontextu ostatních věd. Dnes je nezbytné brát při demografickém zkoumání v potaz ekonomické, politické a sociální ukazatele. Bez jejich znalosti by vypovídající hodnota samotné demografie byla na velmi nízké úrovni.

Změny v současné společnosti v České republice jsou stále ještě přisuzovány změně režimu, který se však odehrál před více než dvaceti lety. Tento názor je do jisté míry oprávněný, ale již několik let je Česká republika významným státem v rámci celé Evropy i světa. S tím je spojené působení vnějších vlivů na celou společnost. V prvé řadě jde o vliv ekonomický. Provázanost s okolními státy má za následek, že jakýkoliv výkyv ekonomiky, byť jen jednoho státu v Evropě, se přenáší okamžitě i na další státy. A Česká republika se stala jedním z nejrychleji se rozvíjejících regionů ve střední Evropě. Tím narůstá její atraktivita z pohledu zahraničních investorů a současně vzrůstá míra napojení na další oblasti. Bohatství nebo chudoba se pak promítá do demografického chování celé populace. Na ekonomické aspekty navazují ty sociální, které představuje především nízká porodnost a s tím spojené stárnutí populace. Na chování obyvatel nově působí kulturní vlivy nejen okolních států. Stále větší množství lidí se nechává ovlivňovat alternativními kulturami nebo se snaží přiblížit způsobu života velmi vyspělých států. Obecně se tyto vlivy, a mnohé další, označují za moderní způsob života, jenž se následně projevuje v demografickém chování celé populace a jsou právě předmětem zkoumání demografie.

2 Cíl a metodika

2.1 Cíl

Cílem této bakalářské práce je analýza demografických ukazatelů zjištěných na území hl. m. Prahy a okresu Plzeň – město v letech 1993 – 2009. V práci jsou nejprve popsány charakteristiky statistických metod, na jejichž základě je vývoj v regionech vyhodnocen. Další část vymezuje demografii jako vědní obor, přibližuje její historii, způsoby získávání demografických dat a poskytuje základní informace o zkoumaných oblastech.

Analýza je provedena na základě ukazatelů porodnosti, úmrtnosti, přirozeného přírůstku, přistěhovalých, vystěhovalých, migračního přírůstku a celkového přírůstku. Vzhledem k velikosti a ekonomickému potenciálu obou regionů se očekává odlišný průběh ve vývojových tendencích demografických ukazatelů. Pomocí vhodných metod jsou ukazatele porovnány a výsledné rozdílnosti ve vývoji popsány a vyhodnoceny.

2.2 Metodika

Následující práce se opírá o několik zdrojů. V první řadě byla vyhotovena na základě prostudování odborné literatury, týkající se problematiky demografie a statistických metod. Nezbytným zdrojem informací a dat potřebných pro tuto práci byly webové stránky Českého statistického úřadu (ČSÚ), kde jsou publikovány demografické ročenky krajů a obcí za každý uplynulý rok. Další data byla získána z Databáze demografických údajů za obce ČR, které provozuje také ČSÚ. Ke zpracování časových řad, výpočtům a tvorbě grafů byl využit tabulkový procesor Microsoft Excel a program IBM – SPSS Statistics 19.0.

Demografický vývoj byl pozorován na základě ukazatelů porodnosti, úmrtnosti, přirozeného přírůstku, počtu přistěhovalých, počtu vystěhovalých, migračního přírůstku a celkového přírůstku. Pro jednotlivé ukazatele byly vypracovány elementární charakteristiky a hrubé míry, které zachycují a umožňují porovnat vývojové tendence v čase. Na základě hrubých měr byly časové řady vyrovnány příslušnou trendovou funkcí. Trendová funkce byla následně použita k predikci vývoje v následujících třech letech (tj. do roku 2012).

Vybrané ukazatele byly sledovány v období od roku 1993 až do roku 2009. Vzhledem k dvojí územní změně okresu Plzeň – město, ke které došlo v roce 2003 a 2007, byly všechny údaje přepočítány na územní strukturu platnou od 1. 1. 2007.

Časové řady

Práce se opírá především o analýzu časových řad. Časovou řadou se rozumí sled věcně a prostorově srovnatelných hodnot, jenž jsou z časového hlediska uspořádány. Nejčastěji jde o upořádání ve směru od minulosti k přítomnosti. Věcnou srovnatelností se rozumí stejné obsahové vymezení ukazatele. Dojde-li v období zkoumání ke změně obsahového vymezení, jsou pokusy o analyzování takové časové řady bezcenné. Pokud chceme mít údaje srovnatelné prostorově, musí se vztahovat ke stejné vymezené geografické jednotce. Pod časovou srovnatelností chápeme totožné časové intervaly, ve kterých je časová řada zaznamenávána. (Hindls, 2002, str. 246 – 251)

Časové řady lze rozlišovat podle různých kritérií. V první řadě rozeznáváme časové řady *okamžikové* a *intervalové*. Okamžiková časová řada informuje o stavu ukazatele k určitému okamžiku nebo datu (rozhodný okamžik). Jako příklad nám může posloužit počet obyvatel ČR k 31. 12. 2010. Intervalová časová řada udává kumulativní hodnoty znaku za námi vymezený časový interval, tedy např. počet živě narozených dětí v ČR za rok 2010. Dále rozeznáváme časové řady *dlouhodobé*, kde jsou pozorování prováděna nejméně v ročních intervalech a *krátkodobé*, u nichž je pozorování prováděno ve čtvrtletních, měsíčních či kratších intervalech.

Každá časová řada má čtyři složky časového pohybu a to složku trendovou, sezónní, cyklickou a nepravidelnou (náhodnou). Trendová (T_t) složka poukazuje na dlouhodobou tendenci ve vývoji hodnot ukazatele. Sezónní složka (S_t) zachycuje pravidelně se opakující výkyvy od trendové složky, kdy periodičita této odchylky je kratší nebo rovna jednomu roku. Cyklická složka (C_t) taktéž zachycuje změny oproti trendu, ale opakování této odchylky je delší než jeden rok, je tedy ovlivněna dlouhodobým vývojem. Poslední složkou je náhodná složka (ϵ_t), tedy ta část časové řady, která zůstane po odstranění trendové, sezónní a cyklické složky. (Hindls, 2000, str. 89 – 96)

Cílem zkoumání časových řad je podchytit a rozpoznat důsledky utváření posloupnosti vybraného ukazatele v čase. Toto zpracování se obecně nazývá analýza časové řady, a jak uvádí Kozák: „Cílem analýzy časové řady je “odhalit“ důsledky

působení časového faktoru na utváření časové řady sledovaného statistického ukazatele.“
(1994, str. 10)

Elementární charakteristiky časových řad

Elementární charakteristiky časových řad využíváme k časové srovnatelnosti údajů. Zachycují tedy rychlost změn hodnot vybraných ukazatelů v čase. Nejčastěji užívanými jsou diference 1. a 2. řádu, koeficienty a průměrné koeficienty růstu. (Hindls, 2000, str. 93)

První diference je absolutní charakteristikou, tj. umožňuje absolutní srovnání údajů jednotlivých členů časové řady. První diferenci (dy_t) lze popsat jako absolutní přírůstky nebo úbytky. Jsou to tedy rozdíly sousedních hodnot pozorované řady. Pojmenujeme-li hodnoty časové řady jako y_t , $t=1, 2, \dots, n$, potom první absolutní diferenci vyjádříme jako:

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, t=2, 3, \dots, n. \quad (2.1)$$

Druhá absolutní diference ($d^{(2)}$) zachycuje absolutní zrychlení nebo zpomalení vývoje ukazatelů v časové řadě a je rozdílem sousedních prvních absolutních diferencí. V matematickém zápisu:

$$d^{(2)} = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2}, t=3, \dots, n. \quad (2.2)$$

Další skupinou jsou relativní charakteristiky růstu či poklesu. Pokud hodnoty ukazatele porovnáváme k jednomu stejnému období (bázi) získáme řadu bazických indexů ($I_{t/0}$):

$$I_{t/0} = \frac{y_t}{y_0}, \quad (2.3)$$

kde y_t jsou hodnoty časové řady a y_0 je báze.

Chceme-li zachytit relativní postupnou rychlost změn hodnot ve zkoumané časové řadě, použijeme koeficient růstu (k_t):

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, t=2, 3, \dots, n. \quad (2.4)$$

Když koeficient růstu vyjádříme v procentech, jedná se o tempo růstu.

Za celou časovou řadu můžeme vypočítat průměrný koeficient růstu (\bar{k}), jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů růstu.

$$\bar{k} = \sqrt[n]{k_2 k_3 \dots k_n} \quad (2.5)$$

(Svatošová, 2004, str. 144 – 165)

Trendové funkce

Chceme-li vystihnout vývojové tendence určité časové řady, jedním ze způsobů je vyrovnání zkoumané časové řady pomocí trendových funkcí. Těmito funkcemi lze dostat přehledné informace o povaze hlavní tendence vývoje zkoumaného ukazatele v čase. Trendových funkcí bylo popsáno již mnoho (lineární trend, parabolický trend, exponenciální trend, modifikovaný exponenciální trend, logistický trend, Gompertzova křivka aj.). Pro účely této práce si vymežíme lineární trend a parabolický trend.

U trendových funkcí je nezbytný odhad jejich parametru. Nejběžněji se využívá metoda nejmenších čtverců. Jak název napovídá, vychází z požadavku, aby součet druhých mocnin chyb (ϵ) co nejmenší, tedy:

$$\sum_{t=1}^n \epsilon_t^2 = \sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 \dots \min. \quad (2.6)$$

Kde y_t jsou naměřené hodnoty a y'_t značí hodnoty teoretické. (Hindls, 2002, str. 183) Touto metodou získáme odhady parametrů u funkcí, jejichž parametry jsou lineární, tj. lineární a parabolické funkce. U nelineárních trendových funkcí je třeba původní model trendu vhodně upravit (např. logaritmizací u exponenciální trendové funkce) na funkci s lineárními parametry. Poté pomocí metody nejmenších čtverců odhadneme i parametry takovéto funkce.

Lineární trend má tvar funkce

$$T_t = a_0 + a_1 t, \quad (2.7)$$

kde jsou neznámé parametry a $t=1, 2, \dots, n$ je časová proměnná. Vzhledem k tomu, že funkce je lineární z hlediska parametrů, použijeme k odhadu parametrů a_1, a_0 metodu nejmenších čtverců. Získáme soustavu dvou normálních rovnic:

$$\begin{aligned} \sum y_t &= n a_0 + a_1 \sum t \\ \sum t y_t &= a_0 \sum t + a_1 \sum t^2. \end{aligned} \quad (2.8)$$

Rovnice parabolického (kvadratického) trendu je vyjádřena následovně:

$$T_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2, \quad (2.9)$$

kde a_0, a_1 a a_2 jsou neznámé parametry a $t=1, 2, \dots, n$ je časová proměnná. Jelikož i v této rovnici jsou veškeré parametry lineární, k jejich odhadu využijeme metodu nejmenších čtverců. Z toho plynou k řešení tři normální rovnice:

$$\begin{aligned}\sum y_t &= na_0 + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 \\ \sum y_t t &= a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 \\ \sum y_t t^2 &= a_0 \sum t^2 + a_1 \sum t^3 + a_2 \sum t^4.\end{aligned}\tag{2.10}$$

(Hindls, 2002, str. 257 – 263)

Volba vhodného modelu trendu

Součástí analýzy časových řad pomocí trendových funkcí je rozhodování o vhodnosti užití té které trendové funkce na zkoumanou časovou řadu. Volba vhodného modelu se provádí na základě odhadu parametrů tzv. stochastických struktur modelu. Tyto parametry udávají, do jaké míry se shodují empirické hodnoty časové řady a teoretické hodnoty modelu. Kritériem pro volbu nejvhodnějšího modelu použitým v této práci je index determinace:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum (y_t - \bar{y}')^2}{\sum (y_t - \bar{y}_t)^2},\tag{2.11}$$

kde \bar{y} je aritmetický průměr hodnot časové řady y_1, \dots, y_n a y' hodnoty odhadnutého trendu (vyrovnané hodnoty). Hodnoty indexu determinace se nacházejí v intervalu $0 \leq I^2 \leq 1$. Pokud se hodnota indexu determinace blíží jedné, pak vybraný model vystihuje zákonitosti zkoumané časové řady. V situaci, kdy vyjde hodnota indexu determinace velmi podobná pro více trendových funkcí, používá se zpravidla jednodušší funkce. (Svatošová, 2004, str. 152 – 153)

Předpovědi časových řad

Známe dva druhy predikce časových řad, a to bodovou a intervalovou predikci. Bodovou předpověď pro následující období odhadujeme prostým dosazením odpovídající hodnoty proměnné (t) do rovnice trendové přímky. Intervalovou předpovědí získáme horní a dolní mez, v jejichž rozpětí se bude s určitou mírou spolehlivosti nacházet skutečná hodnota ukazatele pro další období. Tvar intervalové předpovědi hodnoty T_{n+k} je dán vztahem:

$$P(T_{n+k} - \Delta < T_{n+k} < T_{n+k} + \Delta) = 1 - \alpha,\tag{2.12}$$

kde n je počet členů časové řady a k je počet kroků dopředu. Přípustnou chybu předpovědi (Δ) získáme na základě výpočtu:

$$\Delta = t_{\alpha(n-2)} \cdot s_y \cdot \sqrt{(1-I^2) \cdot \frac{n(n^2-1)+12k^2}{(n^2-1)(n-2)}}, \quad (2.13)$$

kdy t_α označuje kritické hodnoty Studentova t -rozdělení, I^2 (viz vzorec 2.10) a s_y se vypočte jako:

$$s_y = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n y_t^2}{n} - (\bar{y}_t)^2}. \quad (2.14)$$

(Hindls, 2002, str. 259)

Korelace časových řad

Korelace časových řad je vhodným nástrojem při současném zkoumání několika časových řad, který umožňuje přesnější vystihnout vývoje sledovaného ukazatele v čase a odhady budoucího vývoje. Korelace časových řad je založena na rozkladu časové řady na její jednotlivé složky (tj. trend, sezónní, cyklická, náhodná) a předpokladu, že skutečná závislost časových řad se projevuje v paralelním průběhu reziduálních (náhodných) složek zkoumaných časových řad. Reziduální hodnoty získáme výpočtem

$$\varepsilon_t = y_t - y_t', \quad (2.15)$$

kdy y_t jsou skutečné hodnoty časové řady a y_t' značí vyrovnané hodnoty. Sílu závislosti posuzujeme na základě intervalu koeficientu korelace (r): $-1 \leq r \leq 1$. Pokud se hodnota koeficientu korelace reziduí blíží absolutní hodnotě jedné, tím je vzájemná závislost silnější. (Svatošová, 2008, str. 59 – 61)

3 Teoretická východiska

3.1 Literární rešerše

3.1.1 Vymezení demografie

Výraz demografie je složeninou dvou řeckých slov démos a grafein. Démos ve svém původním smyslu označuje obec, dnes se obvykle předkládá jako lid. Grafein je výrazem pro slovo psát, ve složených slovech je překládáno jako pis. Jak v historii, tak i v současnosti se můžeme setkat s různými výrazy pro demografii jako například populační věda, populacionistika nebo věda o obyvatelstvu. (Roubíček, 1986, str. 15)

Demografie je společenská věda, jež zkoumá demografické jevy, procesy a zákonitosti, kterými se tyto jevy a procesy řídí. Demografickými procesy se rozumí takové procesy, které mají přímou souvislost s reprodukcí lidských populací. Reprodukcí populací můžeme chápat jako přirozenou obnovu stavu obyvatelstva prostřednictvím porodnosti a úmrtnosti obyvatelstva. Obměna generací obyvatelstva však není omezena pouze přirozenou reprodukcí, ale je třeba do ní zahrnout vliv migrace obyvatelstva. Dalším činitelem, který má vliv na změnu stavu obyvatelstva je sociální pohyb. Ten má za následek změny v sociální struktuře. (Roubíček, 1986, str. 15, 16)

Koschin (2005, str. 7) vymezuje demografii jako vědní obor, který studuje reprodukci populací. Zde je důležité upřesnit, co se pod pojmem populace skrývá. V prvé řadě se populací rozumí obyvatelé určitého území. Pro snazší odlišení těchto dvou definic můžeme v tomto případě použít jako synonymum k populaci slovo obyvatelstvo. Populace však také označuje skupinu osob, ve které dochází k reprodukci. Je zřejmé, že druhá definice tohoto pojmu je právě tou populací, se kterou se v demografii pracuje.

Samotná demografie však na vystižení celé problematiky reprodukce populací nestačí. Z toho důvodu se snaží nahlížet na tento proces i z jiných úhlů a zahrnuje do svého bádání další oblasti, které s demografií úzce souvisí. Jedná se zejména o události ovlivňující samotnou reprodukci. Jmenujme především sňatky, rozvody a migraci. Významný vliv na změnu obyvatelstva má také sociální systém, který ovlivňuje chování celé populace. Dohromady je tedy možné říci, že demografie se zabývá demo-sociálním systémem. (Koschin, 2005, str. 7)

Také Pavlík připouští dvojí způsob vymezení demografie. Jednak „...jako elementární specifický obor, poznávající zákonitosti vývoje demografických systémů, tj. demografické reprodukce jako omezeného výsledného procesu;

2. jako obor různé úrovně komplexity, zahrnující do předmětu svého studia nejen vývoj demografických systémů jako výsledný proces, ale i podmínky a důsledky tohoto procesu, a to nejen v bezprostřední návaznosti na demografickou reprodukci.“ (1986, str. 25)

Jako předmět zkoumání tedy můžeme označit hledání obecných pravidelností a zákonitostí demografické reprodukce a jejich specifické projevy u sledovaných populací. Nalezené zákonitosti jsou pak předmětem teoretické demografie. (1986, str. 26)

3.1.2 Historie demografie

Za vznikem demografie stály důvody čistě praktické. Ještě před tím, než můžeme hovořit o demografii v dnešním pojetí, se pořizovaly odhady a soupisy osob, které byly velmi nedokonalé a primitivní. Důvodem vzniku těchto materiálů bylo zjištění počtu obyvatel, na jehož základě se dala odvozovat vojenská, hospodářská a politická moc státu.

Modernější pojetí registrace obyvatelstva spadá do druhé poloviny 17. století. Přesněji do roku 1662, kdy Angličan John Graunt publikoval své dílo o vymírání londýnského obyvatelstva. Ve svém díle se na základě velkého množství údajů pokoušel vypořádat s pravidelnostmi a odvozoval z nich co nejpřesnější závěry. (Koschin, 2005, str. 8)

V následujících stoletích, tak jak se začaly rozvíjet další vědy, začalo se stále více autorů zabývat populačními problémy, které úzce souvisely s ekonomickou, sociální a politickou situací. (Koschin, 2005, str. 8)

Mezi průkopníky demografie lze zařadit Angličana Edmunda Halleye (1656 – 1742), který vytvořil první úmrtnostní tabulky, Němce Johanna Süßmilcha (1707 – 1767), který se pokoušel dosud získané demografické pravidelnosti vysvětlit pomocí náboženské teorie a Angličana Thomase Roberta Malthuse (1766 – 1834), jenž se zabýval především vztahem mezi růstem počtu obyvatel a prostředky obživy. Malthus předpokládal, že nepokoje a války mají původ v nerovnoměrném růstu počtu obyvatel a zdrojů jejich obživy. (Pavlík, 1986, str. 30 – 34)

Důležitým momentem pro demografii byl Mezinárodní statistický kongres v roce 1853, jenž byl svolán do Bruselu. Na tomto kongresu došlo ke stanovení metodických postupů, které měly vést ke zpřesnění zjišťování demografických údajů. Na následujících

zasedáních docházelo jak ke konkretizaci metodických zásad, tak k přesnějšimu vymezení obsahu sčítání obyvatel. (Koschin, 2005, str. 9)

V 19. století se poprvé objevuje samotné slovo *demografie*, které použil francouzský vědec Achille Guillard. (Pavlík, 1986, str. 36)

Ve 20. století se demografie a statistika, které byly do této doby velmi úzce propojené, oddělují a vyvíjí se již jako samostatné vědní obory. Toto rozdělení bylo impulzem ke vzniku národních i nadnárodních institucí, které soustředí svou činnost výhradně na demografickou tematiku, organizují demografické kongresy a semináře. Zmíňme především Evropské sdružení pro populační statistiku (European Association for Population Studie – AEPS, založeno 1983, sídlo: Haag), Národní institut pro demografická studia (Institut national d`etudes démographiques – INED, založen 1945, sídlo: Paříž), Nizozemský mezioborový demografický ústav (Netherlands Interdisciplinary Demographic Institute – NIDI, založen 1970, sídlo: Haag) a Populační radu (Population council, založena 1952, sídlo USA), které patří mezi nejvýznamnější. (Koschin, 2005, str. 9)

Historie demografie v Čechách

Počátky demografického bádání na území dnešní České republiky spadají do poloviny 18. století. Hlavním pilířem demografie jako vědy v českých zemích bylo založení Ústavu pro antropologii a demografii na filosofické fakultě Karlovo – Ferdinandovy Univerzity roku 1897. Zakladatel byl Jindřich Matiega (1862 – 1943) významný český antropolog.

V roce 1918 byl založen Státní úřad statistický, který se zasloužil o další rozvoj demografie a demografického bádání v tehdejší Československu. Klíčovou osobností jak pro tento úřad, tak pro českou demografii, byl Antonín Boháč (1882 – 1950), který byl vedoucím odboru pro populační statistiku. Antonín Boháč se zasloužil o první a druhé sčítání lidu v letech 1921 a 1930, která organizoval.

Druhou významnou osobností byl František Fajfr (1892 – 1969), jenž organizoval poválečná sčítání lidu, přednášel demografii na Vysoké škole ekonomické a založil Československou demografickou společnost při Akademii věd.

V současnosti jsou nejvýznamnějšími demografickými pracovišti katedry demografie na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy a na Vysoké škole ekonomické.

Vedoucími těchto kateder se stali přední čeští demografové Zdeněk Pavlík a Vladimír Roubíček. (Koschin, 2005, str. 9, 10)

3.1.3 Ukazatele stavu a pohybu obyvatelstva

Demografie jako věda operuje se dvěma typy údajů a to s údaji o stavu obyvatelstva a o pohybu. Stav obyvatelstva nás informuje o počtu jedinců v populaci a struktuře demografických znaků ke konkrétnímu časovému okamžiku. Zdrojem dat, na jejichž základě se stanovuje stav obyvatelstva, jsou: sčítání lidu, běžná evidence pohybu, populační registr a mikrocensus.

Pohybem (měnou) označujeme události v populaci, které mají přímou souvislost s reprodukcí obyvatelstva a nastanou během určitého časového intervalu (demografické události/procesy). Údaji o pohybu jsou: narození, úmrtí, sňatek, rozvod a přestěhování.

3.1.4 Prameny demografických dat

Sčítání lidu

Sčítání lidu (soupis obyvatelstva, populační census) je základním a nejvýznamnějším pramenem o stavu obyvatelstva. Získané informace se vztahují k určitému okamžiku, kdy sčítání lidu proběhlo, jsou tedy jakýmsi popisem struktury obyvatelstva podle různých znaků. K soupisům obyvatelstva se často připojují i soupisy domů a bytů. Získané údaje z jednotlivých sčítání lze díky věcné návaznosti velmi snadno porovnávat v čase. Nevýhodou sčítání lidu je především obrovský rozsah získaných materiálů, který znesnadňuje a prodlužuje jak průběh, tak i samotné vyhodnocení sčítání. S využitím moderní výpočetní techniky se však zpracování začíná urychlovat. (Roubíček, 1997, str. 44, 45)

Kalibová (1998, str. 101) charakterizuje sčítání lidu poněkud podrobněji jako akci, která zahrnuje sběr, uspořádání, analýzy a publikování dat. Sledovaná data mají charakter demografický, ekonomický, sociální a týkají se všech osob v zemi nebo v její určité části. Účast při sčítání lidu je zpravidla povinná a upravuje ji příslušný zákon v dané zemi.

Kvůli náročnosti příprav, průběhu i vyhodnocení soupisů se provádí v dlouhých intervalech. Zpravidla se provádí jednou za deset let. Na celosvětové úrovni má koordinaci metodických postupů na starosti Statistický úřad OSN. (Roubíček, 1997, str. 51) V rámci České republiky se o koordinaci stará Český statistický úřad.

Běžná evidence pohybu

Běžná evidence pohybu obyvatelstva je v České republice stěžejním zdrojem dat o přirozené změně a migraci obyvatelstva. Evidence přirozeného pohybu obyvatelstva je založena na povinné registraci všech narození, úmrtí a sňatků, kterou mají na starosti matriční oddělení na příslušném území. Získané údaje se odesílají Českému statistickému úřadu, který výsledky zpracovává. Další data získává ze zdravotnických statistik (údaje o potratech) a soudních statistik (údaje o rozvodech). (Roubíček, 1997, str. 51)

Údaje o počtu vnitřních migrací pocházejí z několika zdrojů. Základním pramenem o vnitřní migraci jsou přihlášky k trvalému pobytu občanů. Sleduje se však počet stěhování v daném období a ne počet osob, které se v daném období přestěhovaly. Důvodem pro sledování počtu stěhování je fakt, že se jedna osoba může v daném období stěhovat vícekrát. Počet stěhování je tedy vyšší než počet přestěhovaných osob. Stěhování se rozumí změna obce trvalého pobytu. (1997, str. 51)

Sledování počtu a evidence zahraniční migrace je složitějším problémem především z důvodu složité kontroly odhlašování trvalého pobytu. Proto je snazší evidovat počty přistěhovalců, kteří jsou povinni žádat o povolení k trvalému pobytu a informace o vystěhovalých získávat ze statistik přistěhovalců do cizích zemí. (1997, str. 53)

Populační registr

Populační registr je dalším ze způsobů zjišťování údajů o obyvatelstvu a plní úlohu jak soupisu stavu tak i registrace událostí. Populační registry shromažďují informace o jedincích, evidují změny stavu a bilancují změny struktury celých souborů obyvatelstva.

První populační registry byly zavedeny ve skandinávských zemích. Jednotlivé obce zaznamenávaly údaje o osobách žijících na svém území. Prvotní podobou těchto registrů byly kartotéky, vedené jednotlivými obecními úřady. Každá osoba měla svůj vlastní list, který byl v případě změny bydliště zaslán na odpovídající obecní úřad. V současné době byly kartotéční listy již nahrazeny elektronickými databázemi, které mohou sloužit jako základ pro celostátní rejstříky obyvatel. (Roubíček, 1997, str. 53)

V České republice vznikl první registr v roce 1980 na podnět Ministerstva vnitra. Pro nedostatek zkušeností a velkou chybovost byl tento projekt zastaven. Teprve v roce 1986 byl projekt znovu uveden do rutinního provozu. Centrální registr občanů (CRO)

nelze využívat pro komerční účely. Přístup k němu mají jen oprávnění uživatelé Ministerstva vnitra. (Koschin, 2005, str. 14)

Mikrocensus

Jako mikrocensus se označuje demografické šetření, prováděné výběrovou metodou a částečně nahrazuje nákladné a rozsáhlé sčítání lidu. Základem mikrocensu bývá výběrový soubor o rozsahu asi 1 % základního souboru. Předmětem šetření jsou především základní demografické znaky a údaje o příjmech a důchodech domácností. Díky těmto údajům je možno získat informace o struktuře domácností, především o vztahu mezi příjmovou a demografickou strukturou. (Roubíček, 1997, str. 54, 55)

Mikrocensus může sloužit také jako zdroj informací o aktuálním smýšlení a postojích obyvatelstva například k vlastní reprodukci. Takováto sledování, která mají vždy výběrový charakter, označujeme jako šetření populačního klimatu. Z šetření populačního klimatu tedy lze získat názor společnosti například na ideální počet dětí v rodině, plánovaný počet dětí nebo chtěný počet potomků. (Pavlík, 1986, str. 88)

3.1.5 Demografické ukazatele

3.1.5.1 Porodnost

„... rození dětí chápané jako hromadný jev a vztahované k určité populaci.“ (Kalibová, 1998, str. 33) Porodnost je možné zařadit vedle úmrtnosti jako jeden ze dvou nejdůležitějších ukazatelů demografické reprodukce. Je to jev závislý především na plodnosti obyvatel (tzv. fekunditě), což lze charakterizovat jako schopnost muže a ženy plodit a rodit děti. Porodnost je vyjádřena počtem narozených dětí (tzv. fertilita). V současné době lze porodnost regulovat plánovaným rodičovstvím, kterým pár může zcela omezit nebo volit intervaly mezi porody. Nejčastěji se tak děje pomocí antikoncepčních přípravků a metod. (2009, str. 33)

Rozlišují se porody živě narozených, kdy dojde k porodu živého dítěte a porody mrtvě narozených, kdy plod zemře před nebo během porodu. (Roubíček, 1997, str. 222) Porody rozlišujeme podle rodinného stavu rodičů na děti manželské a nemanželské.

Základním ukazatelem porodnosti je hrubá míra porodnosti, která je vyjádřena jako podíl živě narozených dětí na 1 000 obyvatel středního stavu populace¹. Hrubá míra porodnosti se sleduje nejčastěji v ročním intervalu. (Kalibová, 2009, str. 33)

Pro jednoletý časový interval se používá výpočet:

$$n_t = \frac{N_t^{(\text{živě})}}{S_t}, \quad (3.1)$$

kde n je tedy natalita neboli hrubá míra porodnosti, N je počet živě narozených dětí a S udává střední stav populace. Hrubá míra porodnosti se uvádí v promilích, tedy na každých 1000 obyvatel středního stavu populace. (Koschin, 2005, str. 59)

Dalším způsobem jak zachytit porodnost populace je využití míry plodnosti. Míra plodnosti se vztahuje k té části populace, u které se předpokládá narození dítěte. Jedná se tedy o ženy v plodném věku, tj. mezi 15 až 50 lety (tzv. rodivý kontingent).

$$f_t = \frac{N_t^{(\text{živě})}}{F_t}, \quad (3.2)$$

kde f je obecná míra plodnosti (fertilita), N počet živě narozených dětí a F rodivý kontingent. (Koschin, 2005, str. 60)

3.1.5.2 Úmrtnost

Úmrtnost byla první událost, kterou začala demografie zkoumat. Objektem zkoumání nebyla jednotlivá úmrtí osob, ale úmrtnost jako hromadný jev, tedy jako proces, při kterém dochází k vymírání konkrétní populace. Jak již bylo řečeno, studium úmrtnosti je spojeno s prvním demografickým dílem od J. Graunta (1662). Z pohledu reprodukce populací je úmrtnost stejně významná jako porodnost. Vliv na celou populaci spočívá především v možnosti střídání generací, čímž zvyšuje adaptabilitu populace na měnící se životní podmínky. (Pavlík, 1986, str. 129)

„Termín úmrtnost označuje proces přirozeného ubývání obyvatelstva úmrtími jednotlivých jeho příslušníků.“ (Roubíček, 1997, str. 237) Úmrtnost obyvatelstva zahrnuje

Střední stav se odhaduje velmi jednoduše a v zásadě dvojím způsobem. Buď se vypočte prostý průměr z počátečního a koncového stavu (počátečním stavem se rozumí velikost populace na počátku příslušného období a koncovým stavem velikosti populace na konci tohoto intervalu), anebo se za střední stav vezme velikost populace uprostřed sledovaného intervalu. (Koschin, 2005, str. 27)

veškerá úmrtí bez rozlišení příčin. Je to proces, který souvisí s populačním růstem a podílí se tedy na celkové změně počtu obyvatel. (1997, str. 237)

Úmrtnost je závislá především na celé řadě faktorů. Roubíček (1997, str. 237) uvádí především věkovou strukturu dané populace. Oproti tomu Kalibová (1998, str. 66) uvádí, že úroveň a vývoj úmrtnosti ovlivňuje nemocnost, životní podmínky, životní prostředí a způsob života.

Ukazatelem úmrtnosti je hrubá míra úmrtnosti (m), která udává celkový počet zemřelých (M) na 1 000 obyvatel středního stavu (S), sledované v daném roce.

$$m_t = \frac{M_t}{S_t} \quad (3.3)$$

V současné době se využívá přesnější míra úmrtnosti podle věku, často také rozdělená podle pohlaví. Pro vyjádření vyšší úmrtnosti jedné věkové skupiny při porovnání mužů a žen se používá výraz nadúmrtnost.

K charakteristice přirozeného ubývání určité populace se využívá úmrtnostních tabulek. Z těchto tabulek se získávají kvantitativně nejpřesnější informace o intenzitě úmrtnosti zkoumané populace. Výstupem těchto tabulek je tady naděje na dožití neboli střední délka života. (Kalibová, 1998, str. 66, 67)

3.1.5.3 Sňatečnost

„... zakládání manželství na základě zákonem daných podmínek...“. (Kalibová, 1998, str. 37) Sňatek je demografická událost, jež má opakovatelný charakter na rozdíl od narození a úmrtí. Sňatek však nemusí nastat u všech příslušníku populace. Uzavírání sňatků je právně omezeno věkem, rodinným stavem a příbuzností. (1998, str. 37)

Uzavřením sňatku vzniká rodina, jejíž funkcí je mimo jiné demografická reprodukce. Rodinou se tedy rozumí alespoň dočasný pár dvou osob různého pohlaví a je nezbytnou podmínkou pro proces rození. Slouží tedy jako prostředek zachování lidského rodu. Z tohoto důvodu se stala předmětem demografického bádání a někdy se rodinné vztahy zahrnují i do procesu přirozené reprodukce, ačkoliv mají především sociální povahu. (Pavlík, 1986, str. 239)

Pro zachycení sňatečnosti se používá, stejně jako u předchozích ukazatelů, hrubá míra, v tom případě hrubá míra sňatečnosti. Pro jednoletý interval platí:

$$s\check{n}_t = \frac{S\check{n}_t}{S_t} \quad (3.4)$$

Jde tedy zase o podíl počtu uzavřených sňatků a středního stavu obyvatelstva. Pro lepší představu o sňatečnosti se dále využívají specifické míry sňatečnosti. Pro hrubou míru sňatečnosti se využívá střední stav obyvatelstva, ale vdávat se a ženit se mohou jen osoby svobodné, rozvedené a ovdovělé. Z toho důvodu je vhodnější využívat spec. míry sňatečnosti, kde ve jmenovateli budou osoby svobodné, rozvedené a ovdovělé. V neposlední řadě lze využít specifickou míru prvosňatečnosti. (Koschin, 2005, str. 81 – 83)

3.1.5.4 Rozvodovost

Rozvodovost spadá do oblasti zkoumání reprodukce manželství. Je to společenský jev, při kterém zaniká zákonný svazek manželství mezi osobami různého pohlaví. Obecněji se dá rozvodovost chápat i jako zánik neformálních svazků. Neformálním svazkem se rozumí například konsensuální manželství, či v současné době populární kohabitanace mladých párů. (Roubíček, 1997, str. 272)

Údaje o rozvodovosti mají v demografii především podpůrný význam pro studium porodnosti. Rozvodovost je především sociálním jevem, který poskytuje informace o změnách tradičního chování společnosti, stabilitě rodiny nebo morálních zásadách. Vysoká míra rozvodovosti ve společnosti má za následek sociální problémy spojené s výchovou dětí.

Na stav populace má rozvodovost dvojí vliv. Za prvé negativně ovlivňuje rozvedené jedince ve fertilním období a ti přestávají plodit děti. Na druhé straně může být rozvod impulzem k založení nového svazku a dalšímu plození dětí.

Rozvodovost měříme stejně jako ostatní demografické ukazatele především hrubou mírou rozvodovosti, nejčastěji počítanou pro jednoletý interval.

$$ro_t = \frac{Ro_t}{S_t}, \quad (3.5)$$

kde Ro je údajem o počtu rozvodů v daném roce a S střední stav obyvatelstva. Stejně jako u sňatečnosti není použití středního stavu obyvatelstva vhodné, jelikož k rozvodu může dojít pouze u osob ženatých, resp. vdaných. Z toho důvodu se využívá specifická míra rozvodovosti, kde střední stav obyvatelstva ve jmenovateli je nahrazen počtem vdaných a ženatých osob. (Koschin, 2005, str. 81 – 83)

3.1.5.5 Nemocnost

Při sledování nemocnosti je prvotním problémem vymezení jednotky, tedy toho co je nemoc. Ačkoliv se jedná o pojem zdánlivě jednoduchý, jeho definice tak jednoznačná není. Nemoc lze tedy definovat jako „...poruchu zdraví nebo úraz, které vyžadují léčeni“. (Pavlík, 1986, str. 217) Takto lze odlišit nemoc od pocitů jedince, jako jsou mořská nemoc nebo výšková nemoc. Výše uvedená definice však nepostihuje nemoci, které nevyžadují akutní léčeni. Jedná se především o nemoci, které nejsou závažné (např. slabá krátkozrakost), nebo nemoci v jejich latentním stádiu, tedy skryté, které se léčí většinou až když se projeví první příznaky. Nemoc může také bez potíží zaniknout, stát se chronickou chorobou nebo příčinou smrti. „Choroba v tomto vymezení může i nemusí vyžadovat lékařskou péči.“ (1986, str. 217)

Nemocností se rozumí výskyt a působení nemocí v populaci. Tento ukazatel poskytuje obraz o kvalitě populace, sociální situaci a sociálním vývoji. Nízká nemocnost v populaci je ukazatelem vyspělosti, vysoká nemocnost je naopak varovným signálem. Sledování vývoje nemocnosti komplikuje skutečnost, že jedna osoba může onemocnět vícekrát během sledovaného období. Z toho důvodu je nutné rozlišovat mezi počtem onemocnění a počtem nemocných osob.

„Ukazatelem intenzity onemocnění je míra incidence, neboli míra onemocnění, kdy počet onemocnění je vztažen ke střednímu stavu obyvatelstva.“ (Kalibová, 1998, str. 64) Pro každou nemoc lze takovouto míru incidence spočítat samostatně. Míra napadení je pak ukazatelem pro akutní infekční choroby. Rozšíření jedné choroby v populaci vystihuje tzv. prevalence, což je poměr nemocných k celé populaci. Prevalence může též označovat rozšíření všech nemocí v populaci. (1998, str. 63, 64)

Pro míru incidence (míra onemocnění) tedy platí:

$$mi = \frac{B_t}{P_t}, \quad (3.6)$$

kde je P středním stavem populace a B označuje počet nemocí.

Míra prevalence (ukazatel nemocnosti) vyjadřuje poměr nemocných osob (P^b) k celé populaci (P).

$$un = \frac{P_t^b}{P_t} \quad (3.7)$$

(Pavlík, 1986, str. 215, 216)

3.1.5.6 Potratovost

Jedná se o speciální typ úmrtnosti, kdy dochází vypuzení či vynětí plodu v období do 28 týdnů od početí. Demografickou událostí je potrat. Spontánní (samovolný) potrat je takové přerušení těhotenství, které není vyvoláno úmyslně. Interrupce nebo též umělé přerušení těhotenství (UPT), je potrat vyvolaný úmyslným vnějším zásahem. (Roubíček, 1997, str. 223)

Při zkoumání potratovosti se sleduje množství potratů vzhledem k celé populaci, k ženám v produkčním věku nebo k živě narozeným dětem. Základním ukazatelem je hrubá míra potratovosti, tj. počet potratů na 1 000 obyvatel středního stavu. Významným ukazatelem je také počet potratů na 100 ukončených těhotenství. (Kalibová, 1998, str. 35)

Hrubá míra potratovosti je tedy vyjádřena vztahem:

$$po_t = \frac{Po_t}{S_t}, \quad (3.8)$$

kde Po počet potratů a S střední stav obyvatelstva. Dále lze spočítat mimo specifické míry potratovosti, kde ve jmenovateli figurují pouze ženy například ve věku od 15 do 50 let. (Koschin, 2005, str. 76)

3.1.5.7 Migrace

Migrací se rozumí změna rozmístění obyvatelstva, která je zapříčiněna jeho prostorovým pohybem. Je nutné rozlišovat mezi migrací a hybností (mobilitou). Mobilita je pojmem pro všechny typy pohybu obyvatel, tedy i pro dočasné přemísťování za účelem dojíždění do práce či cestování. Migrace oproti tomu zahrnuje jen ten pohyb obyvatel, který je spojen s trvalou změnou bydliště. V České republice se migrací rozumí změna místa trvalého pobytu. (Roubíček, 1997, str. 257)

Migrace se odehrává ve dvou směrech. Rozeznáváme tedy emigraci (vystěhování) a imigraci (přistěhování). (1997, str. 257)

Demografie sleduje především celkový počet stěhujících se, který se označuje jako hrubá migrace. Vyjadřuje celkový úhrn přistěhovalých a vystěhovalých z územní jednotky za dané období, kterým bývá kalendářní rok. Územní jednotkou se rozumí území státu, kraje, okresu nebo obce. Čistá migrace (migrační přírůstek) je rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých. Pokud je migrační saldo kladné, hovoříme o čisté imigraci. Záporné migrační saldo označujeme jako čistou emigraci. (Fialová, 1998, str. 82, 83)

Základním ukazatel pro tyto jevy je tedy jako v předchozích případech jejich hrubá míra. Pro emigraci platí:

$$e_t = \frac{E_t}{S_t}, \quad (3.9)$$

kde E je počet emigrantů, S střední stav obyvatelstva.

Vztah pro imigraci je analogický, pro úplnost tedy:

$$i_t = \frac{I_t}{S_t}, \quad (3.10)$$

kdy I je počet imigrantů, S střední stav obyvatelstva. (Koschin, 2005, str. 89)

Dalším ze vztahů, který nám poskytuje informace pohybu obyvatelstva je migrační saldo, které v matematickém modelu vypadá takto:

$$mi_t = \frac{I_t - E_t}{S_t}. \quad (3.11)$$

(Koschin, 2005, str. 90)

3.1.5.8 Odvozené ukazatele

Český statistický úřad udává i mnohé další ukazatele, odvozené od výše uvedených. Tyto ukazatele nám zpřesňují a rozšiřují informace o demografických procesech ve společnosti. Pro potřeby této práce si přiblížíme především přirozený přírůstek, přírůstek stěhování, celkový přírůstek

Přirozený přírůstek – vyjadřuje rozdíl mezi počtem živě narozených dětí a počtem zemřelých v určitém období (nejčastěji kalendářní rok) a na konkrétním území.

Přírůstek stěhování (migrační saldo) – udává rozdíl mezi počtem přistěhovaných a vystěhovaných osob v období a na daném území.

Celkový přírůstek – součet přirozeného přírůstku a přírůstku stěhování za stejné období na daném území.

Dalšími odvozenými ukazateli jsou: saldo zahraničního stěhování, obrat zahraničního stěhování, objem vnitřního stěhování, index maskulinity, index stáří, index ekonomické závislosti, průměrný věk, věkový medián, střední délka života, hrubé míry, úhrnná plodnost, úhrnná sňatečnost, úhrnná rozvodovost, kojenecká úmrtnost, novorozenecká úmrtnost. (ČSÚ, 2012 [on-line]. http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pohyb_obyvatelstva)

3.2 Charakteristika regionů

3.2.1 Charakteristika hl. m. Prahy

Praha je hlavním městem České republiky. Tento status staví Prahu do politického, ekonomického, kulturního i mezinárodního centra, což má za důsledek určité výjimečné postavení v rámci všech regionů v České republice.

Rozloha hl. m. Prahy činí 496 km², což jej řadí mezi největší města a zároveň nejmenší okresy v České republice. K 31. 12. 2010 v Praze žilo 1 257 158 obyvatel. Hustota zalidnění činila 2534,6 obyvatel na km² a tím se Praha v tomto ohledu řadí na první místo v rámci celé ČR. Z celkového počtu obyvatel tvořily ženy více než 51 %. Věková struktura obyvatel hlavního města vykazovala oproti roku 2009 mírný nárůst počtu obyvatel ve věku 0 – 14 let, kterých bylo 12,8 %. Počet osob ve věkové kategorii 15 – 64 se snížil na 70,8 % a zvýšil se počte osob starších 65 let na 16,4 %. Průměrný věk obyvatel hlavního města byl 41,6 let. Počet uzavřených manželství se na konci roku 2010 zastavil na 5 978, tj. mírný nárůst oproti r. 2009. Na druhé straně se znovu začal zvyšovat počet rozvodů, který v roce 2009 vykázal pokles. V roce 2010 tomu tak již nebylo a rozvedlo se 3 524 párů. K poslednímu dni roku 2010 se narodilo 14 792 živě narozených dětí, potratů se v témže roce uskutečnilo 4 427 a zemřelo 12 266 obyvatel Prahy. Došlo tedy k mírnému přirozenému přírůstku. Stejně tak došlo k přírůstku stěhování a počet obyvatel se tak v roce 2010 zvýšil o 8 132 obyvatel. (ČSÚ, 2012 [on-line]. <http://www.kvary.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/4018-10>)

Praha je jako celek spravována Zastupitelstvem hl. m. Prahy, Radou a Magistrátem hl. m. Prahy, dále je rozdělena na 57 městských částí, které jsou spravovány 22 správními obvody s rozšířenými kompetencemi. Jednotlivé městské části se však výrazně liší, v závislosti na poloze v metropoli, počtem obyvatel, stupněm urbanizace, kvalitou infrastruktury a ekonomickými podmínkami. Rozdílnost je dána především rozrůstáním Prahy v čase. Nejstarší části města mají především obytný charakter a tvoří centrum města, sídlištní části, které vznikaly výstavbou panelových domů, průmyslové části, které dříve ležely na okraji metropole a příměstské části, které vznikly připojením blízkých obcí k hlavnímu městu.

Z geografického pohledu se Praha nachází v centru Čech, v Evropském kontextu ji lze považovat téměř za střed evropského kontinentu. Prahou protéká řeka Vltava v délce

31 km a vytváří celkem 9 ostrovů. Na jižním okraji Prahy se zleva do Vltavy vlévá Berounka. Reliéf Prahy je tvořen právě údolím Vltavy, okolními kopci (Petřín, Vítkov, Vyšehrad, Bílá hora, Zličín, Děvín) a Pražskou plošinou.

Dopravní situace v Praze odráží výhodnou polohu jak v celorepublikové rámci, tak i v rámci Evropském a je proto významným tranzitním centrem. Praha tvoří silniční uzel pro osobní i tranzitní dopravu a sbíhají se zde hlavní dálniční tahy z celé republiky. Vzhledem ke stále nedořešené objízdné trase kolem metropole je častým problémem přetíženost silničních tahů. Dalším aspektem dopravní situace je železniční doprava. Z místního hlediska je klíčová hustá síť tratí vedoucích z/do Prahy, jenž umožňuje snazší dopravu z příměstských oblastí. Tyto vlaky jsou začleněny do pražské hromadné dopravy. Letiště Praha – Ruzyně zajišťuje osobní i nákladní leteckou dopravu a ročně odbaví 11 až 12 milionů cestujících. Páteřním systémem v dopravě na území Prahy je především městská hromadná doprava. Tvoří ji skoro 60 km metra, tramvajové tratě v celkové délce asi 142 km a autobusové a vlakové spoje.

Také v ekonomickém ohledu má Praha zcela odlišné postavení v rámci všech regionů v ČR. Praha je sídlem nejen všech hlavních orgánů státní správy, ale hlavně sídlem nejvýznamnějších finančních institucí a zahraničních firem, z čehož těží nejen hlavní město, ale také celá republika. Ekonomické postavení Prahy je posíleno zájmem investorů, kteří takto získávají přístup na střední a východoevropské trhy. Z těchto důvodů je ekonomický výkon Prahy tak veliký, že vytváří téměř čtvrtinu celostátního HDP. Ekonomika metropole stojí především na terciárním sektoru (službách), který tvoří až 80 % přidané hodnoty a zároveň v tomto odvětví pracuje až 80 % všech zaměstnaných. Současně dochází ke stálému poklesu podílu výrobních odvětví.

Ke 31. 12. 2011 bylo v Praze 5 743 volných pracovních míst a celkem 33 433 neumístěných uchazečů o práci. Nezaměstnanost ke stejnému dni činila 4,07 %, což je ve srovnání s ostatními kraji podprůměrný údaj.

Jedinečné postavení má město Praha také v rámci vzdělávání. Počet gymnázií a středních odborných škol převyšuje počty v ostatních krajích. Ve školním roce 2010/2011 bylo na území města 200 středních škol a z toho 68 gymnázií. Na úrovni vysokého školství bylo ve školním roce 2010/2011 registrováno celkem 33 škol s celkovým počtem 126 170 studentů.

Zdravotní péče je v Praze zabezpečena 27 nemocnicemi a 16 odbornými léčebnými ústavů. Praha je také sídlem specializovaných a výzkumných ústavů, které poskytují péči pacientům z celé republiky. V roce 2010 bylo v metropoli 9 200 lékařů. Průměrná pracovní neschopnost činila 3,039 %.

V kulturní oblasti Praha vyniká počtem kulturních institucí. Sídli zde 88 divadel, 74 muzeí, 184 galerií, 84 knihoven a poboček a 40 kinosálů. Výjimečnost je nutno Praze přiznat z důvodu velkého množství historických památek především v centru města. Mezi historicky nejhodnotnější a turisticky nejatraktivnější patří komplex Pražského hradu, Karlův most, Židovské Město, Vyšehrad, jež jsou součástí historického jádra Prahy, které je od roku 1992 zapsáno na Seznam světového kulturního dědictví UNESCO. (ČSÚ, 2010 [on-line]. http://www.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/charakteristika_hl_m_prahy)

3.2.2 Charakteristika okresu Plzeň – město

Okres Plzeň – město se nachází na jihozápadě České republiky a tvoří část Plzeňského kraje. V rámci kraje je jeho nejmenším okresem s rozlohou 261 km². Na konci roku 2010 zde žilo 184 885 obyvatel, což jej činí nejlidnatějším okresem kraje s hustotou zalidnění 708,4 osob na km². Z celkového počtu obyvatel tvořily ženy 51 % celkové populace. Průměrný věk obyvatel okresu byl 42,1 let, obyvatel ve věku 0 – 14 bylo 13 %, věková kategorie 15 – 64 let byla zastoupena 69,3 % a nejstarších obyvatel bylo 17,7 %. V roce 2010 bylo oddáno 878 párů a 548 se jich rozvedlo, což je více jak 60 % rozvodovost. Počet živě narozených k 30. 12. 2010 byl 2 016 a uskutečnilo se celkem 850 potratů. V témže roce zemřelo 1 905 osob a počet obyvatel se přirozeným přírůstkem mírně zvýšil. (ČSÚ, 2012 [on-line]. <http://www.kvary.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/4018-10>)

V posledních deseti letech se hranice okresu několikrát měnily. Poprvé v roce 2003, kdy se k okresu připojily obce Malešice, Dolní Vlkyš a Lhota. (Magistrát města Plzně, 2002 [on-line]. <http://aplikace.plzen.eu/vyhlasaky/detail.asp?id=81>)

K dalšímu rozšíření došlo 1. 1. 2007, kdy se na úkor okresů Plzeň – jih a Plzeň – sever okres Plzeň – město rozrostl o další části (rozloha okresu vzrostla ze 138 km² na současných 261 km²). Vznikl územní celek, který tvoří 15 obcí, z čehož dvě mají status města (Plzeň, Starý Plzenec) a 13 status obce: Dýšina, Chrást, Kyšice (dříve Plzeň – sever) a Chválenice, Letkov, Lhůta, Losiná, Mokrouše, Nezavětice, Nezvěstice, Štáhlavy, Štěnovický Borek, Tymákov (dříve Plzeň – jih).

Z geografického hlediska je okres ovlivněn tvarem Plzeňské kotliny a především soutokem čtyř řek (Mže, Radbuzy, Úhlavy a Úslavy), které vytékají z okresu již jako řeka Berounka. Město Plzeň leží v nejnižší části celé kotliny a je obklopeno kopci. Nejvýznamnějším je vrchol Radyně (567 m n. m.) na němž se nachází zřícenina stejnojmenného hradu a tvoří tak přirozenou dominantu okresu. Dalšími vrchy jsou Chlum (416 m n. m.), Sylvánský vrch (414 m n. m.), Hůrka (378 m n. m.), Homolka (373 m n. m.) nebo severně od Plzně kopec Krkavec (504 m n. m.). Naopak nejnižším bodem je břeh Berounky u Bukovce s 293 m n. m.

Okres Plzeň – město na svém území spravoval k 31. 12. 2009 celkem 250 km silnic všech tříd. Jedná se konkrétně o dálnice o celkové délce 12 km, silnice I. třídy – 65 km, silnice II. třídy – 56 km a III. třídy – 117 km, které zajišťují dopravní spojení s ostatními okresy, kraji a především s hlavním městem Prahou a sousedním Německem. Železniční síť na území okresu má charakter regionální a celostátní. Městská hromadná doprava je postavena především na tramvajových, trolejbusových a autobusových spojích, které zajišťují dopravu i po blízkém okolí.

Ekonomickým pilířem pro okres Plzeň – město je především průmysl. Za rozvojem tohoto odvětví stojí jak tuzemské podniky tak zahraniční investoři, kteří zvyšují atraktivitu nejen Plzně ale i celého kraje. Nejrozvinutějším odvětvím je strojírenský a potravinářský průmysl. Mezi nejvýznamnější tuzemské podniky patří především ŠKODA TRANSPORTATION a.s. (výroba vozidel pro městskou a železniční dopravu), ŠKODA JS a.s. (dodávky pro jadernou energetiku), Plzeňský Prazdroj a. s. (největší výrobce a vývozce piva), Stock Plzeň a.s. (největší tuzemský výrobce lihovin), Bohemia Sekt a.s. (producent vín), Masokombinát Plzeň (výrobce uzenin), Plzeňské městské dopravní podniky a.s. (poskytovatel dopravních služeb). Ze zahraničních společností, které se významně podílí na ekonomickém rozvoji okresu, jmenujme Panasonic AVC Networks Czech s.r.o. (japonský výrobce televizorů), Yazaki Wiring Technologies Czech s.r.o. (japonský výrobce automobilových komponentů), Daikin Industries Czech Republic s.r.o. (výrobce klimatizačních zařízení), Lasselsberger a.s. (výrobce stavebních hmot a keramických výrobků), Borgers CS s.r.o. (výroba plastových výrobků) a mnoho dalších.

Na konci roku 2010 bylo registrováno 7 570 uchazečů o pracovní místo, z čehož bylo 3 801 žen, 701 osob se zdravotním postižením. Počet volných pracovních míst

byl 880, což představuje 8,6 uchazeče na jedno pracovní místo. Registrovaná míra nezaměstnanosti k 31. 12. 2010 činila 6,44 %.

Školský systém je na území okresu, především díky městu Plzeň, kompletní. V roce 2009 v okrese fungovalo 58 mateřských škol, 42 základních škol, 25 středních škol (z toho 6 gymnázií), 1 konzervatoř, 3 vyšší odborné školy, 1 univerzita.

Zdravotnický systém v roce 2010 tvořilo 1 480 lékařů ve 4 nemocnicích, 73 samostatných zdravotnických zařízeních a 46 lékárnách. V roce 2010 tedy připadlo na 1000 obyvatel zhruba 8 lékařů. Procento pracovní neschopnosti kleslo na 3,708 %.

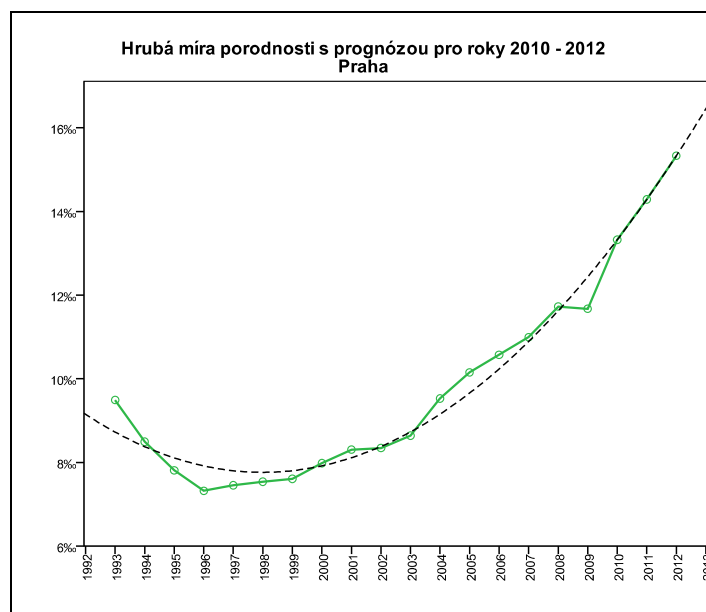
Kulturní prostředí v okrese Plzeň město je zastoupeno především divadly (např. Divadlo Josefa Kajetána Tyla, Divadlo pod lampou, Divadlo Miroslava Horníčka aj.), multikiny, muzei (např. Západočeské muzeum, Patton memorial Pilsen aj.), galeriemi a knihovnami. Významným kulturním a turistickým bodem je historické centrum Plzně s katedrálou sv. Bartoloměje, jež je nejvyšší v Čechách, dále pak Synagoga v Plzni, objekt plzeňského pivovaru, zoologická a botanická zahrada, soustava Boleveckých rybníků nebo množství parků, hradů a zámků v přilehlém okolí. (ČSÚ, 2010 [on-line]. http://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_plzen_mesto)

4 Statistická analýza dat a vyhodnocení

4.1 Hl. m. Praha

4.1.1 Porodnost

Graf č. 4.1.1. Hrubá míra porodnosti s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

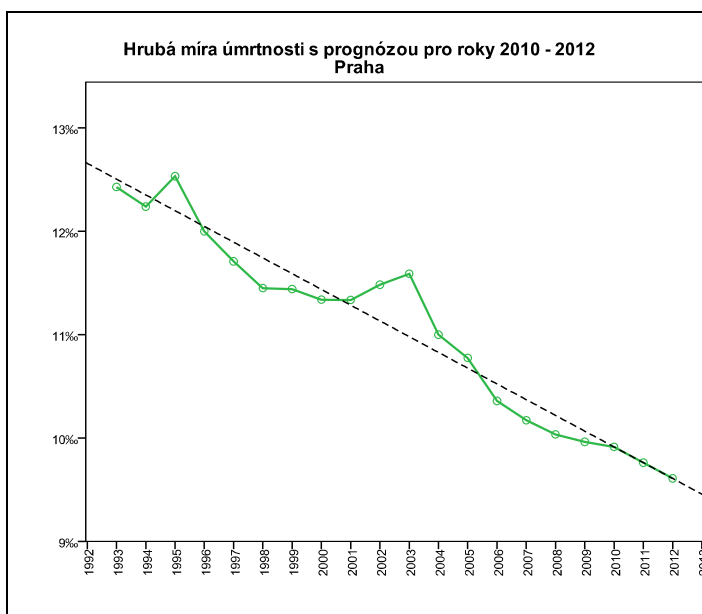
Porodnost v metropoli vykazovala na počátku sledovaného období výraznou klesající tendenci. Absolutně nejnižší přírůstek byl zaznamenán v roce 1994, kdy se narodilo o 1 228 méně dětí než v předchozím roce. Svého minima však porodnost dosáhla v roce 1996, kdy se porodnost zastavila na 76,5 % stavu z roku 1993. V roce 1997 byl zaznamenán první nárůst porodnosti (o 1,4 % více než v roce 1996). V dalších šesti letech meziroční nárůst porodnosti nepřesáhl hranici 5 %. V roce 2004 došlo v Praze k výraznému posunu ukazatele porodnosti. Narodilo se 1 074 dětí, což představuje nárůst o více než 10 %, ve srovnání s předchozím rokem. Přes tento výrazný boom se však porodnost dostala na úroveň roku 1993 až v následujícím roce. Od roku 2005 je patrný stálý nárůst porodnosti dosahující pěti a více procent. V posledním roce se však slibný vývoj zbrzdil a porodnost stoupla pouze o 1 %.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 9,151 - 0,462t + 0,039t^2$. Index determinace činil $I^2 = 0,933$, tzn., že vyrovnání časové řady kvadratickou funkcí je odpovídající. Na základě prognózy pro další roky můžeme očekávat nárůst počtu

živě narozených dětí. Vzhledem ke zpomalení tempa růstu v posledním roce se budou hodnoty blížit dolní hranici intervalového odhadu. Ten v roce 2010 nabýval hodnot $y'_{2010} \in (12,1717; 14,4760)$. Hodnoty pro další roky jsou uvedeny v příloze, viz Tab. č. 1.

4.1.2 Úmrtnost

Graf č. 4.1.2. Hrubá míra úmrtnosti s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



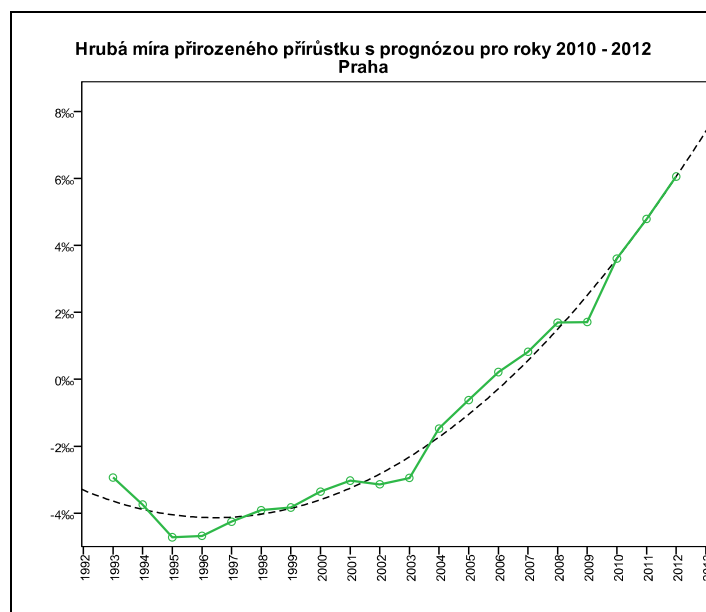
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Ukazatel úmrtnosti v Praze má výraznou klesající tendenci. V roce 1993 na 1 000 obyvatel připadlo 12,4 zemřelých. Hrubá míra úmrtnosti dosáhla svého maxima v roce 1995, kdy zemřelo 12,5 osob na 1 000 obyvatel. Od roku 1995 úmrtnost klesala s výjimkou let 2002 a 2003. Na konci sledovaného období se hrubá míra úmrtnosti zastavila na 9,9 %.

Časová řada je vyrovnána klesající lineární funkcí ve tvaru $T_t = 12,658 - 0,152t$. Index determinace pro tuto lineární funkci je $F^2 = 0,911$, značí tedy vysokou míru shody mezi reálnými a vyrovnanými hodnotami. Podle dlouhodobého vývoje ukazatele úmrtnosti můžeme očekávat, že se v dalších letech budou hodnoty úmrtnosti pohybovat blízko přímky lineární funkce, tedy budou nabývat hodnot blízkých bodovému odhadu funkce, tj. $y'_{2010} \in (9,9140)$. Intervalový odhad nabýval hodnot $y'_{2010} \in (9,3186; 10,5093)$ (viz Tab. č. 1.).

4.1.3 Přirozený přírůstek

Graf č. 4.1.3. Hrubá míra přirozeného přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



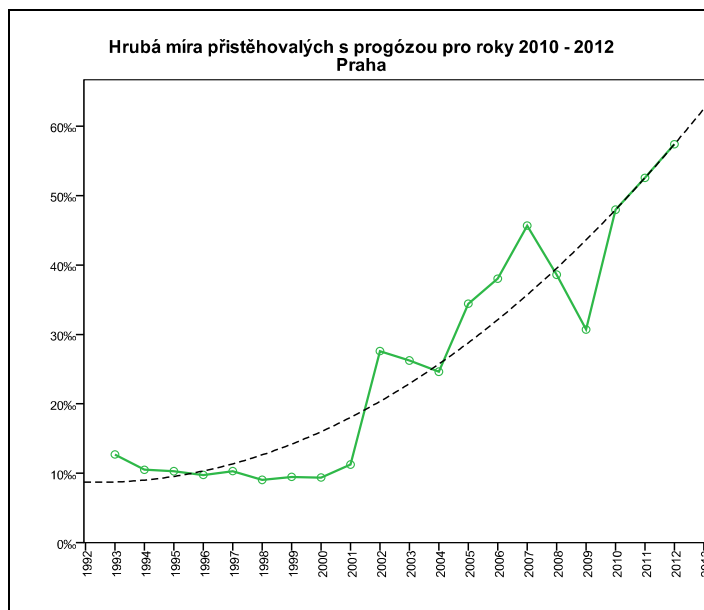
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Přirozený přírůstek v hlavním městě vykazoval záporné hodnoty až do roku 2006. Do roku 1995 se výše přirozeného přírůstku prohlubovala a svého minima dosáhla právě v tomto roce, kdy se stav obyvatel v Praze snížil o 5 723, hrubá míra tedy činila - 4,7 ‰. Tento propad způsobila nejvyšší úmrtnost za sledované období a velmi malý počet živě narozených. Od roku 1996 dochází k pozvolnému nárůstu ukazatele, kromě roku 2002, kdy došlo k nepatrnému propadu. Od roku 2006 začala hrubá míra přirozeného přírůstku vykazovat kladné hodnoty, tedy narodilo se více lidí, než zemřelo. Na konci roku 2009 se hodnota hrubé míry ustálila na 1,7 ‰.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = - 3,309 - 0,372t + 0,042t^2$. Index determinace pro tuto kvadratickou funkci je $R^2 = 0,959$. Na vývoji přirozeného přírůstku v dalších letech se projeví nižší porodnost, ale také stále klesající úmrtnost. Proto se dá předpokládat, že předpovídané hodnoty se budou pohybovat blíže dolní hranici intervalového odhadu funkce $y'_{2010} \in (2,2908; 4,9244)$, avšak přirozený přírůstek stále bude vykazovat rostoucí tendence (viz Tab. č. 1.).

4.1.4 Přistěhovalí

Graf č. 4.1.4. Hrubá míra přistěhovalých s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



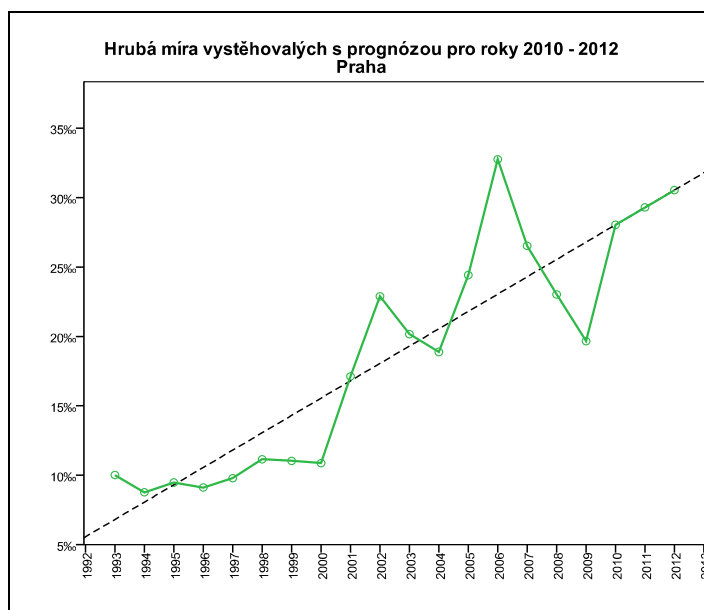
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Počet přistěhovalých osob do hlavního města měl v devadesátých letech konstantní průběh. Od roku 1993 do roku 2001 se hrubá míra přistěhovalých osob pohybovala v rozmezí od 9 ‰ do 13 ‰. Nejednalo se tedy v žádném případě o výrazné výkyvy a spíše se počty přistěhovalých meziročně snižovaly. Zlomový byl rok 2002, kdy počet přistěhovalých dosáhl 32 033 osob a hrubá míra přistěhovalých činila 27,6 ‰. Tento skok byl zapříčiněn započítáním cizích státních příslušníků i s jiným než trvalým povolením k pobytu. V následujících dvou letech se stav přistěhovalých mírně snižoval. Pokles vystřídal další nárůstu v roce 2005 a pokračoval až do roku 2007, kdy se do Prahy přistěhovalo 3,5krát více lidí než v roce 1993. V posledních dvou letech se počet přistěhovalých snižoval až na hodnotu 30,7 přistěhovalých na 1 000 osob středního stavu populace Prahy.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 8,733 - 0,109t + 0,127t^2$. Index determinace je $R^2 = 0,791$. Pokles počtu přistěhovalých v posledních dvou letech ztěžuje následnou prognózu. Lze se však domnívat, na základě vývoje v letech minulých, že se propad zastaví a hodnoty přistěhovalých se budou v následujících letech pohybovat na dolní hranici intervalového odhadu $y'_{2010} \in (30,6493; 65,2483)$ (viz Tab. č. 1.).

4.1.5 Vystěhovalí

Graf č. 4.1.5. Hrubá míra vystěhovalých s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



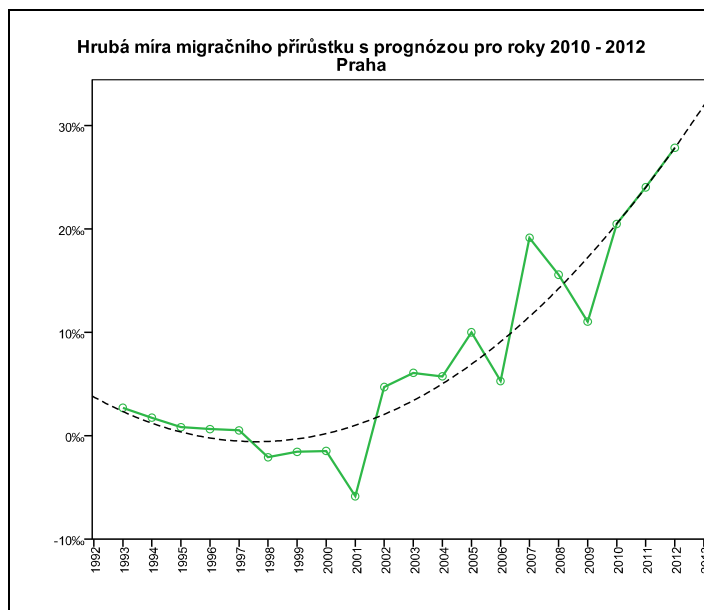
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Vývoj počtu vystěhovalých na území hlavního města Prahy se do roku 2000 neprojevoval výrazným kolísáním. V tomto období hrubá míra vystěhovalých nepřesáhla 11,5 %. Během let 2001 a 2002 se počet vystěhovalých zdvojnásobil a na konci roku 2002 se hrubá míra vystěhovalých v Praze zastavila na 22,9 %. Další nárůst, po propadu v letech 2003 a 2004, byl zaznamenán v roce 2005 a 2006, kdy v obou těchto letech dosahovalo tempo růstu přes 130 %. Poslední tři roky sledovaného období měly klesající tendenci a hodnota hrubé míry vystěhovalých se zastavila v roce 2009 na 19,7 %. Toto kolísání hodnot je především způsobeno započtením cizinců i s dlouhodobým a přechodným pobytem na území ČR do statistik.

Časová řada je vyrovnána rostoucí lineární funkcí ve tvaru $T_t = 5,573 + 1,248t$. Index determinace pro tuto lineární funkci je $R^2 = 0,723$. Snižování počtu vystěhovalých v posledních třech letech, vede k předpokladu, že předpovídané údaje se budou pohybovat u dolní hranice intervalového odhadu $y'_{2010} \in (18,4129; 37,6594)$ (viz Tab. č. 1.).

4.1.6 Migrační přírůstek

Graf č. 4.1.6. Hrubá míra migračního přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



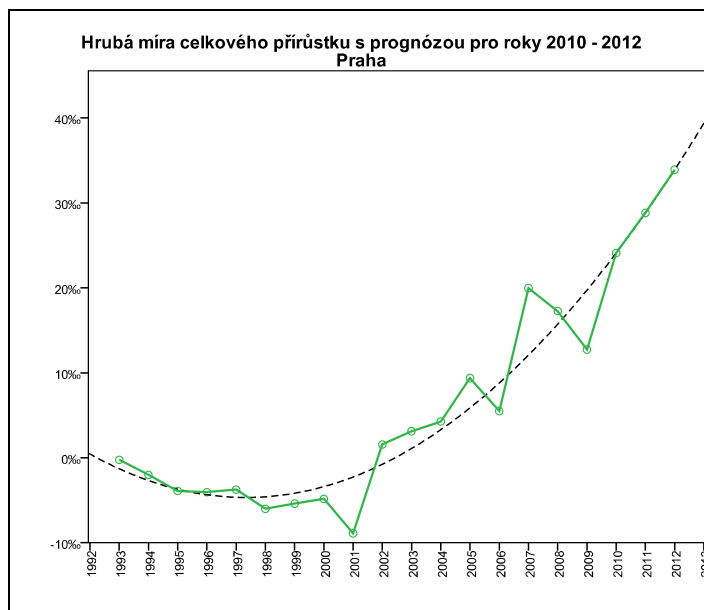
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Vývoj migračního přírůstku v Praze měl v prvních pěti letech klesající tendenci a v hodnotách nebyly vysoké výkyvy. Silný propad nastal v roce 1998, kdy se hrubá míra migračního přírůstku dostala do záporných hodnot, a v následujících třech letech bylo migrační saldo záporné. V roce 2001 byla zaznamenána minimální hodnota - 5,8 ‰. Do kladných hodnot se hrubá míra migračního přírůstku dostala v následujícím roce díky započítání cizinců, kteří zde nemají trvalý pobyt, do statistik. V dalších letech docházelo k větším či menším kolísáním. Skokem byl rok 2007, kdy migrační saldo dosáhlo více než 19 ‰ především díky velmi vysokému počtu přistěhovalých. V následujících letech jej vystřídal propad, a to i přes snižující se počty vystěhovalých.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 3,746 - 1,542t + 0,137t^2$. na jejímž základě byly vypočteny předpovědi na roky 2010 až 2012. Opět se vzhledem k propadu ukazatele musíme pohybovat v předpovědi spíše na minimální hodnotě intervalového odhadu $y'_{2010} \in (10,1821; 30,8153)$ (viz Tab. č. 1.). Index determinace je $I^2 = 0,721$.

4.1.7 Celkový přírůstek

Graf č. 4.1.7. Hrubá míra celkového přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Praha



Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

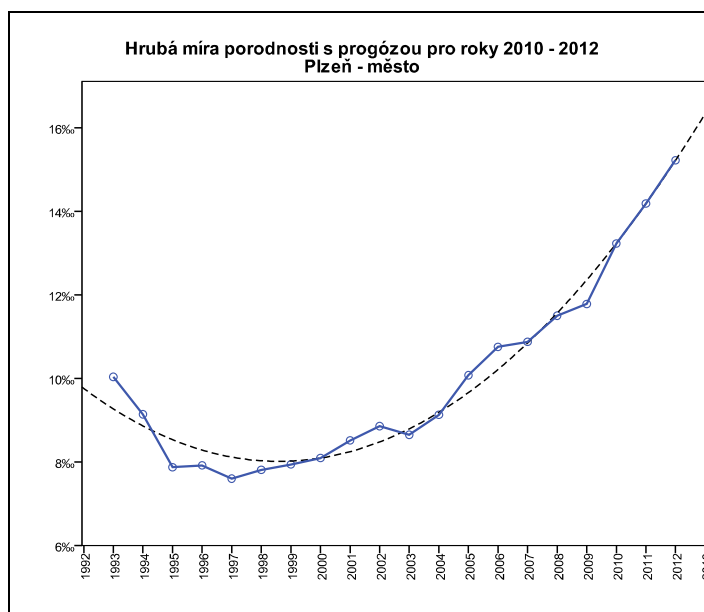
Hrubá míra celkového přírůstku v Praze se od roku 1993 až do roku 2001 pohybovala v záporných hodnotách. Svého minima ukazatel dosáhl v roce 2001 (- 8,9 %). Vysoké migrační saldo se v roce 2002 projevilo nárůstem hodnoty celkového přírůstku a v následujících letech saldo celkového přírůstku vykazovalo kladné hodnoty. Maximální celkový přírůstek byl zaznamenán v roce 2007, kdy přibylo téměř 20 osob na 1 000 obyvatel středního stavu.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 0,437 - 1,914t + 0,179t^2$. Index determinace je $I^2 = 0,827$. Odhad budoucího vývoje celkového přírůstku se bude odvíjet především z chování migrační funkce, jejíž výkyvy se projevují mnohem výrazněji než konstantní nárůst u přirozeného přírůstku. Proto se budoucí hodnoty budou spíše pohybovat u spodní hranice intervalového odhadu $y'_{2010} \in (13,6264; 34,5861)$ (viz Tab. č. 1.).

4.2 Plzeň – město

4.2.1 Porodnost

Graf č. 4.2.1. Hrubá míra porodnosti s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



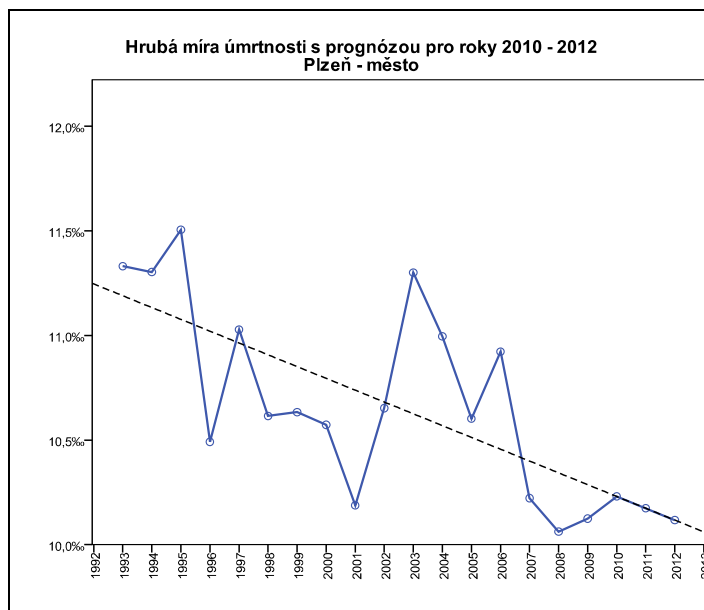
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Porodnost v okrese Plzeň – město v první polovině 90. let klesala. Nevětší propad nastal v roce 1995, kdy tempo růstu dosáhlo 86 %. V následujícím roce se propad zastavil a byl zaznamenán nepatrný nárůst. Svého minima porodnost v Plzni dosáhla roku 1997, kdy se narodilo pouze 1 407 dětí. Od té doby dochází ke stálému nárůstu, s výjimkou roku 2003, kdy došlo k poklesu živě narozených dětí. Nejvyšší nárůst tohoto ukazatele nastal v roce 2005, kdy tempo růstů dosáhlo 110 %. K dalšímu výraznému nárůstu došlo v roce 2008.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 9,758 - 0,529t + 0,040t^2$. Index determinace je $R^2 = 0,914$. Lze tedy tvrdit, že vybraný trendový model velmi dobře vystihuje chování časové řady a predikce na následující období by měla mít vysokou vypovídající hodnotu (viz Tab. č. 2). Odhadované hodnoty pro další roky by se tedy měly pohybovat kolem vyrovnané hodnoty trendu $y'_{2010} \in (13,2298)$. Intervalový odhad trendové funkce pro rok 2010 se nacházel v rozmezí $y'_{2010} \in (12,0344; 14,4253)$

4.2.2 Úmrtnost

Graf č. 4.2.2. Hrubá míra úmrtnosti s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



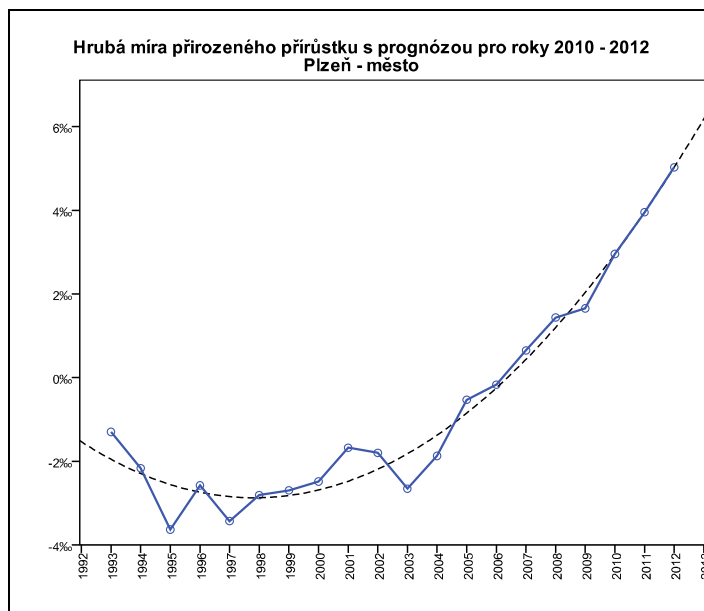
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Úmrtnost v Plzni vykazuje ve sledovaném období velmi vysoké výkyvy. V 90. letech docházelo k poklesu ukazatele úmrtnosti. Výjimkou byly roky 1995 a 1997, kdy došlo k mírným nárůstům. V roce 2001 se hodnota úmrtnosti zastavila na 86,5 % ve srovnání s rokem 1993. V následujících dvou letech došlo k výraznému nárůstu počtu zemřelých a v roce 2003 se hrubá míra úmrtnosti dostala po pěti letech nad 11 %. V letech 2004, 2005 dochází znovu k poklesu počtu zemřelých a v roce 2006 je klesající tendence přerušena. V posledních třech letech sledovaného období hrubá míra úmrtnosti nepřekročila hodnotu 10,3 %.

Časová řada byla vyrovnána klesající lineární trendovou funkcí $T_t = 11,246 - 0,056t$. Index determinace $R^2 = 0,394$, lineární funkce tedy vystihuje data pouze ze 39,4 %. Správná predikce hodnot úmrtnosti pro další období je u takto rozkolísané časové řady velmi nejistá. Jelikož se v posledních třech obdobích výkyvy ustálily, můžeme odhadovat, že nepřesáhnou intervalové meze $y'_{2010} \in (9,3570; 11,1036)$, spíše se však přiblíží střední hodnotě, tj. $y'_{2010} \in (10,2303)$ (viz Tab. č. 2).

4.2.3 Přirozený přírůstek

Graf č. 4.2.3. Hrubá míra přirozeného přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

V okrese Plzeň – město docházelo k poklesu hrubé míry přirozeného přírůstku do roku 1995. V tomto roce činil přirozený přírůstek - 3,6 %, což je nejnižší hodnota za celé sledované období. Od roku 1997 docházelo k nárůstu hrubé míry. Ten byl v letech 2002 a 2003 vystřídán dalším propadem, jenž byl zapříčiněn vysokými počty zemřelých. Od roku 2004 hodnota přirozeného přírůstku roste a v roce 2007 nabývá kladných hodnot.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = - 1,53 - 0,459t + 0,039t^2$. Index determinace je $R^2 = 0,900$. Odhad na další roky stanovený na základě kvadratické trendové funkce předpokládá další nárůst přirozeného přírůstku v rozmezí $y'_{2010} \in (1,4479; 4,4643)$ (viz Tab. č. 2).

4.2.4 Přistěhovaní

Graf č. 4.2.4. Hrubá míra přistěhovaných s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



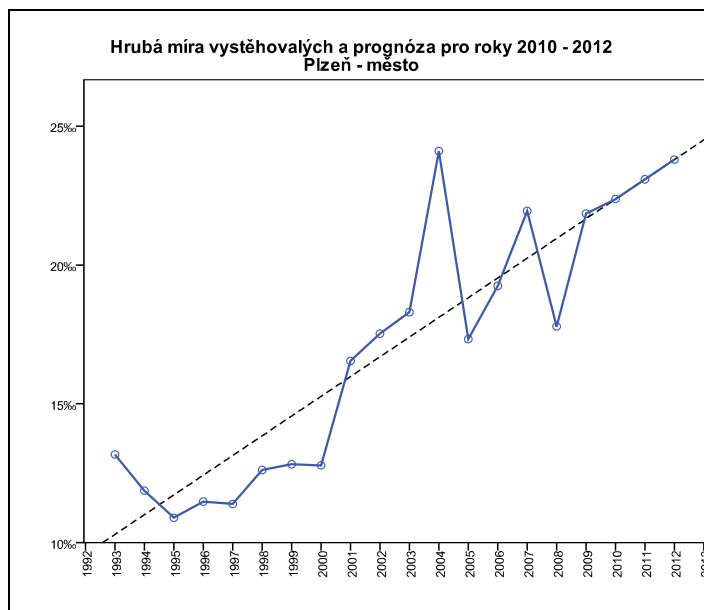
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

V okrese Plzeň – město docházelo ke snižování počtu přistěhovaných, vyjma roku 1995, až do roku 1997. V tomto roce se situace obrátila a počty přistěhovaných začaly pozvolna narůstat. Výrazný skok nastal v roce 2002, kdy se meziročně zvýšil počet přistěhovaných o 131 %, zapříčiněný započtením cizích státních příslušníků do statistik. Po mírném poklesu v roce 2004 následoval velmi výrazný příliv přistěhovalců do Plzně, který dosáhl svého maxima v roce 2008, kdy hrubá míra imigrace dosahovala 40 %. Rok 2008 byl následován propadem a hrubá míra imigrace se zastavila na 24 %.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 13,700 - 1,319t + 0,149t^2$. Index determinace je $\hat{R}^2 = 0,791$. Výrazný propad v posledním sledovaném období zhoršuje následnou prognózu. Spíše se však budou další hodnoty pohybovat na dolní mezi intervalového odhadu $y'_{2010} \in (26,5218; 49,7085)$ (viz Tab. č. 2).

4.2.5 Vystěhovalí

Graf č. 4.2.5. Hrubá míra vystěhovalých s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



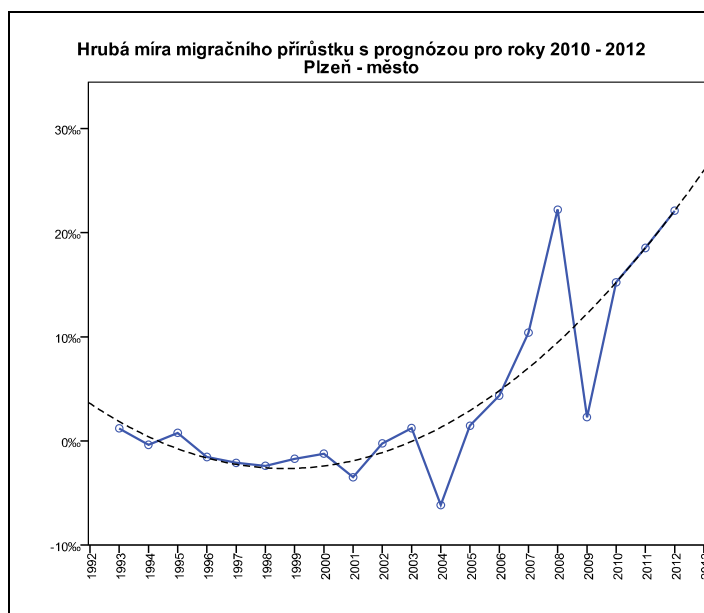
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Hodnoty hrubé míry vystěhovalých osob v okrese Plzeň – město mají z počátku pozorování klesající tendenci, která se roku 1995 zastavuje a od roku 1996 dochází k trvalému nárůstu počtu vystěhovalých. Výjimku tvoří roky 1997 a 2000, kdy došlo k nepatrnému poklesu. Svého maxima ukazatel dosahuje v roce 2004, kdy se vystěhovalo 24,1 osob na 1 000 obyvatel středního stavu. V následujících letech dochází k výraznému kolísání hodnot.

Časová řada je vyrovnána rostoucí lineární funkcí ve tvaru $T_t = 9,591 + 0,710t$. Index determinace pro tuto lineární funkci je $R^2 = 0,727$. Hodnoty získané vyrovnáním časové řady lineární funkcí značí mírný nárůst počtu vystěhovalých i v dalších letech. Kvůli malé hodnotě indexu determinace však nemusí být předpověď zcela přesná. Pravděpodobně se hodnoty budou pohybovat na spodní hranici intervalu $y'_{2010} \in (16,9467; 27,7982)$ (viz Tab. č. 2).

4.2.6 Migrační přírůstek

Graf č. 4.2.6. Hrubá míra migračního přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



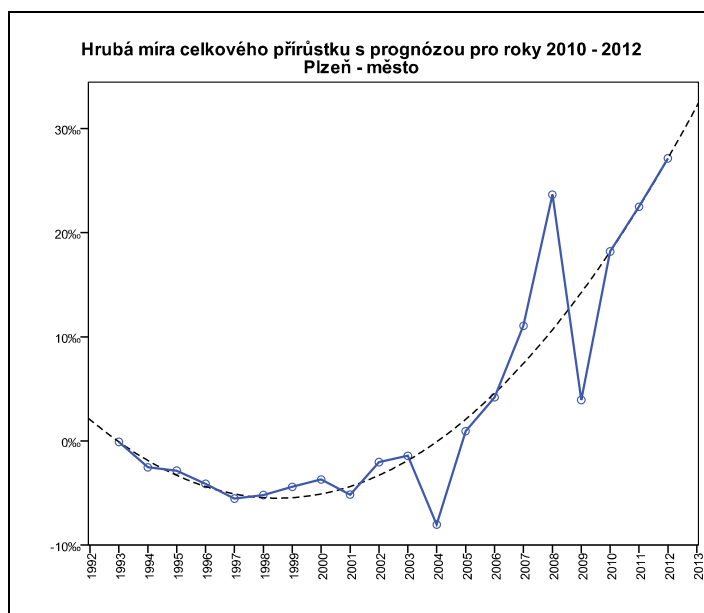
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Migrační přírůstek v okrese Plzeň – město se dlouhou dobu prezentoval stabilní tendencí bez výrazných kolísání a migrační saldo se většinou drželo v prvních dvanácti letech v záporných číslech. Ke změně vývoje došlo v roce 2004, kdy se vystěhovalo výrazně více lidí, než přistěhovalo (migrační saldo činilo - 6 ‰). Tento propad následoval nárůst, který se zastavil v roce 2008 na hodnotě hrubé míry migračního přírůstku 22 ‰. V roce 2009 nastal ovšem propad ukazatele, jehož hodnota činila 2,3 ‰. Kolísání zaznamenaná od roku 2001 jsou důsledkem již zmíněné změny metodiky v evidenci migrací.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 3,596 - 1,866t + 0,140t^2$ podle níž byly vypočteny odhady pro roky 2010 až 2012. Index determinace je $I^2 = 0,485$. Predikci hodnot na další roky komplikují výkyvy posledních let. Hodnoty získané na základě vyrovnání časové řady kvadratickou funkcí nemusí být zcela přesné, avšak měly by se pohybovat na dolní hranici intervalového odhadu $y'_{2010} \in (1,5265; 28,9310)$ (viz Tab. č. 2).

4.2.7 Celkový přírůstek

Graf č. 4.2.7. Hrubá míra celkového přírůstku s prognózou na roky 2010 – 2012, Plzeň – město



Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

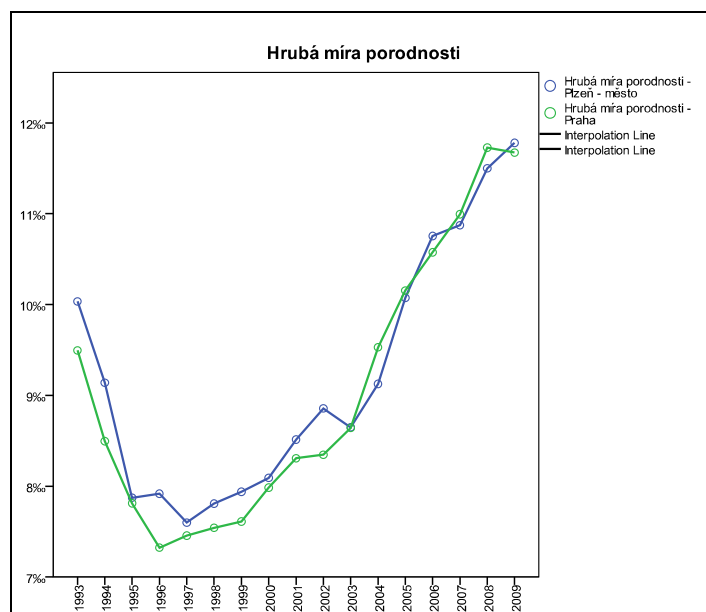
Úbytek obyvatelstva v okrese Plzeň – město byl sledován od roku 1993 až do roku 2004, kdy hrubá míra dosáhla nejnižší hodnoty (- 8 ‰). Během tohoto období se přirozený přírůstek nedostal ani jednou do kladných hodnot a ani migrační přírůstek nevykazoval takové hodnoty, které by mohly zvýšit celkový stav obyvatel. V roce 2005 bylo saldo celkového přírůstku kladné a až do roku 2008 se počet obyvatel v okrese zvyšoval. Hodnota maximálního přírůstku dosáhla 23,6 ‰ právě v roce 2008. Rok 2009 zaznamenal pád tohoto ukazatele a tempo růstu dosáhlo 16,9 % předchozího roku. Za propadem stálo především záporné migrační saldo.

Časová řada je vyrovnána kvadratickou funkcí ve tvaru $T_t = 2,063 - 2,325t + 0,179t^2$. Index determinace je $R^2 = 0,616$. Výkyvy celkového přírůstku jsou způsobeny především nestálým vývojem migračního přírůstku a tyto nestálosti se promítají i do přesnosti predikce dalšího vývoje. Interval pro celkový přírůstek na rok 2010 dává tyto hodnoty : $y'_{2010} \in (4,1272; 32,2425)$. Další vývoj je uveden v přílohách viz Tab. č. 2. Vývoj v posledních letech dává tušit pohyb celkového přírůstku na spodní mezi výše uvedeného intervalu.

4.3 Srovnání hl. m. Praha a Plzeň – město

4.3.1 Porodnost

Graf č. 4.3.1. Srovnání hrubé míry porodnosti



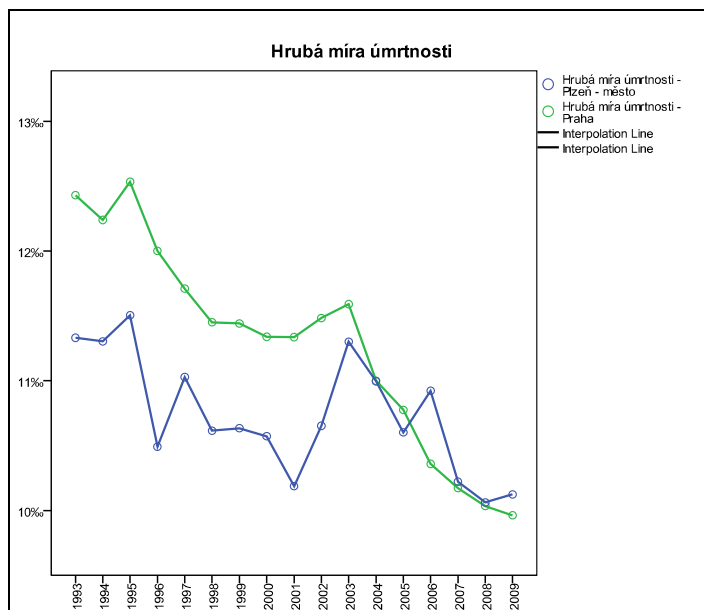
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Srovnáním hrubé míry porodnosti v obou zkoumaných oblastech, dostaneme velmi podobný tvar časových řad. V 90. letech docházelo v obou městech k poklesu porodnosti téměř stejnou měrou a svého minima dosáhla v druhé polovině 90. let. Tento pokles je možno přičíst na vrub společenské situaci v celé republice. Mezi faktory, které podnítili takovéto chování, lze jmenovat např. uvykání si na nový společenský systém, možnosti neomezeného cestování, touhou budovat kariéru a zvyšování věku prvorodiček. V následujících letech dochází k porodnímu boomeru. Ten je právě přičítán silnějším ročníkům žen, které mateřství odkládaly. Tento trend nepřibrzdila ani změna porodného. Na základě zákona č. 117/1995 Sb., §46 se k 1. 1. 2008 snížila výše porodného na 13 000 Kč na první dítě. Z grafu je však patrné, že ještě v roce 2008 má graf v obou oblastech výraznou rostoucí tendenci a až v roce 2009 se přírůstek zpomalil.

Hodnota korelačního koeficientu reziduí porodnosti ($r = 0,853$) signalizuje, že mezi oběma analyzovanými řadami je velmi silná závislost.

4.3.2 Úmrtnost

Graf č. 4.3.2. Srovnání hrubé míry úmrtnosti



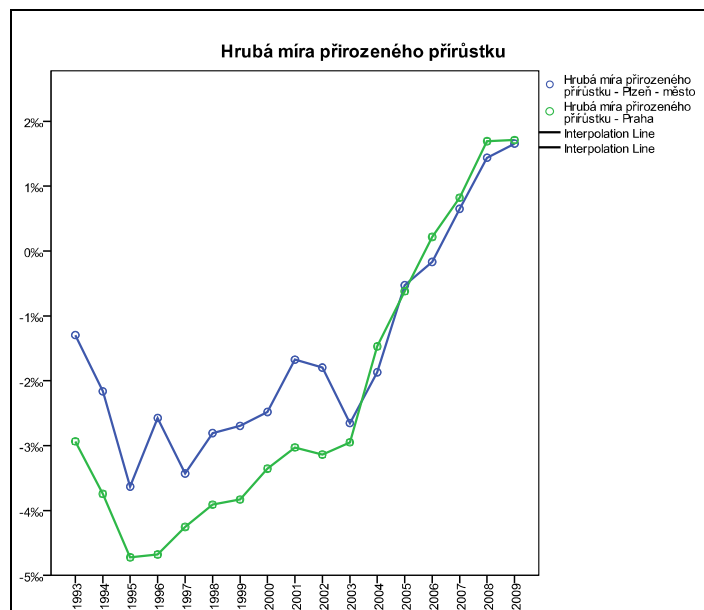
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Vývoj v obou sledovaných oblastech se zdá být velmi rozdílný. Úmrtnost v metropoli je takřka dokonalou klesající lineární funkcí. Po celé období docházelo až na malé výjimky k poklesu ukazatele, ačkoliv přibývá osob v nejstarších věkových skupinách. Příčinou klesající úmrtnosti v metropoli je velmi dobrá dostupnost a kvalita zdravotní péče. V okrese Plzeň – město byla hodnota hrubé míry úmrtnosti až do roku 2005 výrazně nižší než v Praze. Vzhledem ke stálému poklesu úmrtnosti v Praze se roku 2006 situace změnila a Plzeň začala vykazovat vyšší míru úmrtnosti. Důvodem je neustálé zvyšování počtu obyvatel v nejstarších věkových skupinách, zapříčiněné především stárnutím populace.

Korelační koeficient reziduí úmrtnosti je $r = 0,584$. Tato hodnota napovídá, že mezi hodnotami časových řad je středně silná souvztažnost.

4.3.3 Přirozený přírůstek

Graf č. 4.3.3. Srovnání hrubé míry přirozeného přírůstku



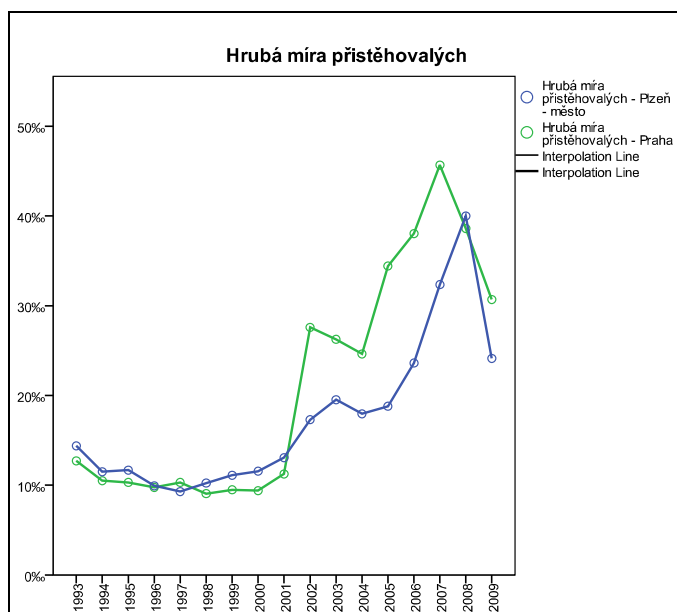
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

V obou oblastech vykazoval přirozený přírůstek dlouhodobě záporné hodnoty. Příčinu poklesu hrubé míry přirozeného přírůstku v polovině 90. let lze spatřit shodně v obou krajích ve velmi nízké porodnosti, která se projevovala shodně v obou regionech. Od druhé poloviny 90. let dochází v Praze k pozvolnému nárůstu přirozeného přírůstku. Tento trend je způsoben neustále klesající úmrtností a pozitivním vývojem porodnosti. Ve stejném období docházelo v Plzeňském regionu k občasným výkyvům, způsobeným především kolísáním hodnot úmrtnosti. Do roku 2003 se však přirozený přírůstek v Praze pohyboval stále mezi -3 % až -5 %. V Plzni – město se hodnota hrubé míry přirozeného přírůstku dostala pod -3 % jen výjimečně. Téměř celé sledované období je charakteristické spíše přirozeným úbytkem, tedy vymíráním obyvatel obou regionů. Kladných hodnot nabývá v Praze v roce 2006, resp. v Plzni v roce 2007.

Korelační koeficient reziduí přirozeného přírůstku je $r = 0,637$ a značí středně silnou souvztažnost ukazatelů.

4.3.4 Přistěhovalí

Graf č. 4.3.4. Srovnání hrubé míry přistěhovalých



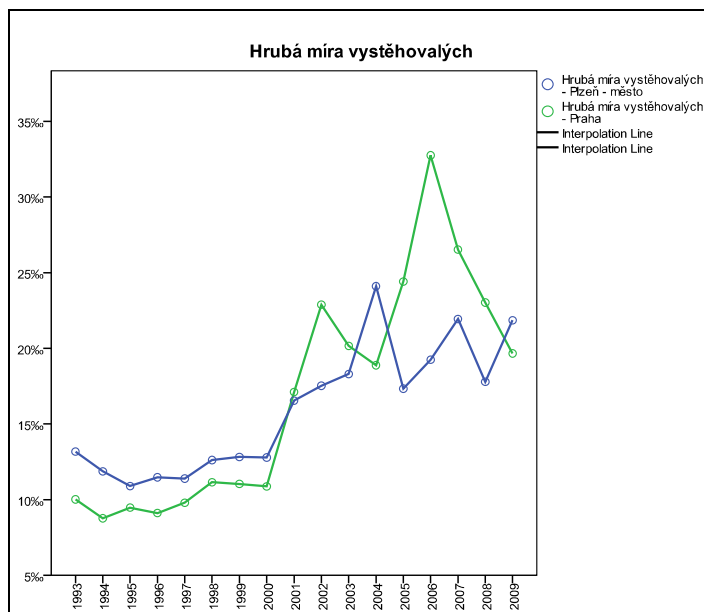
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Ve vývoji počtu přistěhovalých jsou patrná dvě období. První, kdy v Praze i v Plzni lze sledovat podobný vývoj počtu imigrantů, se vyznačuje konstantním průběhem a nízkým počtem migrantů (kolem 10 %). Důvodem je sledování počtu migrací pouze u občanů ČR a cizinců s trvalým pobytem. Druhé období, patrné od roku 2002, je ve znamení výrazných změn. Jak již bylo zmíněno výše, příčinou je změna metodiky evidence počtu migrantů. Započtení cizinců zvedlo jednorázově počty přistěhovalých o desítky procent. V následujících letech dochází shodně ke stagnaci počtu přistěhovalých. V roce 2005 je patrný další skok ve vývoji ukazatele, za jehož příčinu lze považovat vstup ČR do Evropské unie k 1. květnu 2004. Tato událost vedla ke zvýšené zahraniční migraci. Zvyšování počtu přistěhovalých obyvatel můžeme zdůvodnit také ekonomickým růstem v celé ČR. Důvodem pro vyšší počet imigrantů v Praze je jistě fakt, že je jedním z nejsilnějších ekonomických regionů střední Evropy. Do poklesu počtu přistěhovalých v posledním sledované období se promítla ekonomická krize, jenž zasáhla Evropu na přelomu let 2008/2009.

Korelační koeficient reziduí přistěhovalých je $r = 0,557$.

4.3.5 Vystěhovalí

Graf č. 4.3.5. Srovnání hrubé míry vystěhovalých



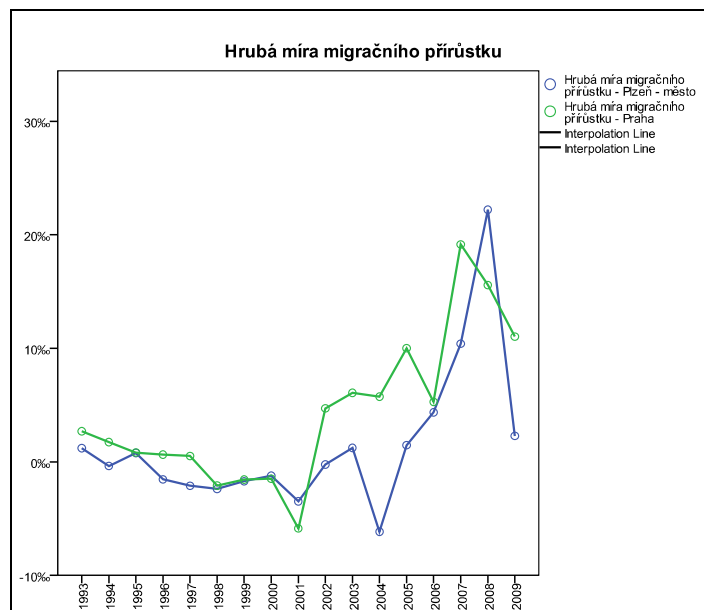
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Počty vystěhovalých vykazovaly v 90. letech stabilní trend, který byl charakteristický malým kolísáním. Od roku 2002 je patrná změna trendu časové řady. Za příčiny můžeme označit dva faktory. Prvním faktorem je již výše uvedená změna metodiky evidence počtu migrací. Počty vystěhovalých tedy významně ovlivňuje ukončením pobytu cizích státních příslušníků, kteří v regionech pracují a jejich pobyt je limitován právě dobou pracovního poměru. Větší pracovní trh v metropoli se tak odráží ve větší míře vystěhovalých. Druhým faktorem je ekonomická situace v regionech. Především v Praze byl nárůst počtu vystěhovalých způsoben změnou životního stylu a touhou snížit životní náklady mimo velkoměsto. Docházelo tak ke stěhování obyvatel do Středočeského kraje a s tím spojený vznik satelitních měst na okraji Prahy. Oproti tomu se počty vystěhovalých v Plzni jeví jako stabilnější a meziroční kolísání nejsou tak výrazná. A to především kvůli menšímu trhu práce pro cizince a nižším životním nákladům v Plzni.

Korelační koeficient reziduí vystěhovalých je $r = 0,240$, což značí nízkou míru korelace.

4.3.6 Migrační přírůstek

Graf č. 4.3.6. Srovnání hrubé míry migračního přírůstku



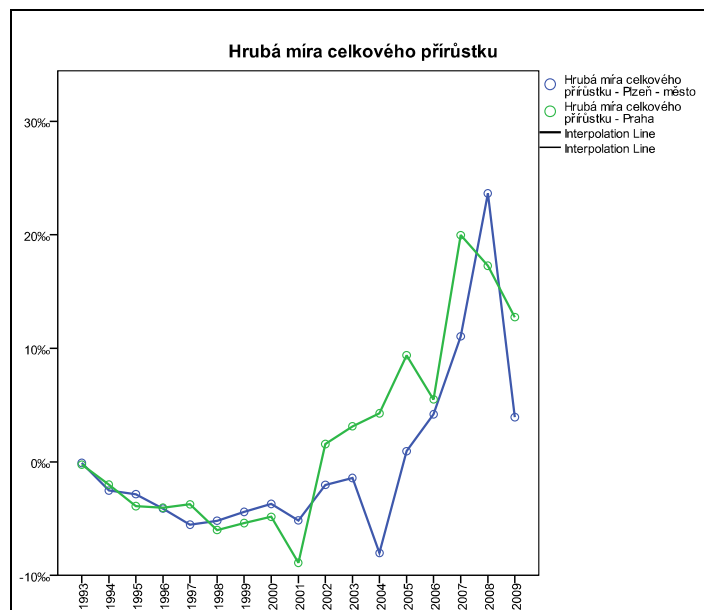
Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Migrační přírůstek se v 90. letech propadal do záporných hodnot. Nastala tedy situace, kdy počet vystěhovalých převyšoval počet přistěhovalých, a docházelo k úbytku počtu obyvatel. Změna tohoto trendu v Praze započala v roce 2002, kdy se přistěhovalo 12 292 osob. Jednalo se znovu o započtené cizince, kteří tento vývoj změnili a od roku 2002 tvoří většinu z celkové hodnoty migračního přírůstku. Plzeň dosáhla kladného migračního salda až v roce 2005, především díky poklesu počtu vystěhovalých osob. V následujících letech migrační přírůstek pozitivně ovlivňoval stav obyvatelstva v regionu. Ovšem v roce 2009 nastal silný propad a hrubá míra migračního přírůstku se snížila téměř o 20 %. Důvodem byla ekonomická krize, jenž způsobila snížení počtu přistěhovalých a zároveň nárůst vystěhovalých.

Korelační koeficient reziduí migračního přírůstku je $r = 0,428$.

4.3.7 Celkový přírůstek

Graf č. 4.3.7. Srovnání hrubé míry celkového přírůstu



Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Celkový přírůstek v obou krajích je z podstatné části ovlivněn migračním přírůstkem. V 90. letech se celkový přírůstek v Praze i Plzni vyvíjel podobně. Migrační saldo nevykazovalo výrazné změny a přirozený přírůstek (resp. úbytek) tlačil hodnoty celkového přírůstu do záporných čísel. Situace se změnila po roce 2002, kdy hrubé míry migračního přírůstu začaly vykazovat vysoké meziroční změny v desítkách promile. Změny v celkovém přírůstu dosahovaly maximálně jednotek promile, jenž se již v celkovém přírůstu nemohly výrazně projevit. Nižší celkový přírůstek v Plzni – město se projevoval od roku 2002 do roku 2007.

Korelační koeficient reziduí celkového přírůstu je $r = 0,429$. Souvztažnost mezi časovými řadami je tedy středně silná.

5 Závěr

V práci jsou zachyceny vývojové tendence demografických ukazatelů v letech 1993 až 2009 na území hl. m. Prahy a Plzně – města. Cílem práce bylo analyzovat zjištěné údaje a odhalit případné rozdílnosti, které hrají roli v demografickém chování obyvatel dvou regionů lišících se jak z geografického, tak ekonomického hlediska.

Sledováním vývoje porodnosti v obou krajích zjistíme, že tvar křivek je velmi podobný a v některých bodech téměř totožný. Rozdílnost měst se do porodnosti takřka nepromítá. Místní podmínky v menším městě jako například horší dostupnost škol, vyšší nezaměstnanost nehrají významnou roli. Vzhledem k tomu, že vývoj v obou krajích je velmi podobný, lze ho přisoudit celospolečenským proměnám nežli místním faktorů. Porodnost tedy patrně není ovlivněna velikostí a vyspělostí konkrétního regionu.

Úmrtnost se v hodnocených regionech vyznačuje značnými rozdíly. V Plzni byla výrazně nižší s meziročními výkyvy a její trend má mírně klesající tendenci. Naopak Praha se prezentuje trvalým snižováním počtu zemřelých. Zde je třeba hledat příčinu ve vývoji zdravotnických zařízení a dostupnosti zdravotní péče. Praha se za poslední roky stala špičkovým centrem současné medicíny. Tento fakt napomáhá snižování úmrtnosti. V neposlední řadě hraje roli při snižování úmrtnosti přechod na zdravější životní styl.

Přirozený přírůstek se především kvůli rozdílnému vývoji úmrtnosti zpočátku výrazně lišil. V Praze v prvních deseti letech se pohyboval v mnohem nižších hodnotách než v Plzni – město. Příčinou byly negativní tendence u porodnosti i úmrtnosti. V obou městech tak docházelo k vymírání populace. Situace se shodně začala zlepšovat od roku 2003. Příčinu můžeme spatřit ve zkvalitnění lékařské péče v obou krajích a ve zvýšení porodnosti.

Počty přistěhovalých dokládají rozdílnou atraktivitu regionů z pohledu cizinců. V 90. letech, kdy se do statistik počítaly pouze osoby s českou státní příslušností či trvalým pobytem, nevykazovaly statistiky významný rozdíl. Míra přistěhovalých se pohybovala dlouhodobě na velmi nízké úrovni a dokládala, že (ne)ochota stěhovat se je stejná jak u obyvatel Prahy tak Plzně. Po započítání cizinců i s krátkodobým pobytem je patrný větší nárůst počtu přistěhovalých v Praze, za kterým lze spatřit větší atraktivitu Prahy a tudíž větší zájem o prosazení je právě zde.

Objem počtu vystěhovalých z Plzně byl v 90. letech vyšší než z Prahy avšak tato situace se počínaje rokem 2002 otočila. Příčin v tomto obratu byla dvojí. Jednak vyšší počet přistěhovalých cizinců se musela odrazit i na počtu vystěhovalých. Za druhé vyšší náklady na život v hlavním městě se projevíly v odlivu obyvatel do satelitních měst či vesnic. Nárůst celkového počtu vystěhovalých ovlivnilo i otevření některých pracovních trhů po vstupu České republiky do Evropské unie v roce 2004.

Migrační přírůstek se v obou regionech nejprve projevoval velmi podobně a nevykazoval velké rozdíly. Shodně docházelo k poklesu migračního salda až do záporných hodnot. Malý počet vystěhovalých se kladně projevil na migračním saldu Plzně jeho vysokým nárůstem v letech 2004 až 2008. V Praze docházelo k postupnému nárůstu již od roku 2001. Na změnách migračního salda se podílel v obou krajích především nárůst počtu stěhujících se cizinců za prací. Pokles hrubé míry migračního salda, který sledujeme v Praze od roku 2008 a v Plzni v roce 2009, musíme přičíst projevům světové hospodářské krize.

Rozdílnosti ve vývoji celkového přírůstku musíme přičíst především migračním tendencím v obou městech. Celkový přírůstek téměř dokonale odráží trend migrací. Přirozený přírůstek je v současné době natolik malý, že nemůže významně ovlivnit celkový přírůstek populace. Na základě vývoje celkového přírůstku můžeme tvrdit, že demografický vývoj výrazněji ovlivňuje migrace než přirozený přírůstek.

Očekávané rozdílnosti v demografickém chování v regionech se projevíly pouze částečně. Přirozený přírůstek obyvatel v obou regionech má velmi podobný trend, tudíž velikost či ekonomická situace neovlivňuje chování obyvatel tolik jako celospolečenské trendy. Rozdílnosti lze pozorovat v migračním chování. Praha jako ekonomicky silnější region přitahoval o něco více lidí než Plzeň – město. Ačkoliv se v některých letech rozdíly stíraly.

6 Zdroje

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., NOVÁK, I.: *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vydání. Praha: Management Press, 2000. 259 str., ISBN 80-7261-013-9

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J.: *Statistika pro ekonomy*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2002. 415 str., ISBN 80-86419-26-6

KOSCHIN, F.: *Demografie poprvé*. 2. přepracované vydání. Praha: Učební texty VŠE, 2000. 99 str., ISBN 80-245-0859-1

KOZÁK, J., HINDLS, R., ARLT, J.: *Úvod do analýzy ekonomických časových řad*. Praha: VŠE, 1994. 208 str., ISBN 80-7079-760-6

MAŘÍKOVÁ, H., PETRUSEK M., VODÁKOVÁ, A.: *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 1998. 127 str., ISBN 80-85850-30-3.

PAVLÍK, Z., RYCHTÁŘOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A.: *Základy demografie*. 1. vydání. Praha: Academica, nakladatelství Československé akademie věd, 1986. 736 str., ISBN 21-075-86.

ROUBÍČEK, V.: *Úvod do Demografie*. 1. vydání. Praha: CODEX Bohemia, s.r.o., 1997. 352 str., ISBN 80-85963-43-4.

SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B., PRÁŠILOVÁ, M.: *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat*. Praha: Učební texty ČZU, 2004. 196 str., ISBN 80-213-1189-4.

SVATOŠOVÁ, L., PRÁŠILOVÁ, M.: *Statistické metody v příkladech*. Praha: ČZU, 2011. 210 str., ISBN 978-80-213-1673-7.

SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: *Statistické metody II*. 1. vydání. Praha: ČZU, 2008, ISBN 978-80-213-1736-9

Internetové zdroje:

Český statistický úřad, *Databáze demografických údajů za obce ČR* [online]. Poslední revize 2. 12. 2011 [cit. 23. 2. 2012]. Dostupné z:

<http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm>.

Český statistický úřad, *Demografická ročenka měst* [online]. Poslední revize 17. 8. 2011 [cit. 23. 2. 2012]. Dostupné z: <<http://www.kvary.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/p/4018-10>>.

Český statistický úřad, *Charakteristika hl. m. Prahy* [online]. Poslední revize 22. 12. 2010 [cit. 5. 1. 2012]. Dostupné z:

<http://www.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/charakteristika_hl_m_prahy>.

Český statistický úřad, *Charakteristika okresu Plzeň-město* [online]. Poslední revize 6. 8. 2010 [cit. 17. 11. 2011]. Dostupné z:

<http://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_plzen_mesto>.

Český statistický úřad, *Pohyb obyvatelstva - Metodika* [online]. Poslední revize 19. 1. 2012 [cit. 16. 2. 2012]. Dostupné z:

<http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pohyb_obyvatelstva>.

Magistrát města Plzně, *Právní předpisy statutárního města Plzně* [online]. 2002 [cit. 27. 2. 2012]. Dostupné z: <<http://aplikace.plzen.eu/vyhlasiky/detail.asp?id=81>>.

Zákon o státní sociální podpoře (Zákon č. 117/1995 Sb.). Dostupné z:

<<http://www.zakonycr.cz/seznamy/117-1995-sb-zakon-o-statni-socialni-podpore.html>>

[cit. 10. 3. 2012]

7 Přílohy

Tab. č. 1. Predikce ukazatelů pro hl. m. Prahu (hodnoty v ‰)

		2010	2011	2012
Porodnost	minimum	12,1717	13,0146	13,9037
	maximum	14,4760	15,5622	16,7563
	vyrovnaná hodnota	13,3239	14,2884	15,3300
Úmrtnost	minimum	9,3186	9,1553	8,9910
	maximum	10,5093	10,3678	10,2272
	vyrovnaná hodnota	9,9140	9,7615	9,6091
Přirozený přírůstek	minimum	2,2908	3,3346	4,4271
	maximum	4,9244	6,2462	7,6874
	vyrovnaná hodnota	3,6076	4,7904	6,0573
Přistěhovalí	minimum	30,6493	33,4165	35,9734
	maximum	65,2483	71,6671	78,8046
	vyrovnaná hodnota	47,9488	52,5418	57,3890
Vystěhovalí	minimum	18,4129	19,4842	20,5406
	maximum	37,6594	39,0839	40,5234
	vyrovnaná hodnota	28,0362	29,2841	30,5320
Migrační přírůstek	minimum	10,1821	12,6337	15,0831
	maximum	30,8153	35,4446	40,6256
	vyrovnaná hodnota	20,4987	24,0392	27,8543
Celkový přírůstek	minimum	13,6264	17,2435	20,9381
	maximum	34,5861	40,4153	46,8848
	vyrovnaná hodnota	24,1062	28,8294	33,9115

Zdroj: Zpracování a výpočty vlastní

Tab. č. 2. Predikce ukazatelů pro Plzeň – město (hodnoty v ‰)

		2010	2011	2012
Porodnost	minimum	12,0344	12,8632	13,7402
	maximum	14,4253	15,5064	16,6999
	vyrovnaná hodnota	13,2298	14,1848	15,2201
Úmrtnost	minimum	9,3570	9,2846	9,2107
	maximum	11,1036	11,0632	11,0241
	vyrovnaná hodnota	10,2303	10,1739	10,1174
Přirozený přírůstek	minimum	1,4479	2,2857	3,1617
	maximum	4,4643	5,6205	6,8958
	vyrovnaná hodnota	2,9561	3,9531	5,0288
Přistěhovalí	minimum	26,5218	29,4783	32,4207
	maximum	49,7085	55,1121	61,1242
	vyrovnaná hodnota	38,1151	42,2952	46,7725
Vystěhovalí	minimum	16,9467	17,5572	18,1593
	maximum	27,7982	28,6078	29,4259
	vyrovnaná hodnota	22,3724	23,0825	23,7926
Migrační přírůstek	minimum	1,5265	3,3790	5,1429
	maximum	28,9310	33,6759	39,0678
	vyrovnaná hodnota	15,2288	18,5274	22,1053
Celkový přírůstek	minimum	4,1272	6,9392	9,7317
	maximum	32,2425	38,0218	44,5364
	vyrovnaná hodnota	18,1848	22,4805	27,1340

Zdroj: Zpracování a výpočty vlastní**Tab. č. 3.** Porodnost – Praha

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	I_{t0}	r
1993	11557	9,4950	-----	-----	1,0000	0,7680
1994	10329	8,4956	-1228	0,8937	0,8937	0,1152
1995	9470	7,8121	-859	0,9168	0,8194	-0,2989
1996	8842	7,3232	-628	0,9337	0,7651	-0,5955
1997	8967	7,4557	125	1,0141	0,7759	-0,3477
1998	9026	7,5414	59	1,0066	0,7810	-0,2240
1999	9057	7,6105	31	1,0034	0,7837	-0,1939
2000	9453	7,9840	396	1,0437	0,8179	0,0635
2001	9681	8,3078	228	1,0241	0,8377	0,1940
2002	9690	8,3461	9	1,0009	0,8385	-0,0381
2003	10057	8,6418	367	1,0379	0,8702	-0,0900
2004	11131	9,5293	1074	1,1068	0,9631	0,3729
2005	11943	10,1548	812	1,0729	1,0334	0,4966
2006	12530	10,5750	587	1,0492	1,0842	0,3379
2007	13195	10,9948	665	1,0531	1,1417	0,1017
2008	14339	11,7278	1144	1,0867	1,2407	0,1016
2009	14488	11,6733	149	1,0104	1,2536	-0,7632

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 4. Úmrtnost – Praha

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	15129	12,4297	-----	-----	1,0000	-0,0755
1994	14881	12,2396	-248	0,9836	0,9836	-0,1132
1995	15193	12,5332	312	1,0210	1,0042	0,3328
1996	14490	12,0011	-703	0,9537	0,9578	-0,0468
1997	14083	11,7094	-407	0,9719	0,9309	-0,1861
1998	13705	11,4508	-378	0,9732	0,9059	-0,2923
1999	13616	11,4414	-89	0,9935	0,9000	-0,1493
2000	13425	11,3388	-191	0,9860	0,8874	-0,0994
2001	13210	11,3362	-215	0,9840	0,8732	0,0504
2002	13333	11,4838	123	1,0093	0,8813	0,3504
2003	13488	11,5900	155	1,0116	0,8915	0,6091
2004	12849	11,0001	-639	0,9526	0,8493	0,1716
2005	12673	10,7755	-176	0,9863	0,8377	0,0994
2006	12274	10,3590	-399	0,9685	0,8113	-0,1647
2007	12208	10,1724	-66	0,9946	0,8069	-0,1988
2008	12269	10,0347	61	1,0050	0,8110	-0,1841
2009	12365	9,9628	96	1,0078	0,8173	-0,1036

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 5. Přirozený přírůstek – Praha**

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	-3572	-2,9347	-----	-----	1,0000	0,7048
1994	-4552	-3,7440	-980	1,2744	1,2744	0,1417
1995	-5723	-4,7211	-1171	1,2572	1,6022	-0,6733
1996	-5648	-4,6779	75	0,9869	1,5812	-0,5521
1997	-5116	-4,2537	532	0,9058	1,4323	-0,1339
1998	-4679	-3,9094	437	0,9146	1,3099	0,1203
1999	-4559	-3,8309	120	0,9744	1,2763	0,0247
2000	-3972	-3,3548	587	0,8712	1,1120	0,2426
2001	-3529	-3,0284	443	0,8885	0,9880	0,2268
2002	-3643	-3,1377	-114	1,0323	1,0199	-0,3088
2003	-3431	-2,9482	212	0,9418	0,9605	-0,6297
2004	-1718	-1,4708	1713	0,5007	0,4810	0,2533
2005	-730	-0,6207	988	0,4249	0,2044	0,4249
2006	256	0,2161	986	-0,3507	-0,0717	0,4992
2007	987	0,8224	731	3,8555	-0,2763	0,2589
2008	2070	1,6930	1083	2,0973	-0,5795	0,1989
2009	2123	1,7106	53	1,0256	-0,5943	-0,7982

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 6. Přistěhovalí – Praha

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	15478	12,7164	-----	-----	1,0000	3,9647
1994	12777	10,5091	-2701	0,8255	0,8255	1,4848
1995	12486	10,3001	-291	0,9772	0,8067	0,7491
1996	11781	9,7574	-705	0,9435	0,7611	-0,5744
1997	12403	10,3126	622	1,0528	0,8013	-1,0542
1998	10845	9,0612	-1558	0,8744	0,7007	-3,5947
1999	11285	9,4827	440	1,0406	0,7291	-4,7164
2000	11120	9,3920	-165	0,9854	0,7184	-6,6046
2001	13121	11,2598	2001	1,1799	0,8477	-6,7883
2002	32033	27,5902	18912	2,4414	2,0696	7,2364
2003	30540	26,2425	-1493	0,9534	1,9731	3,3288
2004	28763	24,6243	-1777	0,9418	1,8583	-1,1034
2005	40482	34,4208	11719	1,4074	2,6155	5,6250
2006	45061	38,0304	4579	1,1131	2,9113	5,9123
2007	54811	45,6716	9750	1,2164	3,5412	9,9770
2008	47194	38,5996	-7617	0,8610	3,0491	-0,9256
2009	38094	30,6933	-9100	0,8072	2,4612	-

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 7. Vystěhovalí – Praha**

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	12198	10,0216	-----	-----	1,0000	3,2004
1994	10664	8,7712	-1534	0,8742	0,8742	0,7020
1995	11492	9,4801	828	1,0776	0,9421	0,1630
1996	11010	9,1188	-482	0,9581	0,9026	-1,4462
1997	11785	9,7988	775	1,0704	0,9661	-2,0142
1998	13351	11,1550	1566	1,1329	1,0945	-1,9059
1999	13141	11,0423	-210	0,9843	1,0773	-3,2665
2000	12877	10,8759	-264	0,9799	1,0557	-4,6809
2001	19950	17,1201	7073	1,5493	1,6355	0,3154
2002	26570	22,8849	6620	1,3318	2,1782	4,8323
2003	23466	20,1640	-3104	0,8832	1,9238	0,8634
2004	22055	18,8815	-1411	0,9399	1,8081	-1,6670
2005	28713	24,4139	6658	1,3019	2,3539	2,6174
2006	38801	32,7471	10088	1,3513	3,1809	9,7027
2007	31827	26,5200	-6974	0,8203	2,6092	2,2277
2008	28150	23,0237	-3677	0,8845	2,3078	-2,5166
2009	24402	19,6613	-3748	0,8669	2,0005	-7,1269

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 8. Migrační přírůstek – Praha

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	3280	2,6948	-----	-----	1,0000	0,3530
1994	2113	1,7379	-1167	0,6442	0,6442	0,5257
1995	994	0,8200	-1119	0,4704	0,3030	0,4628
1996	771	0,6386	-223	0,7757	0,2351	0,8616
1997	618	0,5138	-153	0,8016	0,1884	1,0423
1998	-2506	-2,0938	-3124	-4,0550	-0,7640	-1,5346
1999	-1856	-1,5596	650	0,7406	-0,5659	-1,2443
2000	-1757	-1,4840	99	0,9467	-0,5357	-1,6873
2001	-6829	-5,8603	-5072	3,8867	-2,0820	-6,8570
2002	5463	4,7053	12292	-0,8000	1,6655	2,6406
2003	7074	6,0786	1611	1,2949	2,1567	2,6711
2004	6708	5,7428	-366	0,9483	2,0451	0,7179
2005	11769	10,0069	5061	1,7545	3,5881	3,0898
2006	6260	5,2833	-5509	0,5319	1,9085	-3,8007
2007	22984	19,1516	16724	3,6716	7,0073	7,6260
2008	19044	15,5760	-3940	0,8286	5,8061	1,3341
2009	13692	11,0320	-5352	0,7190	4,1744	-6,2010

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 9.** Celkový přírůstek – Praha

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	-292	-0,2399	-----	-----	1,0000	1,0579
1994	-2439	-2,0061	-2147	8,3527	8,3527	0,6674
1995	-4729	-3,9011	-2290	1,9389	16,1952	-0,2106
1996	-4877	-4,0393	-148	1,0313	16,7021	0,3095
1997	-4498	-3,7399	379	0,9223	15,4041	0,9084
1998	-7185	-6,0032	-2687	1,5974	24,6062	-1,4142
1999	-6415	-5,3905	770	0,8928	21,9692	-1,2196
2000	-5729	-4,8387	686	0,8931	19,6199	-1,4446
2001	-10358	-8,8887	-4629	1,8080	35,4726	-6,6302
2002	1820	1,5676	12178	-0,1757	-6,2329	2,3318
2003	3643	3,1304	1823	2,0016	-	2,0414
2004	4990	4,2720	1347	1,3698	-	0,9712
2005	11039	9,3862	6049	2,2122	-	3,5147
2006	6516	5,4993	-4523	0,5903	-	-3,3016
2007	23971	19,9740	17455	3,6788	-	7,8849
2008	21114	17,2690	-2857	0,8808	-	1,5330
2009	15815	12,7425	-5299	0,7490	-	-6,9992

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 10. Porodnost – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	1881	10,0346	-----	-----	1,0000	0,7659
1994	1711	9,1397	-170	0,9108	0,9096	0,2798
1995	1470	7,8735	-241	0,8615	0,7815	-0,6579
1996	1473	7,9171	3	1,0055	0,7831	-0,3659
1997	1407	7,5989	-66	0,9598	0,7480	-0,5160
1998	1438	7,8081	31	1,0275	0,7645	-0,2190
1999	1455	7,9384	17	1,0167	0,7735	-0,0810
2000	1477	8,0912	22	1,0192	0,7852	-0,0008
2001	1536	8,5137	59	1,0522	0,8166	0,2690
2002	1592	8,8559	56	1,0402	0,8464	0,3782
2003	1552	8,6483	-40	0,9766	0,8251	-0,1427
2004	1630	9,1258	78	1,0552	0,8666	-0,0586
2005	1793	10,0741	163	1,1039	0,9532	0,4160
2006	1919	10,7544	126	1,0675	1,0202	0,5424
2007	1955	10,8729	36	1,0110	1,0393	0,0268
2008	2104	11,4997	149	1,0576	1,1186	-0,0608
2009	2185	11,7796	81	1,0243	1,1616	-0,5754

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 11.** Úmrtnost – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	2124	11,3310	-----	-----	1,0000	0,1411
1994	2116	11,3031	-8	0,9962	0,9962	0,1697
1995	2148	11,5050	32	1,0151	1,0113	0,4280
1996	1952	10,4916	-196	0,9088	0,9190	-0,5289
1997	2042	11,0284	90	1,0461	0,9614	0,0643
1998	1955	10,6153	-87	0,9574	0,9204	-0,2924
1999	1949	10,6337	-6	0,9969	0,9176	-0,2175
2000	1930	10,5728	-19	0,9903	0,9087	-0,2220
2001	1838	10,1876	-92	0,9523	0,8653	-0,5507
2002	1915	10,6526	77	1,0419	0,9016	-0,0293
2003	2028	11,3007	113	1,0590	0,9548	0,6753
2004	1964	10,9958	-64	0,9684	0,9247	0,4268
2005	1887	10,6023	-77	0,9608	0,8884	0,0898
2006	1949	10,9226	62	1,0329	0,9176	0,4665
2007	1838	10,2222	-111	0,9430	0,8653	-0,1775
2008	1841	10,0622	3	1,0016	0,8668	-0,2810
2009	1878	10,1245	37	1,0201	0,8842	-0,1623

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 12. Přirozený přírůstek – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	-243	-1,2963	-----	-----	1,0000	0,6553
1994	-405	-2,1634	-162	1,6667	1,6667	0,1291
1995	-678	-3,6315	-273	1,6741	2,7901	-1,0768
1996	-479	-2,5745	199	0,7065	1,9712	0,1637
1997	-635	-3,4295	-156	1,3257	2,6132	-0,5865
1998	-517	-2,8072	118	0,8142	2,1276	0,0620
1999	-494	-2,6952	23	0,9555	2,0329	0,1214
2000	-453	-2,4816	41	0,9170	1,8642	0,2037
2001	-302	-1,6739	151	0,6667	1,2428	0,8014
2002	-323	-1,7968	-21	1,0695	1,3292	0,3898
2003	-476	-2,6524	-153	1,4737	1,9588	-0,8332
2004	-334	-1,8700	142	0,7017	1,3745	-0,4969
2005	-94	-0,5281	240	0,2814	0,3868	0,3202
2006	-30	-0,1681	64	0,3191	0,1235	0,0768
2007	117	0,6507	147	-3,9000	-0,4815	0,2134
2008	263	1,4375	146	2,2479	-1,0823	0,2393
2009	307	1,6551	44	1,1673	-1,2634	-0,3827

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 13.** Přistěhovalí – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	2696	14,3825	-----	-----	1,0000	1,8522
1994	2154	11,5061	-542	0,7990	0,7990	-0,1513
1995	2181	11,6817	27	1,0125	0,8090	0,5999
1996	1849	9,9380	-332	0,8478	0,6858	-0,8654
1997	1721	9,2948	-128	0,9308	0,6384	-1,5275
1998	1885	10,2352	164	1,0953	0,6992	-0,9031
1999	2037	11,1138	152	1,0806	0,7556	-0,6378
2000	2111	11,5643	74	1,0363	0,7830	-1,0979
2001	2357	13,0643	246	1,1165	0,8743	-0,8056
2002	3109	17,2946	752	1,3190	1,1532	1,9197
2003	3505	19,5311	396	1,1274	1,3001	2,3540
2004	3206	17,9494	-299	0,9147	1,1892	-1,3272
2005	3346	18,7998	140	1,0437	1,2411	-2,8735
2006	4212	23,6048	866	1,2588	1,5623	-0,7624
2007	5815	32,3405	1603	1,3806	2,1569	4,9822
2008	7317	39,9919	1502	1,2583	2,7140	9,3452
2009	4476	24,1307	-2841	0,6117	1,6602	-10,1016

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 14. Vystěhovalí – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	2470	13,1768	-----	-----	1,0000	2,8758
1994	2223	11,8747	-247	0,9000	0,9000	0,8636
1995	2035	10,8997	-188	0,9154	0,8239	-0,8215
1996	2136	11,4806	101	1,0496	0,8648	-0,9507
1997	2110	11,3957	-26	0,9878	0,8543	-1,7457
1998	2324	12,6189	214	1,1014	0,9409	-1,2325
1999	2351	12,8269	27	1,0116	0,9518	-1,7346
2000	2334	12,7860	-17	0,9928	0,9449	-2,4856
2001	2985	16,5452	651	1,2789	1,2085	0,5635
2002	3151	17,5282	166	1,0556	1,2757	0,8364
2003	3284	18,2996	133	1,0422	1,3296	0,8978
2004	4305	24,1023	1021	1,3109	1,7429	5,9904
2005	3085	17,3334	-1220	0,7166	1,2490	-1,4886
2006	3434	19,2448	349	1,1131	1,3903	-0,2873
2007	3945	21,9404	511	1,1488	1,5972	1,6982
2008	3254	17,7851	-691	0,8248	1,3174	-3,1672
2009	4053	21,8502	799	1,2455	1,6409	0,1879

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní**Tab. č. 15.** Migrační přírůstek – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	226	1,2057	-----	-----	1,0000	-0,6629
1994	-69	-0,3686	-295	-0,3053	-0,3053	-0,7895
1995	146	0,7820	215	-2,1159	0,6460	1,5296
1996	-287	-1,5426	-433	-1,9658	-1,2699	0,0943
1997	-389	-2,1009	-102	1,3554	-1,7212	0,1461
1998	-439	-2,3837	-50	1,1285	-1,9425	0,1942
1999	-314	-1,7132	125	0,7153	-1,3894	0,9164
2000	-223	-1,2216	91	0,7102	-0,9867	1,1805
2001	-628	-3,4809	-405	2,8161	-2,7788	-1,5855
2002	-42	-0,2336	586	0,0669	-0,1858	0,8759
2003	221	1,2315	263	-5,2619	0,9779	1,2759
2004	-1099	-6,1530	-1320	-4,9729	-4,8628	-7,4529
2005	261	1,4665	1360	-0,2375	1,1549	-1,4569
2006	778	4,3601	517	2,9808	3,4425	-0,4660
2007	1870	10,4001	1092	2,4036	8,2743	3,3922
2008	4063	22,2068	2193	2,1727	17,9779	12,7378
2009	423	2,2804	-3640	0,1041	1,8717	-9,9289

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní

Tab. č. 16. Celkový přírůstek – Plzeň – město

rok	y_t	hm	dy_t	k_t	$I_{t/0}$	r
1993	-17	-0.0907	-----	-----	1.0000	-0.0077
1994	-474	-2.5320	-457	27.8824	27.8824	-0.6604
1995	-532	-2.8495	-58	1.1224	31.2941	0.4528
1996	-766	-4.1171	-234	1.4398	45.0588	0.2580
1997	-1024	-5.5304	-258	1.3368	60.2353	-0.4404
1998	-956	-5.1909	68	0.9336	56.2353	0.2561
1999	-808	-4.4084	148	0.8452	47.5294	1.0377
2000	-676	-3.7032	132	0.8366	39.7647	1.3842
2001	-930	-5.1548	-254	1.3757	54.7059	-0.7841
2002	-365	-2.0304	565	0.3925	21.4706	1.2657
2003	-255	-1.4209	110	0.6986	15.0000	0.4427
2004	-1433	-8.0229	-1178	5.6196	84.2941	-7.9497
2005	167	0.9383	1600	-0.1165	-9.8235	-1.1367
2006	748	4.1919	581	4.4790	-44.0000	-0.3893
2007	1987	11.0508	1239	2.6564	-116.8824	3.6055
2008	4326	23.6443	2339	2.1772	-254.4706	12.9771
2009	730	3.9355	-3596	0.1687	-42.9412	-10.3116

Zdroj: ČSÚ, zpracování vlastní