

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Porovnání vývojových tendencí demografických ukazatelů
v Praze a ve Středočeském kraji**

Martina Kubíková

© 2021 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Martina Kubíková

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Porovnání vývojových tendencí demografických ukazatelů v Praze a ve Středočeském kraji

Název anglicky

Comparison of development tendencies of demographic indicators in Prague and in the Central Bohemian Region

Cíle práce

Cílem práce je provedení demografické analýzy a porovnání vybraných demografických ukazatelů v Praze a ve Středočeském kraji. Výsledkem práce bude poukázat na vývojové tendence jednotlivých ukazatelů a vystihnout základní regionální specifika v dané oblasti. Součástí řešení budou krátkodobé statistické predikce.

Metodika

Pro zjištění stavu a vývoje ukazatelů charakterizujících demografickou situaci bude použita databáze Českého statistického úřadu. Data budou zpracována metodami z oblasti analýzy časových řad.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2020-09/2020

Předložení konečné podoby literární rešerše: 10/2020

Výběr a zpracování dat: 08/2020-01/2021

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 15.2. 2021

Doporučený rozsah práce

30-50 stran

Klíčová slova

demografie, počet obyvatel, demografická statika, demografická dynamika, migrace, populační politika, natalitní politika, časové řady

Doporučené zdroje informací

- ARLT, J. – ARLTOVÁ, M. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.
- BUDÍKOVÁ, M. – KRÁLOVÁ, M. – MAROŠ, B. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KALIBOVÁ, K. – PAVLÍK, Z. – VODÁKOVÁ, A. *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.
- SVATOŠOVÁ, L. – KÁBA, B. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.
- SÝKORA, L. *Suburbanizace a její sociální, ekonomické a ekologické důsledky*. Praha: Ústav pro ekopolitiku, 2002. ISBN 80-901914-9-5.
- TARABOVÁ, Z. – VYSTOUPIL, J. *Základy demografie*. Brno: Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3617-6.
- TOUŠEK, V. – KUNC, J. – VYSTOUPIL, J. *Ekonomická a sociální geografie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. ISBN 978-80-7380-114-4.
-

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 2. 10. 2020

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 09. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že bakalářskou práci „*Porovnání vývojových tendencí demografických ukazatelů v Praze a ve Středočeském kraji*“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2021

Poděkování

Ráda bych poděkovala doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za odborné vedení mé bakalářské práce a za rady, jež mi byly poskytnuty. Dále bych poděkovala své rodině, která mě po celou dobu mých studií podporovala.

Porovnání vývojových tendencí demografických ukazatelů v Praze a ve Středočeském kraji

Abstrakt

Bakalářská práce analyzuje vývoj a porovnání vybraných ukazatelů demografické statiky a demografické dynamiky v letech 2008-2019 v hlavním městě Praha a ve Středočeském kraji. Demografická statika je posuzována na základě počtu obyvatel a struktury obyvatel dle věku a pohlaví. Demografická dynamika pak využívá ukazatele jako porodnost, úmrtnost a migrace, doplněné o sňatečnost a rozvodovost. Na základě provedených analýz je vytvořena komparace mezi kraji a je poukázáno na regionální specifika v dané oblasti. Veškerá data jsou čerpána z databáze Českého statistického úřadu, především ze statistických ročenek krajů. U vybraných demografických ukazatelů je doplněna o tříleté predikce hodnot budoucího vývoje, které vychází z nejhodnější trendové funkce. Závěrečná část práce obsahuje celkové shrnutí 12letého vývoje krajů a jejich vzájemné porovnání.

Klíčová slova: demografie, počet obyvatel, demografická statika, demografická dynamika, migrace, populační politika, natalitní politika, časové řady

Comparison of development tendencies of demographic indicators in Prague and in the Central Bohemian Region

Abstract

The bachelor thesis analysis the development and comparison of selected indicators of demographic statics and demographic dynamics in the years 2008-2019 in the capital city of Prague and in the Central Bohemian Region. Demographic statistics are assessed on the basis of population and population structure by age and gender. Demographic dynamics includes an incidence of natality, mortality and migrations, supplemented by marriage and divorce rates. Based on a proven analysis is made a comparison between the region and regional specifics in the area are pointed out. All data are drawn from the database of the Czech Statistical Office, mainly from the statistical yearbooks of the regions. For selected demographic indicators are created a three-year forecast of the evaluating future development, which is based on the most appropriate trend function. The final part of the work contains an overall reduction of the 12year development of the regions and their mutual comparison.

Key Words: demography, population, demographic statistics, demographic dynamics, migration, population policy, natality policy, time series

Obsah

1	ÚVOD	11
2	CÍL A METODIKA PRÁCE	12
2.1	CÍL PRÁCE	12
2.2	METODIKA PRÁCE	12
2.2.1	<i>Elementární charakteristiky časových řad</i>	12
2.2.2	<i>Dekompozice časových řad</i>	13
2.2.3	<i>Volba vhodného modelu trendu</i>	14
2.2.4	<i>Modely budoucího vývoje hodnot</i>	15
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA	17
3.1	DEMOGRAFIE A JEJÍ ZÁKLADNÍ POJMY.....	17
3.2	PRAMENY DEMOGRAFICKÝCH UKAZATELŮ	18
3.3	STRUKTURA OBYVATELSTVA	18
3.3.1	<i>Struktura podle pohlaví</i>	19
3.3.2	<i>Struktura podle věku</i>	19
3.3.3	<i>Demografické stárnutí</i>	20
3.4	VYBRANÉ DEMOGRAFICKÉ UKAZATELE	21
3.4.1	<i>Úmrtnost</i>	21
3.4.2	<i>Porodnost</i>	22
3.4.3	<i>Sňatečnost</i>	23
3.4.4	<i>Rozvodovost</i>	24
3.4.5	<i>Migrace</i>	25
3.5	VYBRANÉ POLITIKY SOUVISEJÍCÍ S DEMOGRAFIÍ	26
3.5.1	<i>Sociální politika</i>	26
3.5.2	<i>Populační politika</i>	26
3.5.3	<i>Rodinná politika</i>	27
4	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH KRAJŮ Z POHLEDU ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	28
4.1	STŘEDOČESKÝ KRAJ	29
4.2	Hlavní město PRAHA.....	30
5	VLASTNÍ PRÁCE	32
5.1	STRUKTURA OBYVATEL	32
5.1.1	<i>Struktura podle pohlaví</i>	33
5.1.2	<i>Struktura podle věku</i>	33
5.1.3	<i>Naděje dožití při narození</i>	35
5.2	PŘÍRŮSTEK OBYVATEL	36
5.2.1	<i>Přírůstek stěhováním</i>	36
5.2.2	<i>Přirozený přírůstek</i>	39

5.2.3	<i>Celkový přírůstek</i>	40
5.3	PORODNOST.....	41
5.4	ÚMRTNOST.....	42
5.5	SŇATEČNOST.....	43
5.6	ROZVODOVOST.....	44
5.7	STATISTICKÉ PROGNÓZY VYBRANÝCH UKAZATELŮ.....	46
5.7.1	<i>Počet obyvatel</i>	46
5.7.2	<i>Naděje dožití u mužů při narození</i>	47
5.7.3	<i>Počet cizinců z Ruské federace</i>	48
6	ZÁVĚR	50
7	ZDROJE	52
8	PŘÍLOHY	56

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 - MAPA OKRESŮ VE STŘEDOČESKÉM KRAJI.....	29
OBRÁZEK 2 - SPRÁVNÍ OBVODY HL. M. PRAHY.....	31

Seznam grafů

GRAF 1 - VÝVOJ POČTU OBYVATEL VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	32
GRAF 2 - VÝVOJ NADĚJE DOŽITÍ PŘI NAROZENÍ U MUŽŮ A ŽEN VE STŘEDOČESKÉM KRAJI A V PRAZE V LETECH 2008-2019 (ROKY).....	35
GRAF 3 - VÝVOJ HRUBÝCH MĚR MIGRACE VYBRANÝCH KRAJŮ V LETECH 2008-2019 (‰).....	37
GRAF 4 - POČTY CIZINCŮ ŽIJÍCÍCH V PRAZE V LETECH 2008-2019 Z PĚTI NEJČASTĚJŠÍCH ZEMÍ PŮVODU (POČET OSOB).....	38
GRAF 5 - POČTY CIZINCŮ ŽIJÍCÍCH VE STŘEDOČESKÉM KRAJI V LETECH 2008-2019 Z PĚTI NEJČASTĚJŠÍCH ZEMÍ PŮVODU (POČET OSOB).....	39
GRAF 6 - CELKOVÝ PŘÍRŮSTEK VE SLEDOVANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	40
GRAF 7 - VÝVOJ HRUBÉ MÍRY PORODNOSTI VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (‰).....	41
GRAF 8 - VÝVOJ HRUBÉ MÍRY ÚMRTNOSTI VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (‰).....	43
GRAF 9 - VÝVOJ HRUBÉ MÍRY SŇATEČNOSTI VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (‰).....	44
GRAF 10 - VÝVOJ HRUBÉ MÍRY ROZVODOVOSTI VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (‰).....	45

Seznam tabulek

TABULKA 1 - PROGNOZA VÝVOJE POČTU OBYVATEL V KRAJÍCH PRO ROKY 2020-2022 (POČET OSOB).....	47
TABULKA 2 - PROGNOZA VÝVOJE NADĚJE DOŽITÍ U MUŽŮ PŘI NAROZENÍ V KRAJÍCH PRO ROKY 2020-2022 (ROKY)	48
TABULKA 3 - PROGNOZA VÝVOJE POČTU CIZINCŮ Z RUSKA V KRAJÍCH PRO ROKY 2020-2022 (POČET OSOB)	49

Seznam příloh

PŘÍLOHA 1 - STRUKTURA OBYVATELSTVA VYBRANÝCH KRAJŮ V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	56
PŘÍLOHA 2 - PŘÍRŮSTKY STĚHOVÁNÍM, HRUBÉ MÍRY MIGRACE A INDEX MIGRAČNÍHO SALDA V PRAZE V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	56
PŘÍLOHA 3 - PŘÍRŮSTKY STĚHOVÁNÍM, HRUBÉ MÍRY MIGRACE A INDEX MIGRAČNÍHO SALDA VE STŘEDOČESKÉM KRAJI V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB)	57
PŘÍLOHA 4 - PŘÍRŮSTEK MIGRACÍ V KRAJI PRAHA V LETECH 2008-2019 A NEJČASTĚJŠÍ ZEMĚ PŮVODU IMIGRANTŮ (POČET OSOB).....	57
PŘÍLOHA 5 - PŘÍRŮSTEK MIGRACÍ VE STŘEDOČESKÉM KRAJI V LETECH 2008-2019 A NEJČASTĚJŠÍ ZEMĚ PŮVODU IMIGRANTŮ (POČET OSOB).....	58
PŘÍLOHA 6 - PŘIROZENÝ PŘÍRŮSTEK VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	58
PŘÍLOHA 7 - CELKOVÝ PŘÍRŮSTEK VYBRANÝCH KRAJŮ V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	59
PŘÍLOHA 8 - POČTY MUŽŮ A ŽEN VE SLEDOVANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	59
PŘÍLOHA 9 - VĚKOVÁ STRUKTURA OBYVATEL KRAJE PRAHA V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB)	60
PŘÍLOHA 10 - VĚKOVÁ STRUKTURA OBYVATEL STŘEDOČESKÉHO KRAJE V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	60
PŘÍLOHA 11 - VYBRANÍ UKAZATELE PRO PRAHU A STŘEDOČESKÝ KRAJ K VĚKOVÉ STRUKTUŘE OBYVATEL V LETECH 2008-2019 (ROKY).....	61
PŘÍLOHA 12 - POČTY ŽIVĚ NAROZENÝCH KE STŘEDNÍMU STAVU OBYV. V LETECH 2008-2019 VE VYBRANÝCH KRAJÍCH (POČET OSOB)	61
PŘÍLOHA 13 - PRŮMĚRNÝ VĚK MATEK PŘI PORODU V LETECH 2008-2019 VE STŘEDOČESKÉM KRAJI A V PRAZE (ROKY).....	62
PŘÍLOHA 14 - POČTY ZEMŘELÝCH KE STŘEDNÍMU STAVU OBYV. VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	62
PŘÍLOHA 15 - POČTY SŇATKŮ KE STŘEDNÍMU STAVU OBYV. VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	63
PŘÍLOHA 16 - POČTY ROZVODŮ KE STŘEDNÍMU STAVU OBYV. VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET OSOB).....	63
PŘÍLOHA 17 - VÝPOČET INDEXU ROZVODOVOSTI VE VYBRANÝCH KRAJÍCH V LETECH 2008-2019 (POČET).....	64
PŘÍLOHA 18 - VÝPOČTOVÁ TABULKA TRENDOVÝCH FUNKCÍ PRO POČET OBYVATEL VE VYBRANÝCH KRAJÍCH	64
PŘÍLOHA 19 - VÝPOČTOVÁ TABULKA TRENDOVÝCH FUNKCÍ PRO NADĚJI DOŽITÍ MUŽŮ PŘI NAROZENÍ VE VYBRANÝCH KRAJÍCH	65
PŘÍLOHA 20 - VÝPOČTOVÁ TABULKA TRENDOVÝCH FUNKCÍ PRO POČTY CIZINCŮ Z RUSKA VE VYBRANÝCH KRAJÍCH	65

1 Úvod

První zmínky o demografii sahají až do poloviny 17. století, kdy byla v Londýně publikována práce J. Graunta, která se věnovala problému úmrtnosti v tomto městě. Avšak termín demografie, jako takový, byl použit až v polovině 19. století. Demografie je vědní obor zabývající se reprodukcí lidských populací neboli demografickou reprodukcí. V dnešní době se tento vědní obor zabývá především analýzou demografických procesů, které ovlivňují složení populací a zkoumáním populačních problémů (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str.9).

Hlavní populační problém lze nyní spatřit v nárůstu počtu obyvatel na Zemi, který je způsoben různými příčinami v závislosti na vyspělosti státu. U vyspělých států dochází k prodlužování střední délky života v důsledku lepší zdravotní péče, dostatku potravin či kvalitní životní úrovně jedince. Vedle toho se v posledních letech snižuje porodnost, v některých zemích dochází až k takovému poklesu porodnosti, kdy počty zemřelých převyšují počty nově narozených jedinců. Tento pokles v návaznosti na zvyšování průměrného věku obyvatelstva způsobuje stárnutí populace. Vedle toho v rozvojových zemích platí opačný trend. Zvyšující se počty obyvatel zemí jsou způsobeny především nekontrolovatelně vysokou porodností, která není dostatečně vyvážena úmrtností.

Se stárnutím populace, zvyšováním průměrného věku obyvatelstva a nižší porodností souvisí ekonomické a sociální problémy, kdy země nebudou schopny své obyvatele plně zabezpečit, jelikož počty ekonomicky aktivních lidí stále klesají, zatímco počty osob nad 65 let se zvyšují. V krátkodobé budoucnosti se odhaduje, že okolo roku 2060 bude 60 % obyvatelstva v důchodovém věku, okolo 20 % populace bude ve věku předproduktivním a pouze 20 % lidí bude ekonomicky aktivních. Dle populační prognózy OSN se česká populace stane během následujících 10 až 20 let jednou z nejstarších populací na světě (Dvořák, 2010, str.2).

Česká republika se svým vývojem řadí mezi vyspělé státy. Od baby-boomu v 70. letech 20. století klesá porodnost v zemi a od 90. let téhož století lidé posouvají založení rodiny a rodičovství stále do vyššího věku, přičemž upřednostňují vzdělání, cestování a poznávání nového. Zásluhou kvalitní zdravotní péče a celkové kvality života v zemi je prodlužována střední délka života obyvatelstva a jejich naděje dožití vyššího věku se zvyšuje, což způsobuje celkové stárnutí populace země.

2 Cíl a metodika práce

2.1 Cíl práce

Bakalářská práce se zabývá statistickou analýzou vývoje demografických ukazatelů v Praze a Středočeském kraji v letech 2008-2019. Práce se zabývá demografickou statikou, kam patří struktura obyvatelstva a rozložení obyvatelstva podle pohlaví a věku. Vedle toho práce zkoumá demografickou dynamiku, kam se řadí ukazatelé jako jsou porodnost, úmrtnost, sňatečnost, rozvodovost a migrace. Na základě provedených analýz je vytvořena komparace mezi kraji a je poukázáno na regionální specifika v dané oblasti. Vedle toho je na vybraných ukazatelích provedena bodová a intervalová predikce budoucího vývoje hodnot. Statistické předpovědi nepočítají s dopady šíření koronaviru.

2.2 Metodika práce

Teoretická část bakalářské práce je vypracována na základě studia odborné literatury a internetových zdrojů, dále pomocí sběru vybraných dat, kterými jsou především data Českého statistického úřadu (ČSÚ) a Statistických ročenek jednotlivých krajů z posledních 12 let. V praktické části jsou data z ČSÚ analyzována pomocí programu Microsoft Excel, kde je na vybraných ukazatelích vypočtena predikce budoucího vývoje hodnot v krátkodobém horizontu. Všechna data jsou zachycena pomocí vybraných statistických metod časových řad.

2.2.1 Elementární charakteristiky časových řad

Získání orientační představy o charakteru procesu, který daná časová řada reprezentuje, je prvním úkolem při analýze časové řady. Jedna ze základních metod je vizuální analýza chování ukazatele využívající grafů dohromady s určováním elementárních statistických charakteristik. Podle Hindlse a kol. (2006, str. 253) k elementárním charakteristikám řadíme difference různého řádu, tempa a průměrná tempa růstu, průměry hodnot aj.

Absolutní charakteristiky umožňují absolutní porovnání hodnot jednotlivých členů časové řady. Nejčastěji se používají **první difference** neboli absolutní přírůstky. Označíme-li hodnoty časové řady jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, lze definovat první absolutní diferenciaci jako rozdíly sousedních pozorování řady,

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, \quad \text{kde } t = 2, 3, \dots, n$$

(Svatošová, Kába, 2009, str.38).

Vedle absolutních charakteristik se často užívají také **relativní charakteristiky** růstu, respektive poklesu, jež jsou bezrozměrnými veličinami. Základním koeficientem růstu je **tempo růstu** (řetězový index), který je určen jako

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \quad \text{kde } t = 2, 3, \dots, n,$$

(Hindls a kol. 2006, str. 253).

2.2.2 Dekompozice časových řad

Dle Hindlse a kol. (2006, str. 254) tradičním výchozím principem modelování časových řad je **jednorozměrný model**,

$$y_t = f(t, \mathcal{E}_t),$$

kde y_t je hodnota modelovaného ukazatele (proměnná časová) v čase t , $t = 1, 2, \dots, n$ a \mathcal{E}_t je hodnota náhodné složky v čase t .

K jednosměrnému modelu lze přistupovat pomocí **klasického (formálního) modelu**, kde jde pouze o popis forem pohybu (a ne o poznání věcných příčin dynamiky časové řady). Tento model vychází z dekompozice řady na čtyři složky (formy) časového pohybu. Tyto formy vytváří v podstatě systematickou část průběhu časové řady, kterou lze dekomponovat na trendovou složku T , sezónní složku S , cyklickou složku C , náhodnou složku \mathcal{E} , přičemž vlastní tvar rozkladu může být dvojího typu:

- aditivní, v němž

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t, \quad \text{kde } t = 1, 2, \dots, n,$$

kde Y_t se často označuje souhrnně jako teoretická (modelová, systematická, deterministická) složka ve tvaru $T_t + S_t + C_t$,

- multiplikatívni, v němž

$$y_t = T_t \times S_t \times C_t \times \varepsilon_t, \quad \text{kde } t = 1, 2, \dots, n,$$

(Hindls a kol. 2006, str. 254).

Trend odráží dlouhodobé změny v průměrném chování časové řady, tedy vyjadřuje obecnou tendenci vývoje zkoumaného jevu za vybrané období (Arlt, Arltová, 2009, str. 13).

Sezónnost představuje periodické kolísání v časové řadě, které má systematický charakter. Kolísání probíhá během jednoho kalendářního roku a každý rok se ve stejné formě či modifikované podobě opakuje (Arlt, Arltová, 2009, str. 15).

Cyklická složka je nejspornější složkou časové řady, někdy nebývá považována za samostatnou složku, ale je zahrnována pod složku trendovou (střednědobý trend). Jedná se o kolísání okolo trendu, kdy se střídají fáze růstu a poklesu, avšak jednotlivé cykly mají obvykle nepravidelný charakter – proměnnou délku i amplitudu (Hindls a kol, 2006, str. 255).

Náhodná složka (reziduální, zbytková, iregulární) se vyskytuje v každé časové řadě a je tvořena náhodnými nesystematickými výkyvy, které jsou vyvolány nepředvídatelnými okolnostmi (Štědroň, 2012, str. 53).

2.2.3 Volba vhodného modelu trendu

Hindls a kol. (2006, str. 286) říká, že: „*Základem pro rozhodování o vhodném typu trendové funkce by měla být věcně ekonomická kritéria, tj. trendová funkce by měla být volena na základě věcné analýzy zkoumaného ekonomického jevu. Při věcné analýze lze v některých případech posoudit, zda jde o funkci rostoucí nebo klesající, přichází-li v úvahu inflexní bod, zda jde o funkci nekonečně rostoucí nebo s růstem jen ke konečné limitě apod. Druhou jednoduchou možností volby je analýza grafu zobrazené časové řady.*“

V bakalářské práci je počítáno s těmito trendovými funkcemi:

- lineární $T_t = a + bt$,
- kvadratická $T_t = a + bt + ct^2$,
- exponenciální $T_t = a \times b^t$,
- logaritmická $T_t = a + b \times \log t$,
- mocninná $T_t = a \times t^b$.

Odhad strukturálních parametrů trendové funkce je velmi důležitým momentem při konstrukci matematicko-statického modelu časové řady. Procedura odhadu se týká také parametrů stochastické struktury, která podává informaci o stupni souladu empirických hodnot a teoretických hodnot, určených prostřednictvím modelu. Použitým ukazatelem, sloužícím k systematickému popisu stupně shody modelu s empirickými údaji, je **index determinace** I^2 ,

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2},$$

kde \bar{y} je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady y_1, \dots, y_n . Index determinace je bezrozměrné číslo, splňující relaci $0 \leq I^2 \leq 1$. Čím je hodnota I^2 bližší 1, tím model lépe popisuje zkoumaný jev (Svatošová, Kába, 2009, str. 46-47).

2.2.4 Modely budoucího vývoje hodnot

Dle Štědrone (2012, str. 52) základním úkolem analýzy časových řad je snaha porozumět principu generování hodnot dané časové řady. Tato snaha je motivována nadějí, že na základě znalosti uvedeného principu bude možné extrapolovat i budoucí hodnoty časové řady neboli předpovídat její budoucí vývoj.

Základem statistického prognózování je metoda **extrapolace**, která spočívá v tom, že se určí základní tendence (trend) ve vývoji sledované veličiny v rámci zvoleného časového období a předpovědí je pak extrapolovaný trend (Svatošová, Kába, 2009, str. 52).

Podstata klasických extrapoláčních metod spočívá v tom, že se studuje historie prognózovaného objektu a zákonitosti jeho vývoje v minulosti a přítomnosti se přenesou do budoucnosti. Metody založené na extrapolaci klasických modelů trendu tedy vycházejí z deterministického principu *ceteris paribus*, podle něhož budoucnost vyplývá z přítomnosti.

Jsou konstruovány na základě předpokladu o neměnnosti či alespoň relativní stability existujících tendencí vývoje zkoumaného jevu (Hindls a kol. 2006, str. 330).

Chceme-li odhadnout předpověď (extrapolaci) pro další *i-té* roky u časové řady s trendem, dosadíme do rovnice trendové přímky hodnoty *t*, které připadají v chronologickém pořadí na *i-té* období. Hodnoty *t* pro *i-té* období pak vytváří **bodový odhad**. Pokud by časová řada vykazovala periodické chování, je třeba výsledný bodový odhad upravit za pomoci sezónního indexu či sezónní odchylky.

Takto formulovaná předpověď je poměrně striktní a autoritativní výpověď o budoucím vývoji, která byla vyslovena na podkladě jedné jediné funkce. Vedle bodového odhadu existuje „měkkí“ odhad v podobě určitého pravděpodobnostně formulovaného předpovědního intervalu (**intervalové předpovědi**), v němž lze s předem stanovenou spolehlivostí očekávat nadcházející hodnoty časové řady (Hindls a kol. 2006, str. 259).

Hodnocení přesnosti předpovědi se z pravidla provádí metodou *ex post*. Pro hodnocení přesnosti je použit ukazatel **relativní chyby predikce**, který se udává v %.

$$u_r = \left| \frac{\text{prognóza} - \text{skutečnost}}{\text{skutečnost}} \right| \times 100$$

Pokud je hodnota $u_r < 5\%$, považuje se prognostický model za velmi přesný, pokud se hodnota u_r nachází mezi 5% a 10% , lze prognózu považovat za dostačující a model za uspokojivý (Hindls a kol. 2006).

3 Teoretická východiska

3.1 Demografie a její základní pojmy

Dle Kalibové (2001, str. 5) je demografie vědní obor, který se zabývá studiem reprodukce lidských populací a podmíněnostmi tohoto procesu. Název demografie pochází z řeckých slov *démos* (*lid*) a *grafein* (*psát, popisovat*).

Při vymezení pojmu demografie je důležité pochopit význam termínů populace a obyvatelstvo. Lidská populace je svou podstatou biologický systém. Z nepřetržité reprodukce života vzniká u člověka dvojitý vztah: člověk reprodukuje jednak nové jedince plozením a rozením a stará se o zachování druhu (vztah přirozený), jednak reprodukuje práci materiální předpoklady svojí existence i celé populace, respektive společnosti (vztah společenský) (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 9).

Populace je soubor jedinců určitého živočišného druhu žijících a reprodukujících na vymezeném území. Jednotlivé populace mají zpravidla společný jazyk, společnou kulturu a společné psychologické založení, mentalitu. Mohou vytvořit samostatné etnikum nebo národ, eventuálně též stát (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 23).

Obyvatelstvo je soubor lidí žijících na určitém území (státu, kraje, města apod.). Někdy se překrývá s vymezením pojmu populace, ale v zásadě se obyvatelstvo může skládat z různých populací, etnik nebo národů (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 24).

S procesem demografické reprodukce jsou spojeny demografické události (jevy). Kromě narození, úmrtí a potratu se za demografické události považují i sňatek, rozvod, ovdovění, nemoc apod., neboť mají přímý vliv na proces porodnosti a úmrtnosti. Demografie s těmito jevy pracuje hromadně. Nejdříve údaje z evidence metodicky upraví do procesů **porodnosti**, **úmrtnosti**, **potratovosti**, **sňatečnosti**, **rozvodovosti**, **nemocnosti** a poté následuje analýza těchto procesů s cílem najít jejich pravidelnosti, krátkodobá kolísání i dlouhodobé trendy (Kalibová, 2001, str. 5).

Při studiu populačního vývoje spolupracuje demografie s geografii obyvatelstva, neboť populační vývoj je výsledkem jak přirozené obměny obyvatelstva, tak **migrací** neboli mechanické obměně obyvatelstva (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 10).

3.2 Prameny demografických ukazatelů

Sčítání lidu, běžná evidence pohybu obyvatelstva a populační registr jsou základními prameny demografických údajů. Sčítání lidu nám dává obrázek o okamžikovém stavu obyvatelstva, tj. popisem jeho struktury podle různých znaků. Běžná evidence pohybu obyvatelstva zobrazuje procesy, které v obyvatelstvu probíhají, tj. přirozená reprodukce a migrace. Populační registr má v určité míře vlastnosti obou pramenů předchozích (Roubíček, 1997, str. 44).

Běžná evidence (registrace) pohybu obyvatelstva je hlavním parametrem statistiky přirozené měny, v ČR i migrace. Je založena na povinné registraci všech narození, úmrtí a sňatků na matričních úřadech, které posléze odesílají údaje Českému statistickému úřadu, kde se výsledky centrálně zpracovávají. Další zdroje, které využívá statistika přirozené měny, získává ze statistiky zdravotnické (potratovost) a statistiky soudní (rozvodovost) (Roubíček, 1997, str. 51).

Nejstarší matriky na území České republiky pocházejí z 16. století a sloužily především církevním úřadům, které se do roku 1950 staraly o evidenci přirozené měny obyvatelstva. Poté byl zaveden jednotný systém státních matrik, kde vedením byly pověřeny jednotlivé matriční úřady vybraných obcí. Česká evidence přirozené měny je z mezinárodního hlediska považována za spolehlivou a úplnou. Za úplnou evidenci je považována ta, která zachytí alespoň 90 % událostí (Kalibová, 2001, str.10-11).

3.3 Struktura obyvatelstva

Struktura obyvatelstva se řadí mezi nejvýznamnější charakteristiky demografické statistiky. K hodnocení struktury obyvatelstva se využívají okamžikové veličiny, avšak jejich význam je třeba chápat z dynamického pohledu, neboť jsou výsledkem předcházejícího populačního vývoje. Současná věková struktura obyvatelstva určité populace je ovlivněna vývojem populačních procesů za posledních 60 až 100 let a zároveň současná struktura obyvatelstva určité jednotky ovlivňuje i budoucí demografické procesy, formování struktur. Z toho důvodu je důležité ji zohlednit při populačním plánování a prognózách (Toušek a kol. 2008, str. 54).

3.3.1 Struktura podle pohlaví

Pohlaví je jednou ze dvou základních bio-sociologických charakteristik každého lidského jedince, běžně používaná jako primární třídící znak souborů obyvatelstva ve statistických výzkumech (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 68).

Mezi základní demografické ukazatele patří koeficient maskulinity, který udává procentuální podíl (proporce) mužů na celkovém počtu obyvatel, udává tedy celkový počet mužů dané populace. Analogicky lze stejným způsobem určit procentuální podíl žen na celkovém počtu obyvatel – koeficient feminity. Vedle koeficientů lze vypočítat vzájemný podíl osob jednoho pohlaví ke druhému – **index maskulinity** (I_m) a **index feminity** (I_f)

$$I_m = \frac{\text{počet mužů}}{\text{počet žen}} \times 100,$$

$$I_f = \frac{\text{počet žen}}{\text{počet mužů}} \times 100,$$

(Toušek a kol. 2008, str. 54).

3.3.2 Struktura podle věku

Toušek a kol. (2008, str. 56) tvrdí, že: *Věková struktura je považována za výchozí uspořádání demografických dat pro jakoukoliv demografickou analýzu a zároveň je sama výsledkem základních demografických a geodemografických procesů (porodnost, úmrtnost, migrace). Lze v ní vidět důležité události, které ovlivnily život dané populace a projeví se v její reprodukci.*

Podle Kalibové (2001, str. 18) lze z pohledu demografické reprodukce obyvatelstvo rozdělit na 3 základní skupiny:

- dětská složka (0-14 let),
- reprodukční složka (15-49 let),
- postreprodukční složka (50+ let).

Nejčastěji používaným způsobem interpretace věkové struktury obyvatelstva je tzv. věková pyramida. Dle zastoupení dětské a postreprodukční složky v populaci rozlišujeme tři populační typy:

- progresivní typ – převaha dětské složky,
- stacionární typ – dětská a postreprodukční složka jsou téměř vyrovnány,
- regresivní typ – převaha postreprodukční složky,

(Kalibová, 2001, str. 18).

3.3.3 Demografické stárnutí

Roubíček (1997, str. 141) tvrdí, že: *Stárnutí obyvatelstva je proces změn v jeho věkové struktuře, při kterém roste podíl starého obyvatelstva v celé populaci. Jde tedy o růst podílu, nikoliv o růst počtu starých osob. Pokud růst počtu mladých osob je rychlejší než růst počtu starých osob, neznamená takový růst skutečné stárnutí.*

Dle Kalibové (2001, str. 19) rozlišujeme dva typy demografického stárnutí:

- ze spodu věkové pyramidy – zpomalení růstu dětské složky (nižší plodnost),
- na vrcholu věkové pyramidy – větší růst postreprodukční složky (vyšší dožití).

Demografické stárnutí je možné měřit **indexem stáří**, které lze vypočítat jako poměr postprodukční složky a dětské složky obyvatelstva. Častěji se však v čitateli místo postreprodukční složky vymezuje složka postproduktivní, která není vymezena biologickou hranicí 50 let, ale ukončením ekonomické aktivity

$$I_s = \frac{\text{počet obyvatel 65+ let}}{\text{počet obyvatel 0-14 let}}$$

(Toušek a kol. 2008, str. 58).

3.4 Vybrané demografické ukazatele

3.4.1 Úmrtnost

Úmrtnost (mortalita) je první událostí, o kterou se demografie začala zajímat. Nezajímala se o individuální zvláštnosti každého úmrtí, ale o úmrtí jako hromadný jev. Počátky studia úmrtnosti jsou spojeny se zakladatelem demografie J. Grauntem a jeho spisem z roku 1662 (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, str. 128).

Hlavním ukazatelem je **hrubá míra úmrtnosti**. Vyjádřena je podobně jako jiné demografické procesy, a to poměrem počtu zemřelých za 1 rok na 1000 obyvatel středního stavu. Tento ukazatel však vystihuje pouze hrubé trendy dlouhodobé povahy. K získání přesnějšího obrázku je třeba doplnit tento ukazatel o ukazatel specifické úmrtnosti – věk, pohlaví

$$\text{hrubá míra úmrtnosti} = \frac{\text{počet zemřelých}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

(Maur, 1983, str.134).

Nízká či vysoká obecná míra úmrtnosti nesděljuje nic o režimu úmrtnosti, tedy o úrovni specifických úmrtností. Mírami úmrtnosti, které charakterizují řád (režim), jsou především charakteristiky úmrtnostních tabulek a srovnávací indexy úmrtnosti. **Pravděpodobnost úmrtí** osoby *x-leté* v tabulkové populaci lze pak vypočítat poměrem počtu zemřelých v dokončeném věku *x-let* k počtu dožívajících se přesného věku *x-let* (Roubíček, 1997, str. 239).

Míra úmrtnosti podle věku se nejčastěji počítá pro jednotlivé věkové skupiny (většinou po 5 letech), pouze pro první rok života odděleně. Nejnížší intenzita úmrtnosti se nachází v období těsně před pubertou. Naopak s relativně vysokou intenzitou úmrtnosti můžeme počítat na počátku života, pak u žen od 30 let a u mužů od 40 let. Muži mají celkově vyšší úmrtnost než ženy napříč všemi věkovými skupinami, tomuto jevu se říká **mužská nadúmrtnost** (Tarabová, Vystoupil, 2004, str. 52).

3.4.2 Porodnost

Proces rození je základní složkou demografické reprodukce. Předmětem vědeckého zájmu se však stal mnohem později než úmrtnost, a to až na konci 19. století (Kalibová, 2001, str. 27).

Maur (1983, str. 123) tvrdí, že: *Porodnost je vedle úmrtnosti jedním ze dvou činitelů, kteří bezprostředně rozhodují o tempu růstu uzavřené populace. Porodnost (natalita) jako statistický ukazatel je dána počtem narozených dětí na 1000 obyvatel středního věku (hrubá míra celkové porodnosti). Častěji se však využívá ukazatele živorodnosti (hrubá míra porodnosti), který je dán jako:*

$$\text{hrubá míra porodnosti} = \frac{\text{počet živě narozených}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000.$$

Tyto míry však nezohledňují vnitřní diference souboru, v němž se reprodukce uskutečňuje – věk, pohlaví. Největším nedostatkem hrubých měr je, že jsou vztaženy k celému obyvatelstvu bez ohledu na to, zda všichni jeho příslušníci mohou mít děti. Pro hlubší analýzu reprodukce obyvatelstva je vhodnější využívat ukazatel plodnosti (fertility). **Hrubou míru plodnosti** lze pak vyjádřit vztahem:

$$\text{hrubá míra plodnosti} = \frac{\text{počet narozených}}{\text{počet žen v reprodukčním věku (15–49 let)}} \times 1000.$$

Porodnost je dále podrobovaná dalším kvalitativním analýzám, které zkoumají například poměr narozených chlapců a dívek, zda se jedná o první či další dítě matky nebo zda bylo dítě narozené v manželském svazku nebo svobodné matce (Toušek a kol. 2008, str. 70-71).

Vývoj porodnosti v České republice lze rozdělit do tří časových úseků:

- první etapa (1990-1996) – velmi výrazný každoroční pokles plodnosti, hrubá míra porodnosti klesla o 0,38 % a čistá míra reprodukce z 0,91 ‰ na 0,57 ‰, v roce 1994 poprvé od druhé světové války počty zemřelých převýšily počty narozených,

- druhá etapa (1996-2000) – stabilizace situace na nízkých hodnotách počtu živě narozených, v letech 1999 a 2000 měla ČR nejnižší úhrnnou plodnost v Evropě, hrubá míra porodnosti byla v roce 1999 na historickém minimu,
- třetí etapa (2001-2006) – projevení silných ročníků ze 70. let, v roce 2006 se poprvé po 13 letech narodilo více dětí, než zemřelo osob

(Toušek a kol. 2008, str. 73).

3.4.3 Sňatečnost

Dle Maura (1983, str. 118) přirozený pohyb obyvatelstva je důsledkem rození a umírání. Uzavírání (resp. rozvázání) sňatků jej bezprostředně neovlivňuje, tvoří však jeho základní předpoklad, neboť reprodukce probíhající mimo rodinu je zanedbatelná.

Nejjednodušším ukazatelem intenzity sňatečnosti je **hrubá míra sňatečnosti**, která je definována jako počet sňatků na 1000 obyvatel středního stavu.

$$\text{hrubá míra sňatečnosti} = \frac{\text{počet sňatků}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

(Pavlík, 1986, str. 240)

Sňatečnost je ovlivněna řadou faktorů, jako je skladba populace podle pohlaví a věku, sňatkový věk, podíl druhého pohlaví v populaci či pořadí uzavřeného manželství. Tyto faktory jsou výrazně podmíněny materiálními podmínkami života (války, krize, životní úroveň apod.), proto pro hlubší analýzu je třeba využít specifických ukazatelů. Mezi doprovodné faktory sňatečnosti lze zařadit pořadí uzavřeného sňatku, věkový rozdíl partnerů či státní občanství (Maur, 1983, str. 119).

V ČR se od roku 1992, kdy počet uzavřených sňatků překročil hranici 74 tisíc, začal významně projevovat sestupný trend počtu uzavřených sňatků. Ten popíral očekávaný nárůst ukazatele v důsledku dospívání velkého počtu mladých osob narozených v natalitní vlně 70. let do věku s dosud nejvyšší intenzitou sňatečnosti (Toušek a kol. 2008, str. 82).

Na území České republiky můžou do svazku manželského vstoupit pouze osoby opačného pohlaví, které dovršili 18 let věku, pouze ve výjimečných případech lze oddat osoby již od 16 let věku. Mezi další faktory omezující možnost vstupu do manželství jsou pokrevní příbuznost páru či rodinný stav (Tarabová, Vystoupil, 2004, str. 70).

3.4.4 Rozvodovost

Kalibová (2001, str. 32) definuje rozvodovost jako: „*zákonný způsob zániku monogamního manželství. K rozpadu manželství však může dojít nejen rozvodem, ale i úmrtím jednoho či obou partnerů. V úvahu je třeba brát i skutečnost, že počet statisticky zjištěných rozvedených manželství je nižší než počet rozpadlých manželství, neboť ve statistice nejsou zachycena.*“

Základním orientačním ukazatelem rozvodovosti je **hrubá míra rozvodovosti**, která se určuje jako podíl rozvodů na 1000 obyvatel střední vrstvy obvykle za 1 rok. Druhým ukazatelem je tzv. míra rozvodovosti manželství, která je vztahována k počtu existujících manželství, eventuálně k počtu vdaných žen.

$$\text{hrubá míra rozvodovosti} = \frac{\text{počet rozvodů}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

(Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str.59).

Procentuální informaci o rozvodovosti nám udává **index rozvodovosti**, který je dán poměrem počtu rozvodů na 100 uzavřených sňatků v daném roce.

$$\text{index rozvodovosti} = \frac{\text{počet rozvodů}}{\text{počet uzavřených sňatků}} \times 100$$

(Toušek a kol. 2008, str. 82).

Česká republika je v otázce rozvodovosti velice liberální a řadí se k zemím s vyšší intenzitou rozvodovosti. Na rozdíl od ostatních demografických ukazatelů má rozvodovost v ČR spíše rostoucí tendenci. Index rozvodovosti, který byl v 90. letech na úrovni 30 %, přesáhl v roce 2005 60 % (Toušek a kol. 2008, str. 83).

K doprovodným faktorům rozvodovosti lze stejně jako k sňatečnosti přiřadit věkový rozdíl partnerů a pořadí uzavřeného sňatku, mezi další pak patří počet rozvodů, počet dětí v manželství nebo rozvodový věk (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998).

3.4.5 Migrace

Základní formou geografické mobility (prostorových pohybů) je stěhování neboli migrace, která představuje trvalou změnu pobytu (Maur, 1983, str. 145).

Migrace výrazně ovlivňuje celkový počet obyvatelstva, pracovních sil a i jeho ekonomické, demografické a sociální struktury. Stěhování obyvatelstva je dvousměrný pohyb, který zahrnuje **imigraci** (přistěhování) a **emigraci** (vystěhování) (Toušek a kol. 2008, str. 86-87).

Migrace v rámci jednoho státu (mezi jeho základními administrativními jednotkami) se nazývá **vnitřní migrace**, naproti tomu migrace mimo hranice vymezené oblasti (hranice státu) se označuje jako **vnější migraci** (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, str. 486).

Základním ukazatelem migrace obyvatelstva je **hrubá migrace**, která představuje sumu osob, která se účastní migračního pohybu. Dělí se na hrubou imigraci a hrubou emigraci. Pokud se tyto hodnoty vztáhnou ke střednímu stavu obyvatelstva, dostane se ukazatel, který je vhodný především pro sledování vnitřní migrace.

$$\text{hrubá míra imigrace} = \frac{\text{počet imigrantů}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

$$\text{hrubá míra emigrace} = \frac{\text{počet emigrantů}}{\text{střední stav obyvatelstva}} \times 1000$$

(Toušek a kol. 2008, str. 87).

Čistá migrace neboli migrační saldo je rozdíl mezi počtem imigrantů a emigrantů. Společně s přirozeným přírůstkem je základním údajem pro bilanci obyvatelstva sledovaného území. Migrační saldo může nabývat kladných hodnot (imigranti > emigranti) nebo záporných hodnot (emigranti > imigranti) (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 82-83).

Vztáhne-li se k celkovému objemu migrace migrační saldo dostane se **index migračního salda**, který je dán:

$$\text{index migračního salda} = \frac{\text{migrační saldo}}{\text{imigrace} + \text{emigrace}}$$

Index migračního salda je zároveň jedním z ukazatelů efektivnosti migrace, jeho hodnoty se pohybují v rozmezí <0;1> (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986, str. 486).

3.5 Vybrané politiky související s demografií

3.5.1 Sociální politika

Sociální politika je součástí veřejné politiky, je redukována na oblasti zaměstnanosti a sociálního zabezpečení. Cílem sociální politiky je reagovat na sociální rizika a eliminovat sociální tvrdosti, které doprovázejí fungování tržních mechanismů, jako jsou nezaměstnanost a chudoba (Duková, Duka, Kohoutová, 2013, str. 35).

V zájmu udržení určitého řádu mezi lidmi, plní dnešní evropské státy tyto základní sociální funkce, které se dělí do čtyř skupin:

- funkce ochranná, pořádková a hospodářská,
- funkce socializační, integrační a reintegrační,
- funkce kontrolní,
- funkce solidaritní.

Soudobá sociální politika usiluje prostřednictvím sociálního práva a sociálních institucí o sociální včlenění a o ochranu lidí a tím o ochranu integrity jejich osobnosti. Soustavou mezinárodních ujednání usilují jednotlivé země o vytvoření souboru minimálních norem pro zabezpečení lidských práv (Tomeš, 2010, str. 23-25).

Aktivní sociální politika státu podporuje preventivní opatření, kterými se snaží předcházet vzniku sociálních problémů. Působí *ex-ante* a reaguje kurativně. Naopak pasivní sociální politika státu zmírňuje důsledky sociálních problémů. Je reakcí na vzniklé potíže *ex-post* a reaguje paliativně (Duková, Duka, Kohoutová, 2013, str. 34).

3.5.2 Populační politika

Demografie studuje minulý, současný a budoucí populační vývoj a snaží se nalézt jeho obecné zákonitosti a specifické rysy u jednotlivých populací. Výsledky demografického studia jsou pak hodnoceny z pohledu společenských potřeb, tzn. zda současný nebo očekávaný vývoj

je výhodný či nevýhodný pro společnost. Populační politika je součástí sociální politiky a zahrnuje opatření v oblasti sociální, ekonomické, právní atd., jejichž realizace vede k ovlivňování populačního vývoje (Kalibová, 2001, str. 43).

Existují dvě základní definice populační politiky – užší a širší. V užším chápání je populační politika souhrn veřejných politik, které byly explicitně přijaty za účelem ovlivňování určité demografické proměnné. V širším pojetí se populační politikou označuje celková sociální, hospodářská či jiná politika vlády, která přímo či nepřímo ovlivňuje demografické proměnné (Loužek, 2004, str. 59).

Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová (1986, str. 631) říkají, že: „*teorie populační politiky se zabývá studiem opatření populační politiky, různých typů těchto opatření, jejich společenskou a ekonomickou náročností, zkušenostmi z působení populační politiky v minulosti a pravděpodobným efektem eventuálního použití těchto opatření v budoucnosti.*“

Dle Kalibové (2001, str. 44) je hodnocení efektivnosti populační politiky často obtížné a bývá předmětem diskusí a sporů odborníků. Především v oblasti porodnosti se účinky jednotlivých opatření projevují pouze krátkodobě a vedou k nepravidelnostem ve věkové struktuře a k jejich opakování i v dalších generacích.

3.5.3 Rodinná politika

Rodina je obecně původní a nejdůležitější společenskou skupinou, která je základním článkem sociální kultury a ekonomické jednotky. Její hlavní funkcí je reprodukce trvání biologického druhu a výchova (socializace potomstva) (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 1998, str. 43).

V rodinné politice stát opustil populační hlediska a zdůraznil důležitost podpory základních sociálních a kulturních funkcí rodiny a potřeb jejich členů v průběhu celého životního cyklu. Stát tak začal poskytovat sociální pomoc rodinám v případě nedostatečné výše finančních zdrojů. Sociální podpora rodiny může mít podobu sociálních dávek, rodičovského příspěvku, rodinných přídatků či dávek vázaných k podpoře bydlení (Tomeš, 2010, str. 398).

Rodinná politika může být opět chápána v širokém nebo úzkém slova smyslu. V širokém pojetí představuje rodinná politika společenské dění, které může mít vliv na situaci rodiny. V užším smyslu se pak rodinná politika zaměřuje výhradně na dvojice nebo jedince s dětmi, kterým je poskytována pomoc v podobě různých dávek nebo služeb (Oprailová, Kropáčková, 2016, str. 140).

4 Charakteristika vybraných krajů z pohledu řešené problematiky

NUTS klasifikace

Klasifikaci územních statistických jednotek NUTS zavedla Komise Evropských společenství již v 70. letech minulého století jako jednotný systém členění území Evropské unie, závazný pro poskytování regionálních statistik v rámci Společenství. Vymezení statistických územních jednotek pro potřeby zavedení klasifikace NUTS v České republice (CZ-NUTS) bylo provedeno Českým statistickým úřadem po dohodě s Eurostatem. Klasifikace CZ-NUTS je určena nejen pro statistické účely, ale i pro potřeby analytické a pro potřeby poskytování údajů ve vztahu k Evropské unii a je dělena do čtyř klasifikací:

- NUTS 0 – stát = Česká republika,
- NUTS 1 – území = území celé České republiky,
- NUTS 2 – region sdruženosti = sdružené kraje,
- NUTS 3 – kraje,

příčemž administrativními jednotkami jsou pouze NUTS 0 a NUTS 3 (ČSÚ9).

Suburbanizace

Dle Sýkory (2002, str. 9) v posledních letech dochází v České republice k významným územním změnám v uspořádání měst a sídelních aglomerací. Jedním z trendů je prostorové rozšiřování měst procesem suburbanizace. V příměstské zóně mnoha měst vyrůstají nové obytné okrsky a komerční zóny.

Suburbanizací se zpravidla rozumí růst města prostorovým rozpínáním do okolní venkovské a přírodní krajiny. Je spojována s nižší hustotou zalidnění než existuje ve městě a rozvolněnou zástavbou. K suburbanizaci dochází příchodem nových lidských aktivit (bydlení, obchod, výroba atd.) do lokalit ležících mimo kompaktní zástavbu města a přitom v rámci metropolitního území (Sýkora, 2002, str. 10).

4.1 Středočeský kraj

Středočeský kraj, ležící uprostřed Čech, je svou velikostí, počtem obcí i obyvatel největším krajem České republiky. Jeho rozloha k 31.12.2019 činila 10 928 km², zabírala téměř 14 % celého území ČR a byla přibližně dvojnásobná oproti průměrné velikosti zbylých krajů. Kraj zcela obklopuje hlavní město Prahu a sousedí téměř se všemi českými kraji kromě Karlovarského a moravských krajů. Území kraje se dělí na 12 okresů – Praha-Východ, Praha-Západ (nejmenší okres), Benešov, Beroun, Kladno, Kolín, Kutná Hora, Mladá Boleslav, Mělník, Nymburk, Příbram (největší okres) a Rakovník (ČSÚ1,2020).

Obrázek 1- Mapa okresů ve Středočeském kraji



Zdroj: RIS

Poloha Středočeského kraje významně ovlivňuje jeho ekonomickou charakteristiku. Úzká vazba s hlavním městem a hustá dopravní síť činí polohu kraje mimořádně výhodnou. Kraj je pro Prahu významným zdrojem pracovních sil; doplňuje pražský průmysl, zásobuje jí potravinami, poskytuje jí svůj rekreační potenciál (ČSÚ1,2020).

Kraj je zároveň regionem na úrovni NUTS 2 s názvem Střední Čechy. Správní centrum kraje není na území regionu, sídlem krajských orgánů a institucí je Praha. Kraj tvoří dohromady s Prahou přirozenou aglomeraci propojenou ekonomicky, historicky a kulturně. (MVČR).

Demografický vývoj kraje se začal výrazně měnit ve druhé polovině devadesátých let minulého století, a to hlavně díky výstavbě satelitních obytných celků v okolí Prahy. Počet obyvatel přibývá pravidelně od roku 1997 a na přírůstku se podílí především stěhování. Do

kraje se vzhledem k dobré poloze přistěhovalo velké množství mladých lidí, kteří zde zakládají své rodiny. Díky tomu došlo k postupnému snížení přirozeného úbytku a počínaje rokem 2006 se v kraji rodí více dětí, než kolik umírá osob. Kraj byl s průměrným věkem 41,3 let v roce 2019 nejmladším regionem České republiky, přesto se nevyhnul celorepublikovému trendu v podobě stárnutí populace a od roku 2015 začaly i zde početně převažovat osoby ve věku 65 a více let nad dětmi ve věku do 15 let věku (ČSÚ1,2020).

Ve Středočeském kraji žilo k 31.12.2019 1 385 141 lidí, z toho 699 942 žen a 685 199 mužů, což je o necelých 70 tis obyvatel více, než v roce 2014. Hustota zalidnění k tomuto datu činila 126,7 lidí na km². V okresech Kladno, Praha-Východ a Praha-Západ hustota zalidnění překročila hranici 230 obyvatel/ km². Nejlidnatějším okresem je okres Praha-Východ s 185 178 obyvatel, naopak nejméně obyvatel nalezneme v okrese Rakovník, který má 55 562 obyvatel (ČSÚ1,2020).

4.2 Hlavní město Praha

Praha je statutárním městem a je spravována Zastupitelstvem hl. m. Prahy, Radou a Magistrátem hl. m. Prahy. Pro výkon státní správy je členěna na 22 správních obvodů, z hlediska samosprávného ji tvoří 57 městských částí s vlastními volenými orgány. Ve druhé polovině 9. století se pod ochrannou Pražského hradu vyvinula samostatná podhradní osídlení – Staré Město, Nové Město, Malá Strana a Hradčany. V roce 1784 se tato osídlení spojila a vytvořila město Prahu. O sto let později byl připojen Josefov, Vyšehrad, Holešovice-Bubny a Libeň. V roce 1920 byla vytvořena Velká Praha a tím bylo připojeno dalších 39 okolních obcí. K dalšímu územnímu růstu pak došlo postupně v letech 1960, 1968 (připojeno 21 obcí Středočeského kraje) a 1970. V roce 1974 došlo k poslednímu územnímu rozšíření Prahy (připojeno 30 obcí Středočeského kraje). Kraj Praha stejně jako Středočeský kraj odpovídá klasifikaci NUTS 2 i NUTS 3 (ČSÚ5, 2020).

Městské části Prahy jsou velmi různorodé samosprávné jednotky. Jsou zde městské části s vyhraněným charakterem městského centra (Praha 1), nebo naopak městské části příměstského charakteru (Praha-Benice). Liší se stupněm urbanizace, hustotou zalidnění, kvalitou technické infrastruktury i sociálně ekonomickou strukturou obyvatel. I co do počtu obyvatel jsou mezi těmito částmi velmi významné rozdíly. Zatímco čtyři městské části počtem obyvatel překračují 100 tisíc (Praha 4, Praha 6, Praha 8 a Praha 10), deset nedosahuje ani 2 tisíc

obyvatel a z toho dvě městské části mají méně než 500 obyvatel (Praha-Nedvězí a Praha-Královice) (ČSÚ5, 2020).

Obrázek 2 - Správní obvody hl. m. Prahy



Zdroj: ČSÚ10

Počet obyvatel hl. m. Prahy se od prvního sčítání lidu v roce 1869 (270 389 obyvatel) k roku 2011 (1 268 796 obyvatel) zvýšil 4,7krát, přičemž je brána v potaz územní změna. K 31.12.2019 byl počet obyvatel Prahy 1 324 277, při rozloze 496 km² hustota zalidnění Prahy činí 2 668,8 obyvatel/km². V kraji Praha ke konci roku 2019 žije celkem 647 286 mužů a 676 991 žen (ČSÚ5, 2020).

Praha nyní získává obyvatelstvo jak přirozenou měnou, tak migrací. Pro migrační situaci v Praze je charakteristický vysoký migrační obrat. Ten je dán především mobilitou cizích státních příslušníků, kteří se stěhují za prací. Převažují mezi nimi osoby v produktivním věku. Nejvyšší migrační přírůstek měla Praha v roce 2007, kdy na tisíc obyvatel připadlo 19,2 osob získaných migrací. V roce 2019 získala Praha migrací 9,8 osob na 1 000 obyvatel středního stavu (ČSÚ5, 2020).

V Praze a jejím bezprostředním okolí se nachází několik lokalit koncentrujících novou zástavbu. Jedná se především o městské části Zličín, Černý Most, Průhonice-Čestlice či Letňany nebo Ruzyně (Sýkora, 2002, str. 13).

5 Vlastní práce

Kapitola obsahuje porovnání vývojových tendencí základních demografických ukazatelů mezi krajem Praha a Středočeským krajem v letech 2008-2019, přičemž některé ukazatele byly doplněny o grafické znázornění. Na vybraných ukazatelích byla pak provedena predikce do krátkodobé budoucnosti následujících tří let pomocí bodového odhadu.

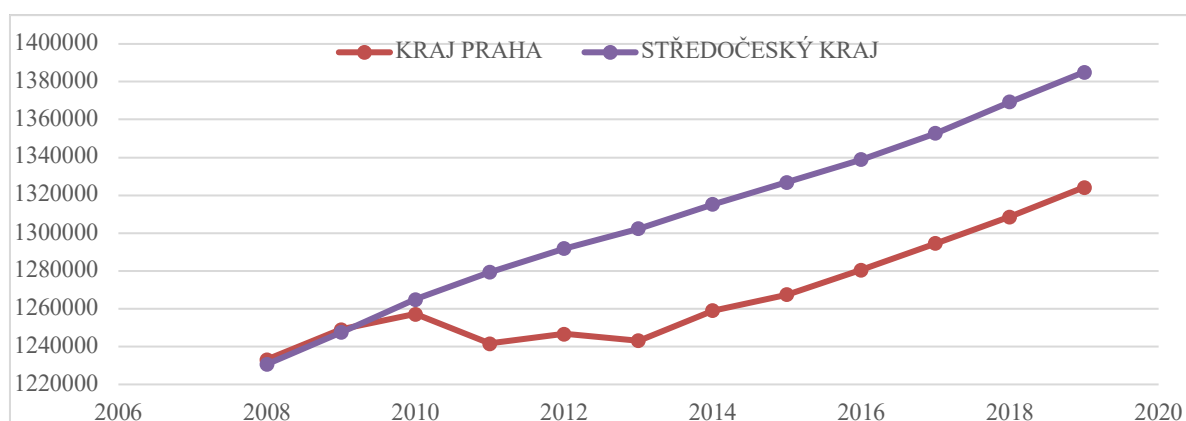
5.1 Struktura obyvatel

Středočeský kraj je od roku 2010 nejlidnatějším krajem České republiky. Na konci roku 2010 žilo v kraji 1 264 978 obyvatel na území o rozloze 11 015 km². K 31.12. 2019 bylo v kraji evidováno 1 385 141 obyvatel. Od začátku sledovaného období, tj. od roku 2008 zaznamenal Středočeský kraj přírůstek obyvatel ve výši 154 450 lidí. V roce 2016 přišel Středočeský kraj o 87,9 km² svého území, které přešlo kraji Plzeňskému a tím se zmenšila jeho rozloha na 10 928 km². V závislosti na změně územní výměry a příbytku obyvatel se změnila i hustota zalidnění z 111,7 obyv./ km² v roce 2008 na 126,7 obyv./ km² v roce 2019.

Kraj Praha byl v roce 2008 a 2009 nejlidnatějším krajem ČR, od roku 2010 se zaujímal druhé místo, hned za krajem Středočeským. Na jeho území k 31.12.2008 žilo 1 233 211 obyvatel, na konci sledovaného období bylo evidováno o 91 066 obyvatel více, tedy 1 324 277 lidí. Hustota zalidnění kraje Praha byla oproti Středočeskému kraji více než dvacetinásobná, ke konci roku 2019 zde žilo 2 668,8 obyv./ km².

Veškerá podkladová data ke struktuře obyvatel krajů jsou k nalezení v příloze č. 1.

Graf 1 - Vývoj počtu obyvatel ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

V grafu č.1 je znázorněn vývoj počtu obyvatel v rámci sledovaného období vybraných krajů. Zdroje dat jsou uvedeny v příloze č.1, kde jsou vypočítány i první diference a tempa přírůstku. Z grafu výše je patrné, že na začátku sledovaného období byl počet obyvatel krajů téměř vyrovnaný. Středočeský kraj vykazoval skoro až lineární tendenci nárůstu obyvatel s průměrným tempem přírůstku 1,0108. V roce 2011 a 2013 zaznamenala Praha velký pokles obyvatel, v roce 2011 dokonce o více než 15tis lidí oproti roku předešlému. Od roku 2014 měl přírůstek obyvatel v hlavním městě opět rostoucí tendenci s průměrným tempem přírůstku 1,0106 za celé sledované období 12 let.

5.1.1 Struktura podle pohlaví

V obou krajích převládaly počty žen nad počty mužů. Nejmenší rozdíl mezi pohlavími byl evidován ve Středočeském kraji v roce 2008, kdy zde žilo 608 114 mužů a 622 577 žen, v kraji Praha to byl pak rok 2019, kdy v kraji žilo o necelých 30 tisíc žen více než mužů. I přes to, že Středočeský kraj měl celkově více obyvatel než kraj Praha ve všech letech, mezi lety 2008-2010 žilo více žen v právě Praze. Po celé sledované období byl vývoj počtu žen a mužů v kraji Středočeském rostoucí, ročně přibylo v kraji v průměru 7 007 mužů a 7 033 žen. Na konci roku 2019 v kraji bydlelo 685 199 mužů a 699 942 žen, což činilo přírůstek za období 12 let 154 450 obyvatel (77 085 mužů a 77 365 žen). Index maskulinity, který udává kolik mužů v kraji připadá na 100 žen, se ve Středočeském kraji pohybuje okolo hodnoty 97,57.

Na rozdíl od kraje Středočeského, v hlavním městě Praha od roku 2008 do konce roku 2019 přibylo výrazně více mužů než žen (48 348 mužů a 42 818 žen), na konci roku 2019 žilo v kraji 647 386 mužů a 676 991 žen. I přes vyšší přírůstek mužského pohlaví v kraji index maskulinity byl nižší než v kraji Středočeském, v průměru připadalo pouze 94,6 mužů na 100 žen. Od roku 2013 žilo v Praze přibližně stejně žen jako mužů v kraji Středočeském.

Podkladová data ke struktuře obyvatel podle pohlaví jsou zanesena v příloze č. 8.

5.1.2 Struktura podle věku

Struktura obyvatel podle věku se dělí do tří věkových kategorií – dětská složka, reprodukční složka a postreprodukční složka. V kraji Praha po celých sledovaných 12 let převládala postreprodukční složka (obyvatelé nad 65 let) nad složkou dětskou (děti ve věku do 15 let), což poukazuje na regresivní typ věkového rozložení obyvatel kraje. Obyvatelé spadající

do dětské složky v roce 2008 tvořili 12,2 %, lidé postreprodukční složky pak 15,8 %. Nejvyšší rozdíl byl evidován v roce 2013, kdy obyvatel nad 65 let bylo o 4 % více než lidí do 15 let věku, v průměru se rozdíl pohyboval okolo 3,6 %. Na konci roku 2019 byl zaznamenán nárůst oproti roku 2008 v dětské složce o 3,7 % (z 12,2 % na 15,9 %) a o 3,2 % mezi lidmi nad 65 let (z 15,8 % na 19 %). Produktivní složka klesla o 6,9 % na 65,1 %, což představuje pokles osob ve věku 15-64 let o 25 697 osob.

Středočeský kraj měl po celé vybrané období téměř vyrovnanou dětskou a postreprodukční složku – stacionární typ věkového rozložení. Mezi lety 2008 a 2014 v kraji lehce převládala složka dětská a od roku 2015 pak složka postreprodukční, průměrný rozdíl složek činil 0,14 %. Nárůst obyvatel ve věku 0–14 let byl 2,9 %, z 183 490 na 246 128 lidí. Postreprodukční složka v kraji stoupla o 4,3 % (2019 – 255 825 obyvatel), což bylo o 1,1 % více než v Praze. Přírůstek ke konci roku 2019 v reprodukční složce Středočeského kraje byl 11 365 obyvatel (pokles o 7 % oproti roku 2008). I když procentuální zastoupení reprodukční složky v kraji kleslo více než v Praze, na rozdíl od Prahy počty osob ve věku 15-64 let žijících ve Středočeském kraji stouply o 11 356 lidí.

Zdrojová data ke struktuře obyvatel podle věku kraje Praha jsou v příloze č. 9, Středočeského kraje v příloze č. 10.

Průměrný věk

Průměrný věk obyvatel Prahy mezi roky 2008 a 2019 byl 41,86 let. Na začátku sledovaného období byl 41,6 let, o 12 let později pak 41,9 let, přičemž nejvyšší hodnota byla v letech 2013-2016, a to rovných 42 let. Průměrný věk kraje Praha byl ve všech letech vyšší než ve Středočeském kraji. Hlavní podíl na tom mají příměstské oblasti Prahy, kam se stěhují převážně mladí lidé, kteří chystají založit rodinu. Průměrný věk Středočeského kraje vykazoval stále rostoucí trend s mediánem 40,63 let, v roce 2008 byl průměrný věk 40 let a na konci roku 2019 41,4 let. Data k průměrnému věku obyvatelstva jsou v příloze č. 11.

Index stáří

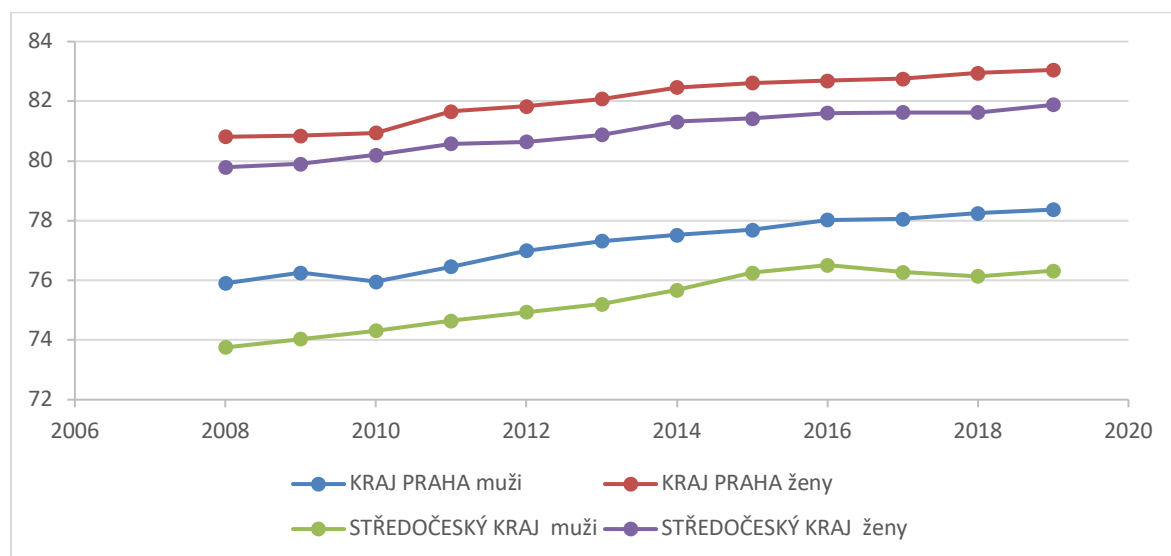
Index stáří úzce souvisí s typem rozložení věkové struktury obyvatel tzv. věkové pyramidy. Pokud v obyvatelstvu převažuje postproduktivní složka nad složkou dětskou, je hodnota indexu větší než 1, pokud je více obyvatel ve věku 0-14 let, pak je hodnota indexu menší než 1. Hlavní město Praha vykazovalo klesající trend indexu stáří, což poukazuje na

zvyšující se procentuální zastoupení dětské složky v obyvatelstvu a zároveň snižující se procentuální část postproduktivní složky. Středočeský kraj měl opačný trend, téměř lineárně rostoucí, kdy na začátku období lehce převažovala dětská složka a od roku 2015 složka postproduktivní. Hodnoty indexu stáří v roce 2008 byly 1,3001 (Praha) a 0,9557 (Středočeský kraj), rozdíl mezi kraji tedy činil 0,3444. K 31.12.2019 rozdíl klesl o více než polovinu na hodnotu 0,1518. Podkladová data k indexu stáří jsou zanesena do přílohy č. 11.

5.1.3 Naděje dožití při narození

Naděje dožití neboli střední délka života udává počet let, kterých se v průměru dožije osoba v daném věku za předpokladu, že po celou dobu jejího života se nezmění řád vymírání zjištěný úmrtnostní tabulkou zkonstruovanou pro dané období. Vývoj naděje dožití pro kraj Praha a Středočeský kraj je zachycen v grafu č.2, který čerpá data z přílohy č. 11. Praha vykazovala po celé období vyšší naději dožití při narození jak u mužů, tak u žen. Ženy žijící v Praze se v průměru dožívaly o 1,1 let více (82,1 let) než ženy na území Středočeského kraje. Rozdíl u mužského pohlaví činil v krajích v průměru 1,9 let (Praha – 77,2 let). Ke konci roku 2019 byla v Praze naděje dožití při narození u žen 83,05 let a u mužů 78,37 let, ve Středočeském kraji pak ve stejném roce u mužů 76,32 let a u žen 81,88 let, což představovalo nárůst od roku 2008 u mužů o 2,57 let a u žen o 2,09 let.

Graf 2 - Vývoj naděje dožití při narození u mužů a žen ve Středočeském kraji a v Praze v letech 2008-2019 (roky)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

5.2 Přírůstek obyvatel

Přírůstky obyvatel se dělí do dvou základních skupin – přirozený přírůstek, jež se vypočítá jako rozdíl mezi živě narozenými a zemřelými osobami a přírůstek způsobený migrací, který se vyjadřuje jako rozdíl mezi přistěhovalými osobami a vystěhovalými osobami.

5.2.1 Přírůstek stěhováním

Přírůstky stěhováním do kraje Praha se v průměru pohybovaly okolo 8 972 osob za rok. Nejvyšší přírůstek kraj zaznamenal na začátku sledovaného období, v roce 2008, a to 19 004 lidí. Naopak nejnižší přírůstek stěhováním byl v roce 2013, kdy se nacházel v záporných číslech a to na hodnotě -5 297 lidí. Výrazný nárůst počtu vystěhovalých v roce 2013 byl ovlivněn ekonomickou recesí a poptávkou po pracovní síle, avšak údaje z následujících let ukazují, že šlo jen o ojedinělý jev dlouhodobém populačním vývoji. Celkem se do hlavního města Prahy v letech 2008-2019 přistěhovalo 107 667 lidí, zhruba polovinu z toho tvořili přistěhovalci z ciziny.

Do Středočeského kraje se v rámci suburbanizace nejčastěji stěhují mladí lidé, kteří zde chtějí založit rodinu, postavit dům a přitom být stále na blízku metropoli Praha. Okresy Praha-Východ a Praha-Západ se každoročně nejvíce podíleli na přírůstku stěhováním v kraji. Kromě roku 2014 a 2016 měl kraj vyšší přírůstky stěhováním než kraj Praha. Nejvyšší nárůst obyvatel byl zaznamenán v roce 2008 (25 873 lidí). Do Středočeského kraje se v průměru stěhovalo 13 315 lidí ročně, tedy o 4 343 lidí více než byl průměr Prahy za stejné období, celkem se do kraje od roku 2008 přistěhovalo 159 779 lidí.

Největší rozdíl přírůstku stěhováním ve sledovaných krajích byl v roce 2013, kdy se do Středočeského kraje přistěhovalo o 14 523 lidí více než do kraje Praha. Nejnižší rozdíl byl zaznamenán v roce 2016, kdy Praha vykazovala vyšší přírůstek o 199 lidí.

Zdrojová data k přírůstku stěhováním do Prahy jsou v příloze č. 2, do Středočeského kraje v příloze č.3.

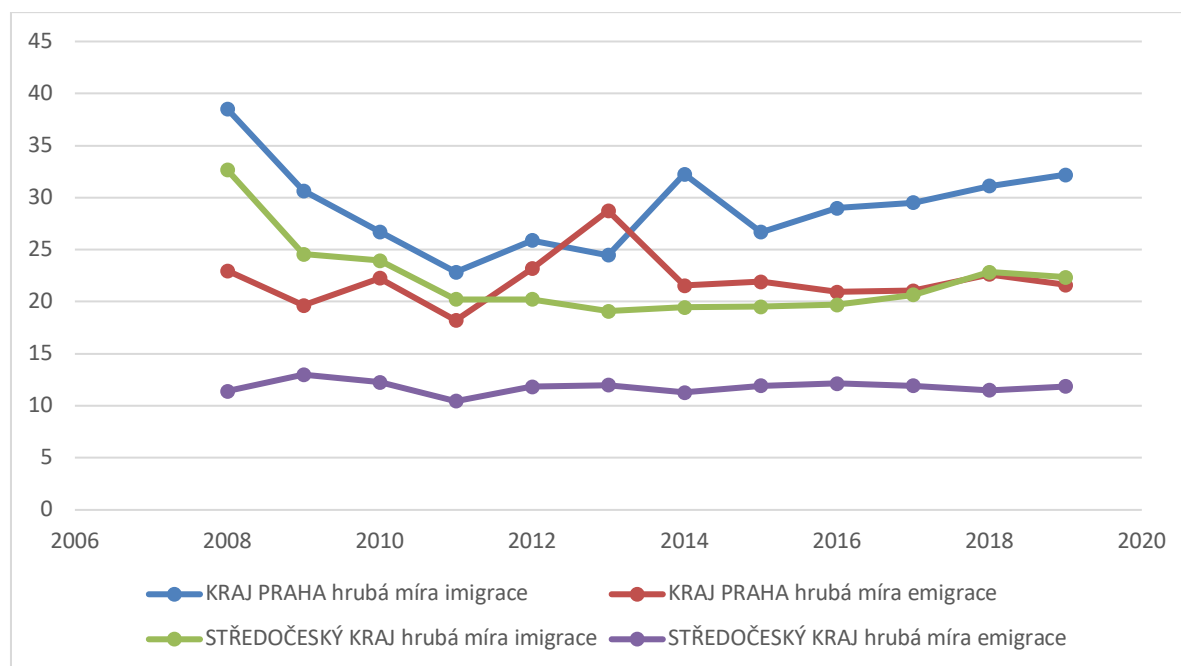
Hrubé míry migrace

Vhodným ukazatelem pro sledování vnitřní migrace, tedy migrace v rámci jednoho státu je hrubá míra imigrace a emigrace. Hrubá míra imigrace (hmi) udává, kolik přistěhovalců

připadá na 1 000 obyvatel daného území. Hmi kraje Praha od roku 2008 se v průměru pohybovalo na hodnotě 29,16 ‰, což představovalo, že téměř každý třicátý člověk žijící na území kraje byl přistěhovalec. Nejvyšší hodnotu ukazatel vykazoval v roce 2008 – 38,52 ‰, nejnižší o dva roky později – 22,85 ‰. Ve Středočeském kraji byla průměrná hodnota ukazatele hmi pouze 22,1 ‰, v kraji žilo tedy v průměru o 7,06 ‰ přistěhovalců méně, než v Praze. Nejvíce přistěhovalců na 1 000 obyvatel bylo v kraji v roce 2008 (32,66 ‰), nejméně v roce 2013 (19,1 ‰), rozdíl tedy téměř o 1,5 ‰.

Hrubá míra emigrace (hme) se zabývá opačným problémem a vyjadřuje kolik lidí se z území vystěhovalo na 1 000 obyvatel. Nejnižší hodnoty hme kraj Praha mezi lety 2008 a 2019 dosáhl v roce 2011 (18,21 ‰), nevyšší hodnota byla v roce 2013 (28,74 ‰), kdy kraj vykazoval záporný přírůstek stěhováním. Průměrná roční hodnota hme od roku 2008 Středočeského kraje byla 11,8 ‰, což představovalo téměř polovinu průměrné hodnoty hme kraje Praha (22,1 ‰) a znamená to, že ze Středočeského kraje emigrovalo v průměru dvakrát méně lidí, než z Prahy. Nejvíce lidí z kraje odešlo v roce 2016, kdy hme dosahovala hodnoty 12,15 ‰, což bylo o 6,06 ‰ méně, než nejnižší hodnota ukazatele v Praze ve stejném období. Vývoj hrubých měr migrace krajů je znázorněn na grafu č. 3. podkladová data včetně výpočtu indexu migračního salda jsou zanesena v příloze č. 2 a č. 3.

Graf 3 - Vývoj hrubých měr migrace vybraných krajů v letech 2008-2019 (‰)

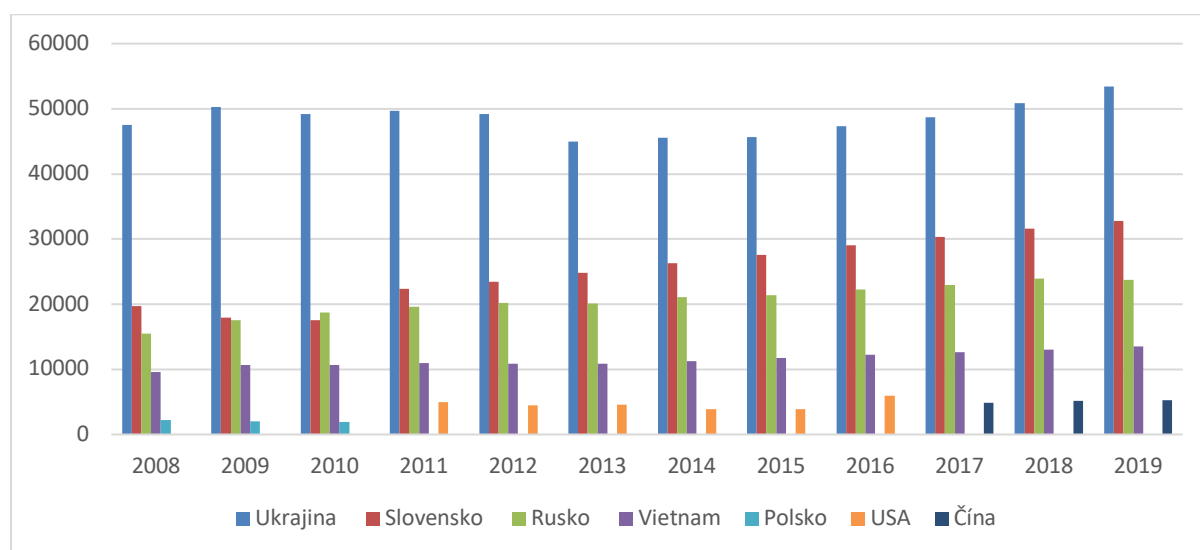


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Migrace cizinců

Do Prahy se od roku 2008 přistěhovalo v průměru 15 717 lidí z ciziny, přičemž nejvíce lidí přišlo z Ukrajiny. Druhou nejčastější zemí původu migrantů v období sledovaných 12 let je Slovensko. Pouze v roce 2010 ho předběhlo Rusko, které se jinak drželo na třetí pozici. Mezi další časté země, ze kterých přicházeli nejčastěji lidé jsou Vietnam, Polsko, USA či Čína. Celkový přírůstek způsobený migrací v Praze za vybrané období činil 126 664 lidí. Kromě roku 2013, kdy byl migrační přírůstek -3 584, byly jeho hodnoty kladné. Nejvyšší příliv cizinců byl zaznamenán v roce 2008 (25 855 lidí). Ke konci roku 2019 evidovala Praha celkem 210 483 cizinců, což představovalo přibližně 1/3 všech cizinců na území České republiky. Nejvíce cizinců se stěhovalo do obvodu Praha 4 – přes 21 tisíc lidí, poté do Prahy 6 a Prahy 5. Počty cizinců z vybraných zemí v kraji Praha jsou zaznamenány na grafu č.4, který čerpá data z přílohy č.4.

Graf 4 - Počty cizinců žijících v Praze v letech 2008-2019 z pěti nejčastějších zemí původu (počet osob)

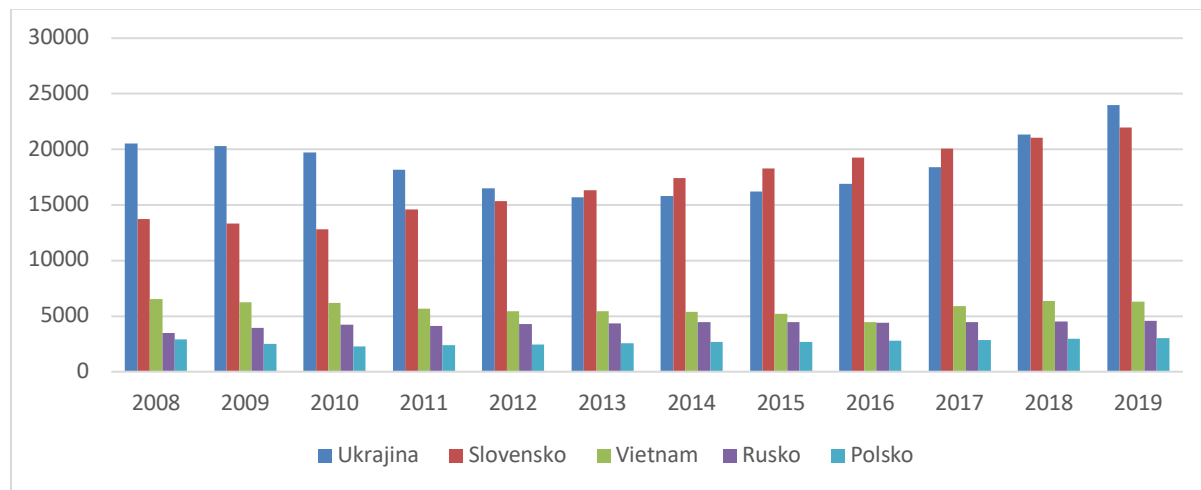


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Stejně jako v Praze, i ve Středočeské kraji přibývalo nejvíce lidí původem z Ukrajiny, na konci roku 2019 jich kraj evidoval 23 970. V letech 2013-2017 byly nevyšší počty přistěhovalců z řad Slováků, kterých v kraji k 31.12. 2019 žilo necelých 22 tisíc. Mezi další tři výrazné rodné země přistěhovalců patřil Vietnam, Rusko a Polsko. Celkový přírůstek za 12 let ve Středočeském kraji byl 41 544 lidí, tedy třetina přírůstku kraje Praha ve stejném období. Nejvyšší koncentraci cizinců zaznamenávali okrasy Praha-Východ a Mladá Boleslav, kde na konci roku 2019 žilo přes 28 tisíc cizinců, celkem kraj evidoval 81 944 lidí z ciziny. Nejvyšší

přírůstek byl v kraji v roce 2008, kdy jeho hodnota činila 10 861 lidí, naopak nejméně migrantů přišlo do kraje v roce 2013, kdy hodnota přírůstku byla menší 70krát – 138 lidí. Počty imigrantů ve Středočeském kraji jsou zaznamenány na grafu č.5, který čerpá data z přílohy č.5.

Graf 5 - Počty cizinců žijících ve Středočeském kraji v letech 2008-2019 z pěti nejčastějších zemí původu (počet osob)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

5.2.2 Přirozený přírůstek

Přirozené přírůstky obou sledovaných krajů byly po celé zkoumané období kladné, což dokazuje i fakt, že se v obou krajích rodilo více živě narozených než zemřelo osob. V kraji Praha se přirozený přírůstek pohyboval v průměru okolo hodnoty 2 386 lidí ročně, přičemž nejvyšší hodnota byla zaznamenána v roce 2017 (3 125 lidí). Naproti tomu nejnižší přirozený přírůstek byl evidován v roce 2013, kdy hodnota byla 1 718 lidí. Mezi lety 2008 a 2011 měla Praha nižší přirozené přírůstky než kraj Středočeský.

Středočeský kraj měl od roku 2012 nižší přirozené přírůstky než kraj Praha s průměrnou hodnotou 1 962. Nejvyšší přirozený přírůstek byl v kraji v roce 2008 (2 991 lidí). Vysoký pokles přirozeného přírůstku byl vidět v roce 2018, kdy hodnota klesla skoro o polovinu oproti předešlému roku na 1 089 lidí, což byl i nejnižší přirozený přírůstek kraje ve sledovaném období. Nejmenší rozdíl přirozených přírůstků krajů byl v roce 2011, kdy diference činila 34 lidí ve prospěch Středočeského kraje. V roce 2018 byl přirozený přírůstek v Praze téměř trojnásobný oproti Středočeskému kraji (Praha – 3 043 lidí).

Data k přirozeným přírůstkům krajů jsou v příloze č.6.

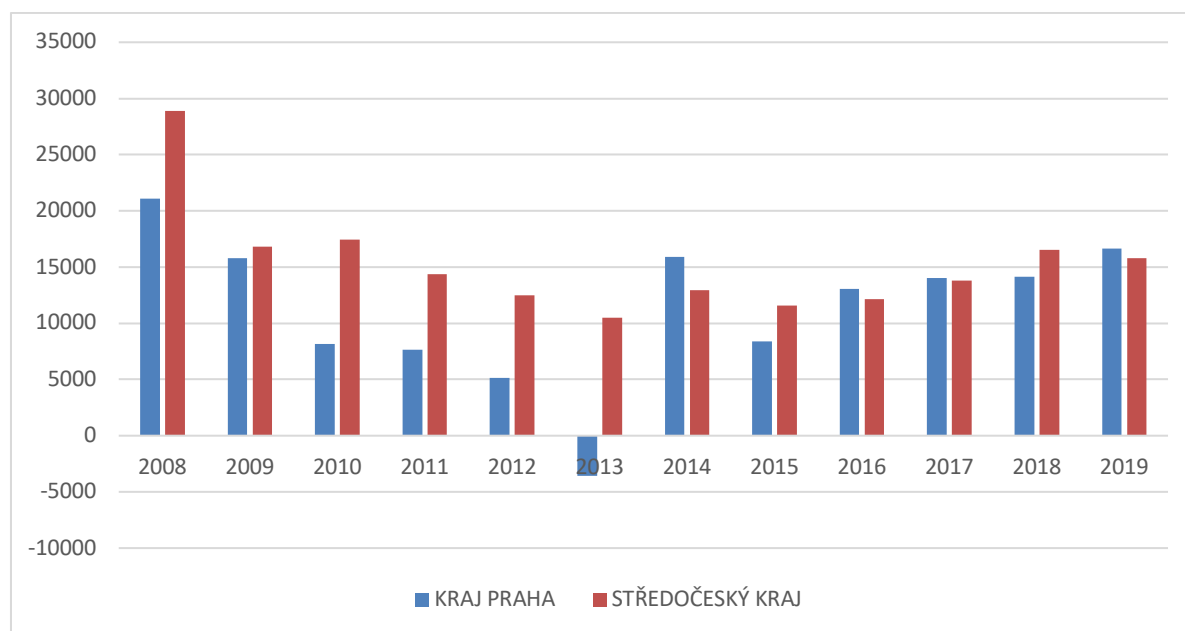
5.2.3 Celkový přírůstek

Celkový přírůstek udává, kolik lidí celkem přibylo na určitém území nezávisle na druhu přírůstku. Jedná se tedy o součet přirozeného přírůstku a přírůstku stěhováním. Kraj Praha dosahoval největšího celkového přírůstku v roce 2008 (21 114 lidí), naopak nejmenší přírůstek byl zaznamenán v roce 2013, kdy byl celkový nárůst obyvatel kraje záporný (-3 579 lidí). Tento pokles byl způsoben propadem migrace (-5 297 lidí), kdy se vystěhovalo z kraje více lidí, než se do něj přistěhovalo. Ve stejném roce byl evidován i nejvyšší rozdíl celkového přírůstku vybraných krajů, Praha dosahovala celkového přírůstku o 14 099 lidí méně, než bylo zaznamenáno v kraji Středočeském.

Ve Středočeském kraji došlo k největšímu celkovému přírůstku na začátku sledovaného období (2008 – 28 864 lidí), nejmenší celkový přírůstek byl v roce 2013 (10 520 lidí). Průměrný celkový roční přírůstek kraje činil 15 277 lidí, což bylo téměř o 4tis lidí více, než roční průměr v Praze. Středočeský kraj vykazoval vyšší přírůstky nad Prahou skoro ve všech sledovaných letech kromě let 2014, 2016, 2017 a 2019.

Celkový přírůstek obou krajů je zobrazen na grafu č.6, který čerpá data z přílohy č. 7.

Graf 6 - Celkový přírůstek ve sledovaných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

5.3 Porodnost

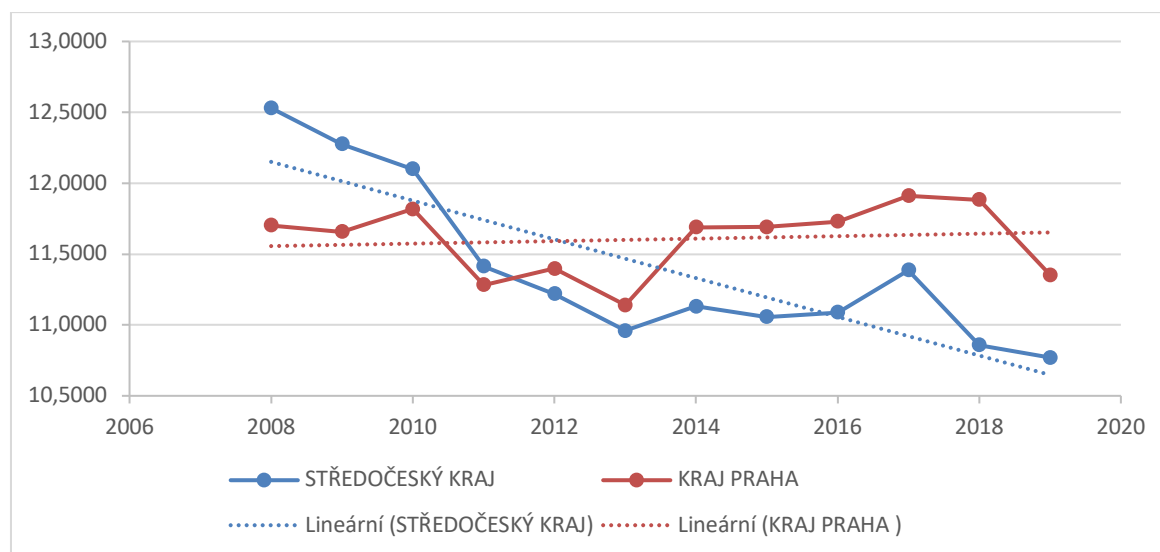
Základním ukazatelem porodnosti je hrubá míra porodnosti (hmp), která vyjadřuje počet narozených dětí na 1 000 osob za kalendářní rok. Porodnost ovlivňuje řada ekonomických, sociálních a politických faktorů, mezi nejvýraznější faktory posledních let spadá zvyšující se věk matek, snižující se počet uzavřených manželství či vysoká povědomost žen o antikoncepci.

V roce 2008 vykazoval Středočeský kraj nejvyšší hodnotu hrubé míry porodnosti (12,5299 ‰), od toho roku následoval v kraji strmý pokles až do roku 2019. Jediný větší výkyv měl kraj v roce 2017, kdy oproti minulému roku zaznamenal nárůst o 0,2974 ‰. V roce 2019 byla hodnota hmp na 10,7702 ‰, což byla od začátku sledování nejnižší naměřená hodnota. Ve stejném roce největší porodnost evidoval okres Praha-Západ (11,6 ‰), nejnižší okres Kutná Hora (9,8 ‰).

V závislosti na prudce klesajícím vývoji ukazatele ve Středočeském kraji, od roku 2012 byla hodnota hrubé míry porodnosti vyšší v kraji Praha. I přes výraznější poklesy v letech 2011, 2013 a 2019 vykazoval kraj celkově lehce rostoucí trend. Na konci roku 2019 dosahovala hmp hodnoty 11,3532 ‰, nejvyšší hodnotu však měl ukazatel v roce 2017 (11,9109 ‰). V hlavním městě Praha měl v roce 2019 nejvíce živě narozených na 1 000 obyvatel správní obvod Praha 22 (15,4 ‰), nejméně pak Praha 21 (8,2 ‰).

Vývoj hrubé míry porodnosti v krajích je zachycen na grafu č.7, který má primární data v příloze č. 12.

Graf 7 - Vývoj hrubé míry porodnosti ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (‰)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Průměrný věk matek

Po celém světě dochází k posouvání rodičovství do vyššího věku. Stejně tomu tak bylo i ve sledovaných krajích. Medián průměrného věku matky v kraji Praha se pohyboval nad hodnotou 32 (32,075 let). V roce 2008 byl v kraji průměrný věk matky 31,2 let, matky prvorodičky 29,9 let. O 12 let později stoupl průměrný věk matek na 32,6 let, u matek prvního dítěte na 31,3 let. Ve Středočeském kraji byl v roce 2008 průměrný věk matky 29,8 let, matky prvorodičky 28 let. K roku 2019 stoupl průměrný věk matek Středočeského kraje o 1,5 roku od začátku sledovaného období. Kraj Praha oproti kraji Středočeskému evidoval každý rok vyšší průměrný věk matek okolo 1,32 let.

Kromě posouvání založení rodiny do vyššího věku, dochází i ke snižování počtu nově založených v manželství, stále více rodičů žije v nesezdaném partnerství. V kraji Praha se mezi roky 2008 a 2019 narodilo v průměru 38,28 % dětí mimo manželství, v roce 2019 to bylo přes 40 %. Ve Středočeském kraji ve stejném období bylo průměrně 41,37 % dětí nemanželských, v roce 2019 to bylo necelých 50 %.

Zdrojová data k průměrnému věku matek krajů včetně procent nemanželských dětí jsou v příloze č. 13.

5.4 Úmrtnost

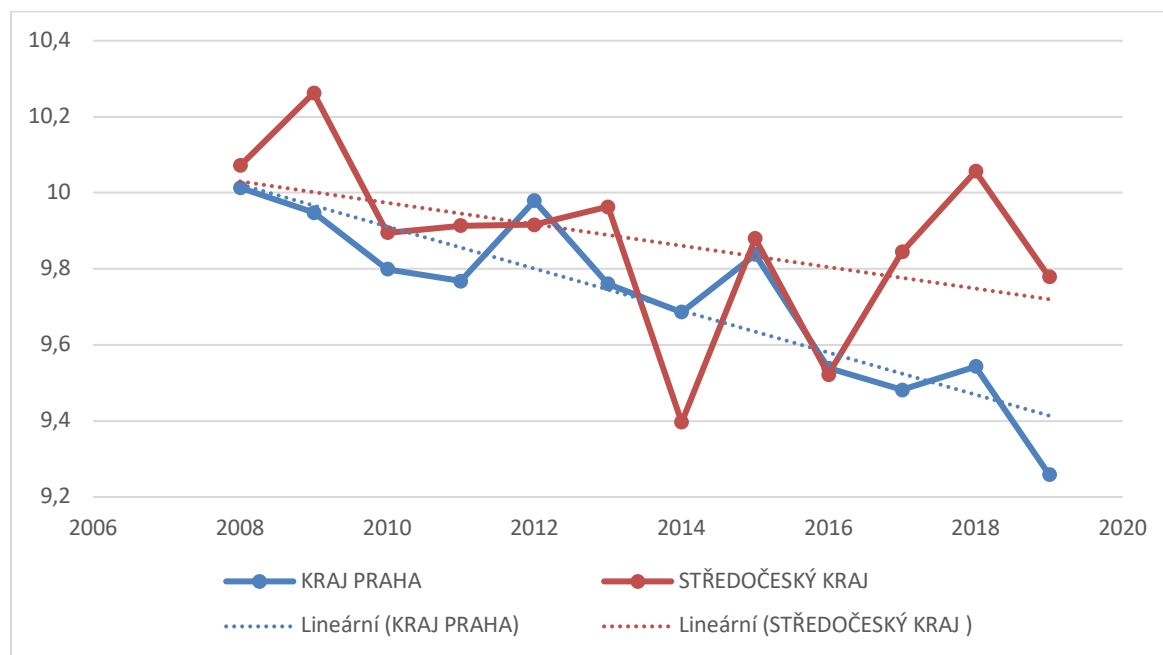
Hrubá míra úmrtnosti (hmú) je jedním z hlavních demografických ukazatelů, která se určuje jako poměr počtu zemřelých ke střednímu stavu obyvatelstva, vynásobený 1 000. V roce 2008 byl ukazatel hmú v krajích na přibližně stejné úrovni, Praha – 10,0132 ‰ a Středočeský kraj – 10,0717 ‰. Ke konci roku 2019 kraje vykazovali větší rozdíl a to o 0,5206 ‰, přičemž Praha měla hmú nižší (9,2586 ‰). Celkově hmú vykazovalo v obou krajích klesající tendenci i přes rostoucí počet zemřelých ve Středočeském kraji. Kraj Praha měl po sledované období přibližně stejnou či menší úmrtnost. Nižší úmrtnost byla způsobena především lepší zdravotní péčí a prodlužováním střední délky života. V Praze mezi lety 2008 a 2019 zemřelo ročně v průměru 12 252 lidí, ve Středočeském kraji 12 847 obyvatel.

Nejvyšší hodnota hmú mezi kraji byla zaznamenána ve Středočeském kraji v roce 2009 – 10,2624 ‰, nejnižší v Praze v roce 2019 – 9,2586 ‰. Velké výkyvy byly evidovány ve Středočeském kraji od roku 2013, kdy v roce 2014 klesla hodnota hmú z 9,9629 ‰ na 9,3963 ‰.

‰ a poté v následujícím roce opět stoupla na 9,8802 ‰. Střídající se tendence pokračovali v kraji až do roku 2019, kdy hodnota hmú skončila na 9,7739 ‰.

Vývoj hrubé míry úmrtnosti v krajích je zaznamenám na grafu č.8, který čerpá primární data z přílohy č. 14.

Graf 8 - Vývoj hrubé míry úmrtnosti ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (‰)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

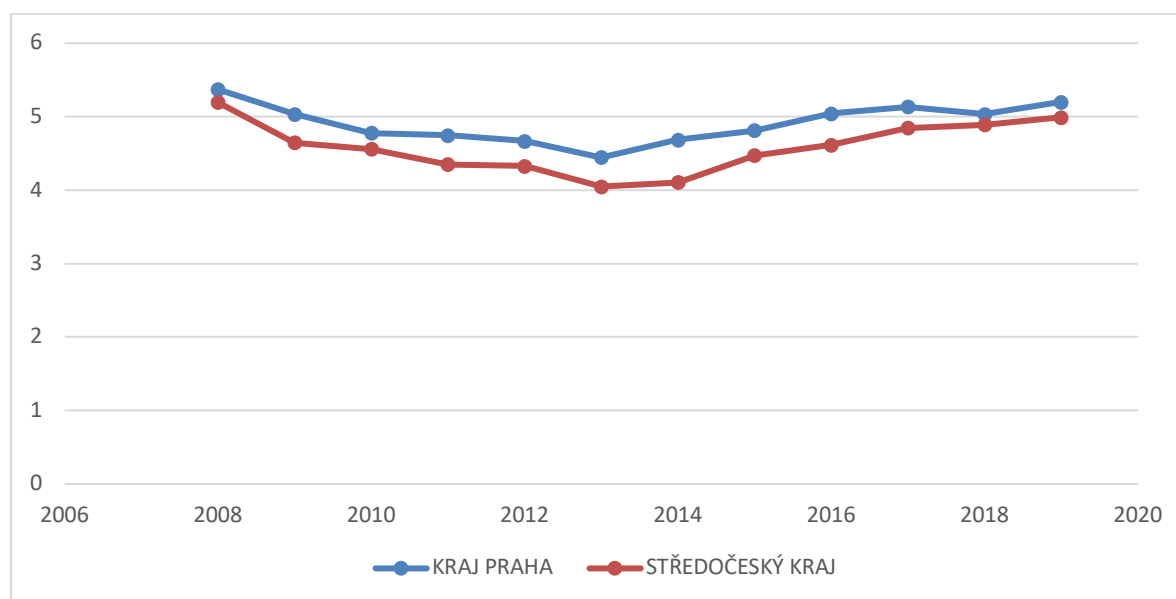
5.5 Sňatečnost

Hrubá míra sňatečnosti (hms) se udává v promilích a je určena podílem počtu sňatků ke střednímu stavu obyvatelstva. Kraj Praha měl skrz celé sledované období vyšší hodnoty hms, na začátku pozorování jeho hodnota dosahovala 5,3702 ‰, ke konci roku 2019 byla na 5,2011‰. V obou krajích lze sledovat do roku 2013 klesající tendenci vývoje, kdy v Praze byla hms 4,4434 ‰ a ve Středočeském kraji 4,0487 ‰. Od roku 2014 hodnoty hms začaly opět stoupat. Středočeský kraj v roce 2019 vykazoval ukazatel na hodnotě 4,9887 ‰, což představovalo pokles oproti roku 2008 o 0,2053 ‰. Za sledovaných 12 let se v Praze ročně uzavřelo v průměru 6 198 sňatků. Ve Středočeském kraji se za stejné období ročně uzavřelo průměrně 5 971 manželství, přičemž nejvíce kraje zaznamenali v roce 2019, kdy mezi jejich počty evidovali nejmenší rozdíl. V tom roce proběhlo v Praze 6 841 svateb, což bylo o 31 sňatků méně, než v kraji Středočeském (6 872 svateb).

V roce 2019 nejvyšší hodnotu ukazatele vykazuje v Praze správní obvod Praha 3 (6,7 ‰), nejméně pak správní obvody Praha 16 a Praha 21 (4,1 ‰). Ve Středočeském kraji má nejvyšší hms okres Nymburk (5,7 ‰), nejmenší zaznamenaly okresy Benešov (4,6 ‰) a Praha-Západ (4,7 ‰).

Vývoj hrubé míry sňatečnosti v krajích je zaznamenán na grafu č.9, který čerpá primární data z přílohy č. 15.

Graf 9 - Vývoj hrubé míry sňatečnosti ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (‰)

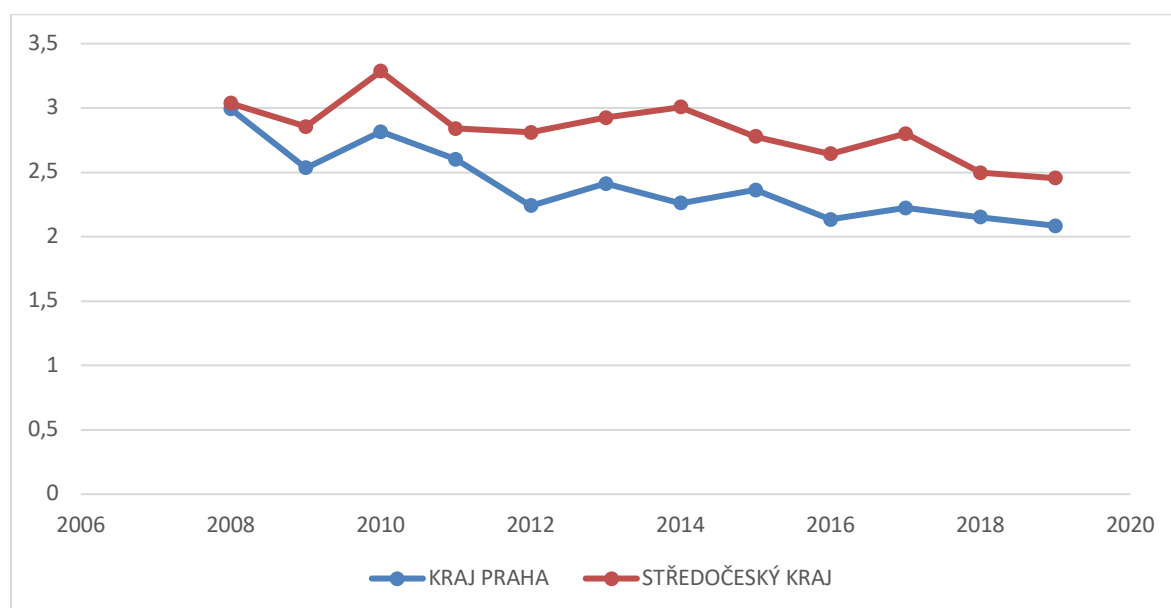


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

5.6 Rozvodovost

Rozvod, neboli rozvázání manželského svazku, je dalším důležitým demografickým ukazatelem. Hrubá míra rozvodovosti (hmr) počítaná jako podíl rozvodů na střední stav obyvatelstva, vyjádřený v promile. Na začátku období se hodnoty hmr v krajích téměř shodovaly, v kraji Praha byla hrubá míra rozvodovosti 2,992 ‰, ve Středočeském kraji 3,0367 ‰. Středočeský kraj i přes nižší sňatečnost, evidoval po celých 12 let vyšší hodnoty hmr než kraj Praha, nevyšší hodnoty dosáhl kraj v roce 2010, kdy hmr byla 3,2851 ‰. Oba kraje měli klesající tendenci průběhu vývoje hrubé míry rozvodovosti, na konci roku 2019 klesla hodnota ukazatele v Praze na 2,0854 ‰ a ve Středočeském kraji na 2,4544 ‰. Celý vývoj od roku 2008 je zobrazen na grafu č.10, který má podkladová data v příloze č. 16.

Graf 10 - Vývoj hrubé míry rozvodovosti ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (%)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Index rozvodovosti

Index rozvodovosti je poměrový ukazatel počtu rozvodů na 100 nově uzavřených manželství v daném roce. Středočeský kraj měl od roku 2008 vyšší index rozvodovosti než kraj Praha. Každým rokem se v kraji rozvedlo průměrně 62 % manželských párů. Nejvyšší rozvodovost kraj zaznamenal v roce 2014, kdy se rozvedlo téměř každé třetí manželství (73,25 %). Naopak nejlépe na tom kraj byl v roce 2018, kdy index klesl lehce přes 50 %. Praha ve stejném období udržovala index rozvodovosti v průměru o 13 % nižší. V roce 2019 dosáhla Praha na nejnižší hodnotu indexu od roku 2008, kdy hodnota indexu byla 40,1 %. Nejvíce rozvodů k uzavřeným sňatkům proběhlo v roce 2010 (58,9 %), což bylo stále o 3,1 % méně, než průměr Středočeského kraje za 12 let. Vysoký index rozvodovosti souvisí s nízkou sňatečností a vysokou rozvodovostí krajů.

Podkladová data jsou zachycena v příloze č. 17.

5.7 Statistické prognózy vybraných ukazatelů

V části práce byly vybrány některé demografické ukazatele, u kterých byl vypočítán předpokládaný vývoj pro následující 3 roky (2020-2022). U každého ukazatele byl na základě vývoje časové řady vybrán nejvhodnější model trendu, který byl vždy posouzen pomocí indexu determinace. Veškeré predikce byly počítány pomocí programu Microsoft Excel a jejich výstupy jsou zaneseny v přílohách práce (příloha č.18 – č.20).

5.7.1 Počet obyvatel

Pro výpočet budoucího vývoje počtu obyvatel v hlavní městě Praha byla vybrána kvadratická funkce ve tvaru:

$$y' = 1248717,91 - 5046,9451t + 945,4535t^2,$$

a byla zvolena na základě vysoké hodnoty indexu determinace, $I^2 = 0,9458$, který naznačuje, že zvolená funkce vystihuje vývoj počtu obyvatel z 94,58 %. U Středočeského kraje byl pro výpočet prognóz vývoje počtu obyvatel též zvolen kvadratický typ funkce. Index determinace pro Středočeský kraj vyšel 0,9967, funkce tedy vystihuje vývoj počtu obyvatel z 99,67 % a má tvar:

$$y' = 1220584,1 + 13900,013t - 40,13337t^2.$$

Bodová předpověď budoucího vývoje počtu obyvatel krajů pro následující 3 roky je zachycena v tabulce č.1 včetně relativní chyby predikce pro předchozí dva roky. Předpoklad pro vývoj počtu obyvatel obou krajů je rostoucí. Z bodového odhadu vyplývá, že se v hlavním městě Praha v roce 2022 zvýší populace o 61 464 lidí oproti roku 2019. Ve Středočeském kraji bude v roce 2022 žít o 38 101 obyvatel více než v roce 2019. Hodnoty relativní chyby predikce za roky 2018 a 2019 jsou v obou krajích <5 %, prognostický model se považuje za velmi úspěšný.

Tabulka 1 - Prognóza vývoje počtu obyvatel v krajích pro roky 2020-2022 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r
2018	1 308 632	1 307 601,39	0,0788 %	1 369 332	1 371 815,69	0,1814 %
2019	1 324 277	1 324 299,88	0,0017 %	1 385 141	1 384 792,71	0,0251 %
	bodový odhad			bodový odhad		
2020	1 342 889,273			1 397 689,47		
2021	1 363 369,573			1 410 505,97		
2022	1 385 740,781			1 423 242,21		

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování

5.7.2 Naděje dožití u mužů při narození

K prognózám budoucího vývoje naděje dožití u mužů při narození ve vybraných krajích byla zvolena v obou případech trendová funkce kvadratická. Pro hlavní město Prahu má funkce tvar:

$$y' = 75,413 + 0,342t - 0,0075t^2,$$

index determinace pro zvolenou funkci v kraji vyšel 0,9639, funkce tedy vystihuje vývoj ukazatele z 96,39 %. Kvadratická funkce pro Středočeský kraj vystihuje vývoj naděje dožití u mužů při narození v kraji z 95,28 % ($I^2 = 0,9528$) a je ve tvaru:

$$y' = 73,063 + 0,5069t - 0,0189t^2.$$

Bodová předpověď budoucího vývoje naděje dožití u mužů při narození v krajích pro následující 3 roky je zachycena v tabulce č.2 včetně relativní chyby predikce pro předchozí dva roky. Z tabulky vyplývá, že v hlavním městě se předpokládá stálý růst ukazatele. Rozdíl mezi roky 2019 a 2022 činí 0,4855 let. Ve Středočeském se předpokládá růst vývoje do roku 2020, kdy ukazatel dosáhne hodnoty 76,4586 let a poté začne klesat, v roce 2020 se prognózuje hodnota 76,414 let. Hodnoty relativní chyby predikce za roky 2018 a 2019 jsou v obou krajích <5 %, prognostický model se považuje za velmi úspěšný.

Tabulka 2 - Prognóza vývoje naděje dožití u mužů při narození v krajích pro roky 2020-2022 (roky)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r
2018	78,25	78,2675	0,0224 %	76,14	76,352	0,2784 %
2019	78,37	78,437	0,0855 %	76,32	76,4242	0,1365 %
	bodový odhad			bodový odhad		
2020	78,5915			76,4586		
2021	78,731			76,4552		
2022	78,8555			76,414		

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování

5.7.3 Počet cizinců z Ruské federace

Počet cizinců ruské národnosti v hlavním městě Praha nejlépe vystihuje trendová funkce mocninná, která byla zvolena na základě nevyšší hodnoty indexu determinace, který vyšel $I^2 = 0,9792$. Funkce tedy vystihuje průběh vývoje z 97,92 % a má tvar:

$$y' = 15425 \times t^{0,1683}.$$

K předpovědím počtu zastoupených cizinců z Ruské federace ve Středočeském kraji byla použita logaritmická funkce ve tvaru:

$$y' = 3630 + 388,43 \times \log(t),$$

u této funkce vyšel index determinace $I^2 = 0,9277$, což bylo nejvíce z posuzovaných funkcí. Tento trend vystihuje časovou řadu z 92,77 %. Bodová předpověď budoucího vývoje počtu cizinců z Ruska v krajích pro následující 3 roky je zachycena v tabulce č.3 včetně relativní chyby predikce pro předchozí dva roky.

Tabulka 3 - Prognóza vývoje počtu cizinců z Ruska v krajích pro roky 2020-2022 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r	reálný počet	výpočet pomocí trendové funkce	u_r
2018	23 904	23 093,5959	3,3902 %	4 532	4 561,41446	0,6490 %
2019	23 698	23 434,2671	1,1129 %	4 572	4 595,21229	0,5077 %
	bodový odhad			bodový odhad		
2020	23 752,0905			4 626,303279		
2021	24 050,1905			4 655,089039		
2022	24 331,0769			4 681,88794		

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování

Z tabulky č.3 vyplývá, že v obou krajích se předpokládají zvyšující se počty cizinců z Ruska. V hlavním městě během následujících tří let přibude 633 lidí ruské národnosti. Do Středočeského kraje se od roku 2019 přistěhuje zhruba o 1/6 cizinců z Ruska méně (110 lidí). Hodnoty relativní chyby predikce za roky 2018 a 2019 jsou v obou krajích <5 %, prognostický model se považuje za velmi úspěšný.

6 Závěr

Bakalářská práce sledovala vývoj demografických ukazatelů v hlavním městě Praha a ve Středočeském kraji v letech 2008-2019. Sledovány byly ukazatele jak demografické statiky (počet obyvatel, rozložení obyvatelstva dle věku a pohlaví), tak demografické dynamiky. Z demografické dynamiky byly pozorovány především ukazatele úmrtnosti, porodnosti a migrace, které byly doplněny o ukazatel sňatečnosti a rozvodovosti. Cílem práce bylo charakterizovat vývojová specifika těchto ukazatelů a vypracovat u vybraných ukazatelů prognostické modely pro roky 2020-2022. Prognózy byly vypracovány pomocí programu MS Excel a použité data byla získána z dat Českého statistického úřadu.

Počet obyvatel obou krajů ve sledovaném období vykazoval rostoucí trend a dle provedeného prognostického modelu bude tento trend dále pokračovat. Na konci roku 2019 žilo v hlavním městě 1 233 211 obyvatel, ve Středočeském kraji 1 384 141 obyvatel. Celkový přírůstek obyvatel do Prahy se pohyboval průměrně na 11 358 lidech za rok a kromě roku 2013 byl vždy kladný. Přírůstek stěhováním do Prahy tvořil mezi lety 2008 a 2019 přibližně 84 % celkového přírůstku. Středočeský kraj vykazoval vyšší celkový přírůstek v průměru o necelé 4 tis obyvatel za rok. V závislosti na dobré poloze kraje a snadné dostupnosti do hlavního města přírůstek stěhováním do kraje tvořil 82–93 % celkového přírůstku.

Hlavní město Praha i Středočeský kraj evidují vyšší migrační přírůstky než ostatní kraje České republiky. Na zvyšování migračního přírůstku se podíleli především cizinci z Ukrajiny, Slovenska, Ruska nebo Vietnamu. Na konci roku 2019 na území Prahy žila přibližně 1/3 všech cizinců v republice. Podle provedené predikce se počty cizinců Ruské národnosti na území republiky budou nadále zvyšovat v obou krajích.

Od roku 2008 byla evidována klesající porodnost a zlepšující se úmrtnostní poměry, které přispívají k demografickému stárnutí obyvatelstva. Průměrný věk obyvatel Prahy byl 41,86 let, Středočeského kraje 40,63 let, přičemž na území obou krajů žilo více žen než mužů, muži tvořili průměrně 49 % obyvatelstva obou krajů. To je podmíněno i tím, že se muži dožívají nižšího věku než ženy. Zvyšující se průměrný věk je důsledkem zlepšení zdravotnické péče a zvyšující se kvality života v krajích. Se zvyšováním průměrného věku dochází k prodlužování střední délky života. Za sledovaných 12 let stoupla v Praze naděje dožití při narození u mužů o 2,47 let, u žen o 2,24 let. Ve Středočeském kraji stoupla naděje dožití při narození u mužů výrazněji než u žen, u mužů byl evidován nárůst o 2,57 let a u žen o 2,09 let. Dle vytvořeného prognostického modelu se naděje dožití při narození u mužů v hlavním městě bude nadále

zvyšovat, ve Středočeském kraji bude stoupat do roku 2020 a poté začne vykazovat klesající průběh.

V Praze i ve Středočeském kraji docházelo ke snižování podílu počtu osob v ekonomickém věku, průměrně o 7 %. Naopak se zvyšoval podíl dětské a postproduktivní složky obyvatelstva. V Praze se zvýšil podíl osob nad 65 let o 3,2 %, ve Středočeském kraji o 4,3 %. Tyto změny ve věkové struktuře obyvatelstva budou mít do budoucnosti rozsáhlé ekonomické dopady včetně přetíženého zdravotnictví a sociálních služeb. Index stáří Prahy od roku 2008 se pohyboval okolo hodnoty 1,256, ve Středočeském kraji okolo 0,9907, přičemž od roku 2015 je nad hodnotou 1.

Porodnost ve Středočeském kraji každoročně klesá. Počet živě narozených dětí na 1 000 obyvatel v kraji je mezi 10 a 12 dětmi za rok. V Praze měla funkce hrubé míry porodnosti lehce rostoucí trend a její hodnoty se pohybují okolo 11,6 ‰. Se snižováním porodnosti úzce souvisí zvyšující se průměrný věk matek či počty nemanželských dětí. V roce 2008 byl průměrný věk matky prvorodičky v Praze 31,2 let, o 12 let později stoupl na 32,6 let. Ve Středočeském kraji byly rodící ženy v průměru o 1,5 roku mladší. Jelikož se poslední dobou neklade takový důraz na uzavírání manželství, zvyšuje se i podíl dětí, které se narodily nemanželskému páru. V hlavním městě se průměrně narodilo 38,28 % svobodné matce, ve Středočeském kraji bylo 41,36 % a trend stále roste.

Se zvyšující se kvalitou lékařské péče a zvyšujícím se průměrným věkem obyvatelstva se snižují počty zemřelých osob. Ve Středočeském kraji ročně zemřelo v průměru 12 847 osob, v Praze to bylo 12 252 lidí ročně. Hrubá míra úmrtnosti se v obou krajích drží okolo hodnoty 9,8 ‰. Nejvíce úmrtí bylo evidováno u osob starších 65 let, nejčastější příčiny byly spojovány s onemocněním krve či nemocí oběhové soustavy.

Vývoj ukazatele pro sňatečnost, hrubé míry sňatečnosti, měl do roku 2013 klesající průběh v obou krajích, od roku 2014 byl jeho trend opět rostoucí. V krajích se průměrně uzavřelo 6 tisíc manželství ročně. V Praze to odpovídalo průměrně 4,9 svatbám na 1 000 obyvatel za rok, ve Středočeském kraji pouze 4,6 svatbám ročně. V návaznosti na sňatečnost byl sledován i ukazatel rozvodovosti. V hlavním městě se od roku 2008 rozvede v průměru každé druhé manželství. Ve Středočeském kraji se index rozvodovosti pohyboval v průměru na 62 %, přičemž nevyššího dosáhl v roce 2014 (73,25 %).

7 Zdroje

Knižní zdroje:

ARLT, Josef, ARLTOVÁ, Markéta, *Ekonomické časové řady*, Praha: Professional Publishing, 2009, ISBN: 978-80-86946-6

BUDÍKOVÁ, Marie, KRÁLOVÁ, Maria, MAROŠ, Bohumil, *Průvodce základními statistickými metodami*, Praha: Grada Publishing a. s., 2010, ISBN: 978-80-247-3243-5

DUKOVÁ, Ivana, DUKA, Martin a KOHOUTOVÁ, Ivanka. *Sociální politika: učebnice pro obor sociální činnost*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing a. s., 2013, ISBN: 978-80-247-3880-2

DVOŘÁK, Martin. *Demografické stárnutí a jeho dopady na trh práce v České republice*, Praha: 2010, Bakalářská práce, Univerzita Karlova v Praze, Vedoucí práce PhDr. Kamila Fialová

HINDLS, Richard a kol. *Statistika pro ekonomy*, 7. vydání, Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN: 80-86946-16-9

HYNDMAN, Rob a kol. *Forecasting with Exponential Smoothing: The State Space Approach*, Springer Science & Business Media, 2008. ISBN: 978-3-540-71916-8

KALIBOVÁ, Květa, *Úvod do demografie*, Univerzita Karlova v Praze: nakladatelství Karolinum, 2001, ISBN: 80-246-0222-9

KALIBOVÁ, Květa, PAVLÍK, Zdeněk a VODÁKOVÁ, Alena. *Demografie (nejen) pro demografy*, 2. upravené vydání, Praha: Sociologické nakladatelství, 1998. ISBN: 80-85850-30-3

LOUŽEK, Marek, *Populační ekonomie a její důsledky pro činnost pronatalitních politik*, 1. vydání, Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2004, ISBN: 80-86547-35-3

MAUR, Eduard, *Základy historické demografie*, Univerzita Karlova v Praze – filozofická fakulta, 1983, 60-111-83

OPRAVILOVÁ, Eva a KROPÁČKOVÁ, Jana. *Předškolní pedagogika*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a. s., 2016, ISBN: 978-80-271-9086-7

PAVLÍK, Zdeněk, RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka a ŠUBRTOVÁ, Alena. *Základy demografie*, 1.vydání, Praha: nakladatelství Československé akademie věd, 1986, 21-075-86

ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*, 1.vydání, Praha: nakladatelství CODEX Bohemia s.r.o., 1997, ISBN: 80-85963-43-4

SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil, *Statistické metody II*, Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2009. ISBN: 978-80-213-1736-9

SÝKORA, Luděk, *Suburbanizace a její sociální, ekonomické a ekologické důsledky*, Praha: Ústav pro ekopolitiku o. p. s., 2002. ISBN: 80-901914-9-5

TARABOVÁ, Zdeňka, VYSTOUPIL, Jiří, *Základy demografie*, Brno: Masarykova univerzita, 2004, ISBN: 80-210-3617-6

TOMEŠ, Igor. *Úvod to teorie a metodologie sociální politiky*. 1. vydání, Praha: Portál, 2010, ISBN: 978-80-7367-680-3

TOUŠEK, Václav a kol. *Ekonomická a sociální geografie*, Plzeň: vydavatelství Aleš Čeněk, 2008, ISBN: 978-80-7380-114-4

ŠTĚDRONĚ, Bohumír a kol. *Prognostické metody a jejich aplikace*, 1. vydání, Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN: 978-80-7179-174-4

Internetové zdroje:

ČSÚ1 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2020* [online]. CZSO.CZ, 2020, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/122245245/33011020.pdf/48caf68b-771a-4aa2-928e-e8d6b5b3c89a?version=1.1>

ČSÚ2 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2017* [online]. CZSO.CZ, 2017, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/45964058/33011017.pdf/d496901c-629e-4ba3-9a40-dcc93b621188?version=1.5>

ČSÚ3 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2014* [online]. CZSO.CZ, 2014, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/25929321/33011014.pdf/8b78eb46-f6d9-41ab-bf85-0e301f62ee51?version=1.0>

ČSÚ4 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka Středočeského kraje - 2011* [online]. CZSO.CZ, 2011, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20543599/20101111.pdf/9ce2147e-9883-473e-bccd-2ae53324df04?version=1.0>

ČSÚ5 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka hlavního města Prahy – 2020* [online]. CZSO.CZ, 2020, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/122362684/33012020.pdf/90db0e24-58b9-4348-8aff-86166358de76?version=1.9>

ČSÚ6 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka hlavního města Prahy – 2017* [online]. CZSO.CZ, 2017, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/46014674/33012017.pdf/4e96571f-c40e-4258-9eff-74a86d9d99dc?version=1.7>

ČSÚ7 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka hlavního města Prahy – 2014* [online]. CZSO.CZ, 2014, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/25964515/33012014.pdf/23ed22f4-ca35-49cf-b773-a017a4b696d0?version=1.2>

ČSÚ8 – Český statistický úřad, *Statistická ročenka hlavního města Prahy – 2011* [online]. CZSO.CZ, 2011, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20557409/10101111op.pdf/a8c35ca7-2d6b-41bc-b2bb-3857916d94da?version=1.0>

ČSÚ9 – Český statistický úřad, *CZ NUTS metodika*, [online]. CZSO.CZ, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/131222971/cz_nuts_metodika.pdf/abd2b7fa-4e7f-4926-afc5-b58ed66d9719?version=1.1

ČSÚ10 – Český statistický úřad, *Mapy a kartogramy: Správní členění hl. m. Prahy na správní obvody a městské části k 31. 12. 2010 (Praha 1-22)*, [online]. CZSO.CZ, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/104007-11-n_2011-spravni_cleneni_hl_m_prahy_na_spravni_obvody_a_mestske_casti_k_31_12_2010_-_praha_1_22-

MVČR – Ministerstvo vnitra České republiky, *Sociálně demografická analýza Středočeského kraje: Příloha ke Strategii prevence kriminality ve Středočeském kraji na léta 2009-2012* [online]. MVCR.CZ, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/soc-demograf-analyza-strkr-pdf.aspx>

RIS – Regionální informační systém, *Okresy Středočeského kraje*, [online]. RISY.CZ, [cit. 20.01.2021]. Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/krajske-ris/stredocesky-kraj/okresy>

Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, *Analytická část aktualizace Strategického plánu hl. m. Prahy* [online]. IPRPRAHA.CZ, 2015, [cit. 08.03.2021]. Dostupné z: https://www.iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/20151123_analyza%20FINAL.pdf

8 Přílohy

Příloha 1 - Struktura obyvatelstva vybraných krajů v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	počet obyvatel	první diference	tempo přírůstku	počet obyvatel	první diference	tempo přírůstku
2008	1 233 211	-	-	1 230 691	-	-
2009	1 249 026	15 815	1,0128	1 247 533	16 842	1,0137
2010	1 257 158	8 132	1,0065	1 264 978	17 445	1,0140
2011	1 241 664	-15 494	0,9877	1 279 345	14 367	1,0114
2012	1 246 780	5 116	1,0041	1 291 816	12 471	1,0097
2013	1 243 201	-3 579	0,9971	1 302 336	10 520	1,0081
2014	1 259 079	15 878	1,0128	1 315 299	12 963	1,0100
2015	1 267 449	8 370	1,0066	1 326 876	11 577	1,0088
2016	1 280 508	13 059	1,0103	1 338 982	12 106	1,0091
2017	1 294 513	14 005	1,0109	1 352 795	13 813	1,0103
2018	1 308 632	14 119	1,0109	1 369 332	16 537	1,0122
2019	1 324 277	15 645	1,0120	1 385 141	15 809	1,0115

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 2 - Přírůstky stěhováním, hrubé míry migrace a index migračního salda v Praze v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	přistěhovalí	vystěhovalí	přírůstek stěhováním	střední stav obyvatelstva	hrubá míra imigrace (%)	hrubá míra emigrace (%)	index migračního salda
2008	47 194	28 150	19 044	1 225 281	38,5169	22,9743	0,2528
2009	38 094	24 402	13 692	1 242 956	30,6479	19,6322	0,2191
2010	33 461	27 855	5 606	1 251 726	26,7319	22,2533	0,0914
2011	28 291	22 540	5 751	1 237 943	22,8532	18,2076	0,1131
2012	32 194	28 843	3 351	1 243 695	25,8858	23,1914	0,0549
2013	30 473	35 770	-5 297	1 244 762	24,4810	28,7364	-0,0800
2014	40 332	26 960	13 372	1 251 075	32,2379	21,5495	0,1987
2015	33 711	27 680	6 031	1 262 507	26,7016	21,9246	0,0982
2016	36 901	26 630	10 271	1 272 732	28,9935	20,9235	0,1617
2017	37 976	27 096	10 880	1 286 554	29,5176	21,0609	0,1672
2018	40 503	29 427	11 076	1 301 135	31,1290	22,6164	0,1584
2019	42 328	28 438	13 890	1 315 311	32,1810	21,6207	0,1963

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 3 - Přírůstky stěhováním, hrubé míry migrace a index migračního salda ve Středočeském kraji v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	přistěhovalí	vystěhovalí	přírůstek stěhováním	střední stav obyvatelstva	hrubá míra imigrace (%)	hrubá míra emigrace (%)	index migračního salda
2008	39 734	13 861	25 873	1 216 772	32,6553	11,3916	0,4828
2009	30 452	16 107	14 345	1 239 673	24,5645	12,9929	0,3081
2010	30 091	15 418	14 673	1 257 194	23,9350	12,2638	0,3224
2011	25 746	13 297	12 449	1 273 094	20,2232	10,4446	0,3189
2012	26 003	15 208	10 795	1 285 945	20,2209	11,8263	0,2619
2013	24 781	15 555	9 226	1 297 209	19,1033	11,9911	0,2287
2014	25 466	14 774	10 692	1 309 139	19,4525	11,2853	0,2657
2015	25 763	15 739	10 024	1 320 721	19,5068	11,9170	0,2415
2016	26 274	16 202	10 072	1 333 249	19,7067	12,1523	0,2371
2017	27 805	16 067	11 738	1 345 764	20,6611	11,9389	0,2676
2018	31 078	15 630	15 448	1 360 998	22,8347	11,4842	0,3307
2019	30 770	16 326	14 444	1 377 505	22,3375	11,8519	0,3067

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 4 - Přírůstek migrací v kraji Praha v letech 2008-2019 a nejčastější země původu imigrantů (počet osob)

rok	přírůstek migrací	Slovensko	Ukrajina	Vietnam	Rusko	Polsko	USA	Čína
2008	25 855	19 754	47 559	9 606	15 468	2 245	-	-
2009	16 166	17 967	50 318	10 699	17 509	2 061	-	-
2010	9 575	17 570	49 180	10 701	18 703	1 955	-	-
2011	8 584	22 408	49 695	11 001	19 587	-	4 977	-
2012	5 156	23 420	49 190	10 877	20 160	-	4 497	-
2013	-3 584	24 819	44 998	10 902	20 118	-	4 567	-
2014	12 788	26 281	45 533	11 277	21 098	-	3 909	-
2015	6 103	27 563	45 633	11 707	21 338	-	3 922	-
2016	7 971	29 068	47 278	12 212	22 257	-	5 998	-
2017	10 689	30 291	48 731	12 611	22 966	-	-	4 823
2018	12 534	31 594	50 877	13 031	23 904	-	-	5 125
2019	14 827	32 740	53 456	13 528	23 698	-	-	5 308

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 5 - Přírůstek migrací ve Středočeském kraji v letech 2008-2019 a nejčastější země původu imigrantů (počet osob)

rok	přírůstek migrací	Ukrajina	Slovensko	Vietnam	Rusko	Polsko
2008	10 861	20 516	13 703	6 548	3 508	2 919
2009	3 157	20 301	13 322	6 268	3 926	2 519
2010	2 272	19 734	12 814	6 160	4 220	2 245
2011	2 135	18 159	14 569	5 657	4 127	2 411
2012	850	16 512	15 338	5 435	4 298	2 457
2013	138	15 666	16 343	5 427	4 347	2 568
2014	2 744	15 826	17 411	5 403	4 486	2 692
2015	1 898	16 185	18 307	5 236	4 470	2 678
2016	2 388	16 926	19 277	4 470	4 380	2 789
2017	3 421	18 396	20 060	5 872	4 458	2 855
2018	5 677	21 336	21 055	6 332	4 532	2 946
2019	6 003	23 970	21 963	6 314	4 572	3 024

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 6 - Přirozený přírůstek ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	živě narození	zemřelí	přirozený přírůstek	živě narození	zemřelí	přirozený přírůstek
2008	14 339	12 269	2 070	15 246	12 255	2 991
2009	14 488	12 365	2 123	15 219	12 722	2 497
2010	14 792	12 266	2 526	15 212	12 440	2 772
2011	13 968	12 092	1 876	14 531	12 621	1 910
2012	14 176	12 411	1 765	14 428	12 752	1 676
2013	13 867	12 149	1 718	14 218	12 924	1 294
2014	14 624	12 118	2 506	14 572	12 301	2 271
2015	14 759	12 420	2 339	14 602	13 049	1 553
2016	14 929	12 141	2 788	14 748	12 695	2 053
2017	15 324	12 199	3 125	15 323	13 248	2 075
2018	15 460	12 417	3 043	14 776	13 687	1 089
2019	14 933	12 178	2 755	14 836	13 471	1 365

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 7 - Celkový přírůstek vybraných krajů v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	přirozený přírůstek	přírůstek stěhováním	celkový přírůstek	přirozený přírůstek	přírůstek stěhováním	celkový přírůstek
2008	2 070	19 044	21 114	2 991	25 873	28 864
2009	2 123	13 692	15 815	2 497	14 345	16 842
2010	2 526	5 606	8 132	2 772	14 673	17 445
2011	1 876	5 751	7 627	1 910	12 449	14 359
2012	1 765	3 351	5 116	1 676	10 795	12 471
2013	1 718	-5 297	-3 579	1 294	9 226	10 520
2014	2 506	13 372	15 878	2 271	10 692	12 963
2015	2 339	6 031	8 370	1 553	10 024	11 577
2016	2 788	10 271	13 059	2 053	10 072	12 125
2017	3 125	10 880	14 005	2 075	11 738	13 813
2018	3 043	11 076	14 119	1 089	15 448	16 537
2019	2 755	13 890	16 645	1 365	14 444	15 809

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 8 - Počty mužů a žen ve sledovaných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	muži	ženy	index maskulinity	muži	ženy	index maskulinity
2008	599 038	634 173	94,4597	608 114	622 577	97,6769
2009	608 316	640 710	94,9440	616 058	631 475	97,5586
2010	612 072	645 086	94,8822	624 470	640 508	97,4961
2011	602 987	638 677	94,4119	631 696	647 649	97,5368
2012	605 484	641 296	94,4157	637 720	654 096	97,4964
2013	602 613	640 588	94,0719	642 755	659 581	97,4490
2014	610 376	648 703	94,0917	649 245	666 054	97,4763
2015	614 669	652 780	94,1617	654 935	671 941	97,4691
2016	621 565	658 943	94,3276	660 919	678 063	97,4716
2017	629 550	664 963	94,6744	668 102	684 693	97,5769
2018	638 009	670 623	95,1368	676 696	692 636	97,6986
2019	647 386	676 991	95,6270	685 199	699 942	97,8937

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 9 - Věková struktura obyvatel kraje Praha v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	0-14 let	%	15-64 let	%	65 let a více	%
2008	150 109	12,2	887 943	72	195 159	15,8
2009	155 238	12,4	892 744	71,5	201 044	16,1
2010	161 294	12,8	889 974	70,8	205 890	16,4
2011	164 659	13,3	863 497	69,5	213 508	17,2
2012	170 253	13,7	856 494	68,7	220 033	17,6
2013	175 253	14,1	842 806	67,8	225 042	18,1
2014	182 500	14,5	846 961	67,3	229 618	18,2
2015	188 832	14,9	844 932	66,7	233 685	18,4
2016	194 897	15,2	846 980	66,1	238 631	18,6
2017	201 232	15,5	850 044	65,7	243 237	18,8
2018	206 668	15,8	854 866	65,3	247 098	18,9
2019	210 847	15,9	862 246	65,1	251 166	19

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 10 - Věková struktura obyvatel Středočeského kraje v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	0-14 let	%	15-64 let	%	65 let a více	%
2008	183 490	14,9	871 832	70,8	175 369	14,2
2009	189 643	15,2	877 036	70,3	180 854	14,5
2010	196 707	15,6	881 823	69,7	186 448	14,7
2011	203 393	15,9	880 832	68,9	195 120	15,3
2012	209 357	16,2	878 647	68	203 992	15,8
2013	214 652	16,5	875 654	67,2	212 030	16,3
2014	220 787	16,8	874 701	66,5	219 811	16,7
2015	226 204	17	873 382	65,8	227 290	17,1
2016	231 504	17,3	872 510	65,2	234 986	17,5
2017	236 704	17,5	873 540	64,6	242 551	17,9
2018	241 941	17,7	878 132	64,1	249 259	18,2
2019	246 128	17,8	883 188	63,8	255 825	18,5

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 11 - Vybraní ukazatelé pro Prahu a Středočeský kraj k věkové struktuře obyvatel v letech 2008-2019 (roky)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA				STŘEDOČESKÝ KRAJ			
	průměrný věk	index stáří	naděje dožití při narození		průměrný věk	index stáří	naděje dožití při narození	
			muži	ženy			muži	ženy
2008	41,6	1,3001	75,9	80,81	40	0,9557	73,75	79,79
2009	41,6	1,2951	76,25	80,84	40	0,9537	74,03	79,9
2010	41,6	1,2765	75,95	80,94	40,1	0,9478	74,31	80,2
2011	41,9	1,2967	76,46	81,66	40,3	0,9593	74,64	80,58
2012	41,9	1,2924	76,99	81,83	40,4	0,9744	74,93	80,64
2013	42	1,2841	77,32	82,08	40,6	0,9878	75,2	80,88
2014	42	1,2582	77,52	82,46	40,7	0,9956	75,67	81,32
2015	42	1,2375	77,69	82,61	40,8	1,0048	76,25	81,42
2016	42	1,2244	78,02	82,69	41	1,0150	76,51	81,61
2017	41,9	1,2087	78,06	82,75	41,1	1,0247	76,28	81,63
2018	41,9	1,1956	78,25	82,95	41,2	1,0302	76,14	81,63
2019	41,9	1,1912	78,37	83,05	41,3	1,0394	76,32	81,88

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 12 - Počty živě narozených ke střednímu stavu obyv. v letech 2008-2019 ve vybraných krajích (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	živě narození	střední stav obyvatelstva	hrubá míra porodnosti (‰)	živě narození	střední stav obyvatelstva	hrubá míra porodnosti (‰)
2008	14 339	1 225 281	11,7026	15 246	1 216 772	12,5299
2009	14 488	1 242 956	11,6561	15 219	1 239 673	12,2766
2010	14 792	1 251 726	11,8173	15 212	1 257 194	12,1000
2011	13 968	1 237 943	11,2832	14 531	1 273 094	11,4139
2012	14 176	1 243 695	11,3983	14 428	1 285 945	11,2198
2013	13 867	1 244 762	11,1403	14 218	1 297 209	10,9605
2014	14 624	1 251 075	11,6891	14 572	1 309 139	11,1310
2015	14 759	1 262 507	11,6902	14 602	1 320 721	11,0561
2016	14 929	1 272 732	11,7299	14 784	1 333 249	11,0887
2017	15 324	1 286 554	11,9109	15 323	1 345 764	11,3861
2018	15 460	1 301 135	11,8819	14 776	1 360 998	10,8567
2019	14 933	1 315 311	11,3532	14 836	1 377 505	10,7702

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 13 - Průměrný věk matek při porodu v letech 2008-2019 ve Středočeském kraji a v Praze (roky)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	průměrný věk matky	průměrný věk matky při prvním dítěti	narození mimo manželství (%)	průměrný věk matky	průměrný věk matky při prvním dítěti	narození mimo manželství (%)
2008	31,2	29,9	32,6	29,8	28	33,2
2009	31,4	30,1	33,7	30,1	28,2	34,5
2010	31,5	30,2	35,3	30,4	28,5	30,4
2011	31,8	30,5	36,6	30,6	28,6	38
2012	32	30,8	37,4	30,7	28,8	40,5
2013	32,2	30,9	38,7	30,9	29	42,2
2014	32,3	31	40,6	30,9	28,9	44,3
2015	32,4	31,1	41,2	31	29,1	45,7
2016	32,5	31,2	41	31	29,1	46
2017	32,4	31,1	41,3	31,1	29,1	47,8
2018	32,6	31,3	40,7	31,2	29,2	47
2019	32,6	31,3	40,3	31,3	29,5	46,8

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Exel

Příloha 14 - Počty zemřelých ke střednímu stavu obyvatelstva ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	počet zemřelých	střední stav obyvatelstva	hrubá míra úmrtnosti (‰)	počet zemřelých	střední stav obyvatelstva	hrubá míra úmrtnosti (‰)
2008	12 269	1 225 281	10,0132	12 255	1 216 772	10,0717
2009	12 365	1 242 956	9,9481	12 722	1 239 673	10,2624
2010	12 266	1 251 726	9,7993	12 440	1 257 194	9,8951
2011	12 092	1 237 943	9,7678	12 621	1 273 094	9,9136
2012	12 411	1 243 695	9,9791	12 752	1 285 945	9,9164
2013	12 149	1 244 762	9,7601	12 924	1 297 209	9,9629
2014	12 118	1 251 075	9,6861	12 301	1 309 139	9,3963
2015	12 420	1 262 507	9,8376	13 049	1 320 721	9,8802
2016	12 141	1 272 732	9,5393	12 695	1 333 249	9,5219
2017	12 199	1 286 554	9,4819	13 248	1 345 764	9,8442
2018	12 417	1 301 135	9,5432	13 687	1 360 998	10,0566
2019	12 178	1 315 311	9,2586	13 471	1 377 505	9,7793

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Exel

Příloha 15 - Počty sňatků ke střednímu stavu obyv. ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	počet sňatků	střední stav obyvatelstva	hrubá míra sňatečnosti (‰)	počet sňatků	střední stav obyvatelstva	hrubá míra sňatečnosti (‰)
2008	6 580	1 225 281	5,3702	6 320	1 216 772	5,1941
2009	6 258	1 242 956	5,0348	5 758	1 239 673	4,6448
2010	5 978	1 251 726	4,7758	5 732	1 257 194	4,5594
2011	5 873	1 237 943	4,7442	5 540	1 273 094	4,3516
2012	5 807	1 243 695	4,6692	5 567	1 285 945	4,3291
2013	5 531	1 244 762	4,4434	5 252	1 297 209	4,0487
2014	5 862	1 251 075	4,6856	5 376	1 309 139	4,1065
2015	6 073	1 262 507	4,8103	5 903	1 320 721	4,4695
2016	6 415	1 272 732	5,0403	6 154	1 333 249	4,6158
2017	6 604	1 286 554	5,1331	6 524	1 345 764	4,8478
2018	6 549	1 301 135	5,0333	6 656	1 360 998	4,8905
2019	6 841	1 315 311	5,2011	6 872	1 377 505	4,9887

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 16 - Počty rozvodů ke střednímu stavu obyv. ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet osob)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	počet rozvodů	střední stav obyvatelstva	hrubá míra rozvodovosti (‰)	počet rozvodů	střední stav obyvatelstva	hrubá míra rozvodovosti (‰)
2008	3 666	1 225 281	2,9920	3 695	1 216 772	3,0367
2009	3 150	1 242 956	2,5343	3 541	1 239 673	2,8564
2010	3 524	1 251 726	2,8153	4 130	1 257 194	3,2851
2011	3 220	1 237 943	2,6011	3 615	1 273 094	2,8395
2012	2 788	1 243 695	2,2417	3 614	1 285 945	2,8104
2013	3 002	1 244 762	2,4117	3 793	1 297 209	2,9240
2014	2 828	1 251 075	2,2605	3 938	1 309 139	3,0081
2015	2 983	1 262 507	2,3628	3 670	1 320 721	2,7788
2016	2 715	1 272 732	2,1332	3 524	1 333 249	2,6432
2017	2 860	1 286 554	2,2230	3 768	1 345 764	2,7999
2018	2 798	1 301 135	2,1504	3 397	1 360 998	2,4960
2019	2 743	1 315 311	2,0854	3 381	1 377 505	2,4544

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Excel

Příloha 17 - Výpočet indexu rozvodovosti ve vybraných krajích v letech 2008-2019 (počet)

rok	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			STŘEDOČESKÝ KRAJ		
	počet rozvodů	počet sňatků	index rozvodovosti (%)	počet rozvodů	počet sňatků	index rozvodovosti (%)
2008	3 666	6 580	55,7143	3 695	6 320	58,4652
2009	3 150	6 258	50,3356	3 541	5 758	61,4970
2010	3 524	5 978	58,9495	4 130	5 732	72,0516
2011	3 220	5 873	54,8272	3 615	5 540	65,2527
2012	2 788	5 807	48,0110	3 614	5 567	64,9183
2013	3 002	5 531	54,2759	3 793	5 252	72,2201
2014	2 828	5 862	48,2429	3 938	5 376	73,2515
2015	2 983	6 073	49,1191	3 670	5 903	62,1718
2016	2 715	6 415	42,3227	3 524	6 154	57,2636
2017	2 860	6 604	43,3071	3 768	6 524	57,7560
2018	2 798	6 549	42,7241	3 397	6 656	51,0367
2019	2 743	6 841	40,0965	3 381	6 872	49,1997

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování pomocí programu MS Exel

Příloha 18 - Výpočtová tabulka trendových funkcí pro počet obyvatel ve vybraných krajích

	funkce		index determinace
HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	lineární	$y' = 1220039,15 + 7243,95t$	0,8161
	kvadratická	$y' = 1248717,91 - 5046,95t + 945,45t^2$	0,9458
	exponenciální	$y' = 1220913,27 * 0,0057^t$	0,8185
	logaritmická	$y' = 12181888,16 + 29380,79 * \log(t)$	0,59
	mocninná	$y' = 1219029,93 * t^{0,02}$	0,5945
STŘEDOČESKÝ KRAJ	lineární	$y' = 1221801,52 + 13378,28t$	0,9966
	kvadratická	$y' = 1220584,14 + 13900,01t - 40,13t^2$	0,9967
	exponenciální	$y' = 1223771,31 * 0,0102^t$	0,9959
	logaritmická	$y' = 1207211,52 + 60968,27 * \log(t)$	0,9096
	mocninná	$y' = 1209669,59 * t^{0,05}$	0,9191

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování

Příloha 19 - Výpočtová tabulka trendových funkcí pro naději dožití mužů při narození ve vybraných krajích

	funkce		index determinace
HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	lineární	$y' = 75,64 + 0,2449t$	0,9556
	kvadratická	$y' = 75,413 + 0,342t - 0,0075t^2$	0,9639
	exponenciální	$y' = 75,65 * 0,0032^t$	0,9544
	logaritmická	$y' = 75,367 + 1,1195 * \log(t)$	0,8775
	mocninná	$y' = 75381 * t^{0,0145}$	0,8785
STŘEDOČESKÝ KRAJ	lineární	$y' = 73,635 + 0,2616t$	0,9087
	kvadratická	$y' = 73,063 + 0,5069t - 0,0189t^2$	0,9528
	exponenciální	$y' = 73,645 * 0,0035^t$	0,9088
	logaritmická	$y' = 73,272 + 1,2389 * \log(t)$	0,8954
	mocninná	$y' = 73,288 * t^{0,0165}$	0,8977

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování

Příloha 20 - Výpočtová tabulka trendových funkcí pro počty cizinců z Ruska ve vybraných krajích

	funkce		index determinace
HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	lineární	$y' = 16117 + 684,58t$	0,9495
	kvadratická	$y' = 15161 + 1094,4t - 31,525t^2$	0,9683
	exponenciální	$y' = 16344 * 0,0342^t$	0,9213
	logaritmická	$y' = 15089 + 3288,7 * \log(t)$	0,963
	mocninná	$y' = 15425 * t^{0,1683}$	0,9792
STŘEDOČESKÝ KRAJ	lineární	$y' = 3805,5 + 72,531t$	0,7361
	kvadratická	$y' = 3475,9 + 213,82t - 10,869t^2$	0,8904
	exponenciální	$y' = 3804,8 * 0,017^t$	0,7085
	logaritmická	$y' = 3630 + 388,43 * \log(t)$	0,9277
	mocninná	$y' = 3638,5 * t^{0,0956}$	0,9167

Zdroj: program MS Exel, vlastní zpracování