

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

Demografické aspekty života cizinců v ČR

Michal Kýnl

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Michal Kýnl

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Demografické aspekty života cizinců v ČR

Název anglicky

Demographic aspects of the life of foreigners in the Czech Republic

Cíle práce

Česká republika i po vstupu do EU nadále zůstala cílovou zemí především pro pracovní migraci. Patrný je usazovací trend, kdy roste podíl cizinců s trvalým pobytem. Migrační tendence jsou výsledkem spletitých migračních trendů vycházejících z minulosti a aktuální politické atmosféry. Hlavním cílem bakalářské práce je analýza změn ve struktuře a počtu cizinců žijících v ČR a to podle vybraných demografických ukazatelů. Dílčím cílem práce je pak analýza dalších ukazatelů vypovídajících o kvalitě života cizinců v ČR.

Metodika

Data potřebná pro statistickou analýzu si student dohledá z datové základny Českého statistického úřadu a Ministerstva vnitra ČR. K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad. Student provede grafickou analýzu a dynamiku změn popíše pomocí vybraných elementárních charakteristik časových řad. S ohledem na vývoj vybraných ukazatelů budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolací metody.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Cizinec, demografie, národnost, časová řada, statistická analýza, trend, ČR.

Doporučené zdroje informací

- ČSÚ – kolektiv autorů: Cizinci v České republice, 1. vydání, Praha: Český statistický úřad, 208 s., ISBN 978-80-250-2725-7.
- DRBOHLAV, D.: Migrace a (i)migranti v Česku: kdo jsme, odkud přicházíme, kam jdeme? 1. vydání. Praha: Sociologické nakladatelství, 2010. 201 s. ISBN 978-80-7419-039-1.
- FORBELSKÁ, M.: Stochastické modelování jednorozměrných časových řad. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 251 s. ISBN 978-80-210-4812-6.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A.: Demografie (nejen) pro demografy. Praha: Sociologické nakladatelství, 2009. 241 s. ISBN 978-807419-012-4.
- KALIBOVÁ, K., PAVLÍK Z., VODÁKOVÁ A.: Demografie (nejen) pro demografy. 3. přepr. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009, 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4.
- LOSTER, T., ŘEZANKOVÁ, H., LANGHAMROVÁ, J.: Statistické metody a demografie, 1. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická 2009. 291 s. ISBN 978-80-86730-43-1.
- SOUDEK, T., SOUDKOVÁ, V.: Bariéry mezi námi očima cizinců. 1. vydání. Praha: European Training and Consulting, 2008. 80 s. ISBN 978-80-254-3857-2.
- TRBOLA, R., RÁKOCZYOVÁ, M.: Institucionální podmínky sociální integrace cizinců v ČR I; Integrační politika. 1. vydání. Brno: Barrister&Principal, o. s., 2011. 181 s. ISBN 978-80-87474-19-8.
- TRBOLA, R., RÁKOCZYOVÁ, M.: Institucionální podmínky sociální integrace cizinců v ČR II; Role zaměstnání a vybraných institucí v procesu integrace. 1. vydání. Brno: Barrister&Principal, o. s., 2011. 186 s. ISBN 978-80-87474-20-4.
-

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 15. 1. 2019

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 2. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 03. 2019

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 13.3. 2019 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za ochotu, cenné rady a také za lidský a vstřícný přístup během konzultací mé bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval svým rodičům, kteří mě podporovali po celou dobu studia.

Demografické aspekty života cizinců v ČR

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje statistické analýze vývoje celkového počtu cizinců žijících v ČR a dalších vybraných demografických ukazatelů. První část práce se zabývá demografií, její historií, základními demografickými pojmy a procesy, dále pak vymezuje základní kategorizaci cizinců dle platné legislativy. V této kapitole jsou také popsány časové řady a základní elementární charakteristiky, jakožto hlavní metody následující statistické analýzy. Druhá část práce je zaměřena na statistickou analýzu časových řad, která byla provedena v programu STATISTICA, a jejíž výstupy charakterizují vývoj vybraných demografických procesů cizinců v ČR. Prostřednictvím metody extrapolace je realizována i predikce na další období. V závěru práce jsou shrnuty výsledky prezentující především dlouhodobě zvyšující se početní stav cizinců, který v roce 2017 přesáhl hranici půl milionu osob. Vzhledem k výsledkům dalších dílčích analýz, jež zkoumaly vývoj počtu sňatků, rozvodů, porodů a potratů cizinců, lze očekávat postupné navyšování počtu cizinců v ČR.

Klíčová slova: Cizinec, demografie, národnost, časová řada, statistická analýza, trend, Česká republika.

Demographic aspects of the life of foreigners in the Czech Republic

Abstract

The bachelor thesis deals with the statistical analysis of the development of the total number of foreigners living in the Czech Republic and other selected demographic indicators. The first part of the thesis deals with demography, its history, basic demographic concepts and processes, it also defines the basic categorization of foreigners according to valid legislation. This chapter also describes time series and basic elementary characteristics as the main method of the following statistical analysis. The second part of the thesis is focused on the statistical analysis of time series, which was carried out in the program STATISTICA and whose outputs characterize the development of selected demographic processes of foreigners in the Czech Republic. The prediction for the next period is also implemented through the method of extrapolation. At the end of the thesis are summarized the results showing mainly the long-term increase in the number of foreigners, which in the year 2017 exceeded the limit of half a million persons. In the view of the results of other partial analysis, which examined the development of the number of marriages, divorces, births and miscarriages of foreigners, the number of foreigners in the Czech Republic can be gradually increased.

Keywords: Foreigner, demography, nationality, time series, statistical analysis, trend, Czech Republic.

Obsah

1 Úvod	12
2 Cíl práce a metodika	13
2.1 Cíl práce.....	13
2.2 Metodika práce.....	13
2.2.1 Základní zdroje dat o cizincích v ČR	13
2.2.2 Analýza časových řad.....	14
2.2.3 Vybrané elementární charakteristiky časových řad a grafická analýza	15
2.2.4 Dekompozice časových řad a popis trendu	17
3 Teoretická východiska	21
3.1 Demografie	21
3.2 Členění demografie	24
3.3 Způsoby získávání demografických dat	25
3.3.1 Sčítání lidu	25
3.3.2 Ostatní prameny dat	27
3.4 Definice vybraných demografických pojmů a ukazatelů	29
3.4.1 Základní demografická hesla	29
3.4.2 Demografické ukazatele	30
3.5 Procesy demografické reprodukce	31
3.5.1 Úmrtnost	32
3.5.2 Porodnost	33
3.5.3 Potratovost	34
3.5.4 Sňatečnost a rozvodovost	35
3.5.5 Migrace.....	36
3.6 Demografická struktura obyvatelstva.....	37
3.6.1 Pohlaví.....	38
3.6.2 Věk	38
3.7 Cizinec v ČR.....	40
3.7.1 Kategorizace cizinců	42
4 Vlastní práce	45
4.1 Analýza vývoje počtu, národnostní struktury a rozmístění cizinců v ČR	45
4.2 Analýza věkové a genderové struktury cizinců v ČR	49
4.3 Analýza vývoje porodnosti, potratovosti a úmrtnosti cizinců v ČR	53
4.4 Analýza vývoje rozvodovosti a sňatečnosti cizinců v ČR.....	57
5 Závěr	64

6 Seznam použitých zdrojů	66
7 Přílohy	70

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Základní typy věkových struktur	39
---	----

Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017 a prognóza na období 2018 - 2020	45
Graf 2 - Vývoj počtu vybraných cizinců v ČR podle státního občanství v letech 2000 - 2017	47
Graf 3 - Kartogram znázorňující počet a rozmístění cizinců v ČR v rámci krajů k 31.12. 2017	48
Graf 4 - Kartogram znázorňující rozmístění Ukrajinců v ČR k 31.12. 2017	49
Graf 5 - Věková struktura cizinců žijících v ČR v období 2004 - 2017.....	50
Graf 6 - Věková a genderová struktura cizinců žijících v ČR k 31.12. 2017	51
Graf 7 - Genderová struktura cizinců žijících v ČR za období 2004 - 2017	52
Graf 8 - Vývoj počtu živě narozených cizinců, počtu potratů a počtu zemřelých cizinců v ČR v období 2000 - 2016.....	54
Graf 9 - Podíl živě narozených cizinců na celkovém počtu živě narozených občanů ČR za období 2000 - 2016	55
Graf 10 - Podíl potratů ku živě narozeným cizincům v ČR v % v letech 2000 - 2016.....	57
Graf 11 - Vývoj počtu rozvodů a sňatků cizinců v ČR v období 2000 - 2016	58
Graf 12 - Vývoj počtu sňatků cizinců v ČR dle státního občanství ženicha a nevěsty	60
Graf 13 - Vývoj počtu rozvodů cizinců v ČR dle státního občanství nevěsty a ženicha	62

Seznam příloh

Příloha 1 - Vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017.....	70
Příloha 2 - Počet cizinců v jednotlivých krajích v ČR k 31.12. 2017	71
Příloha 3 - Výčet cizinců v ČR podle státního občanství k 31.12. 2017.....	71
Příloha 4 - Vývoj počtu vybraných skupin cizinců podle státního občanství v období 2000 - 2017	72
Příloha 5 - Odhady parametrů lin. funkce popisující vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017.....	72
Příloha 6 - Prognóza vývoje počtu cizinců na rok 2019.....	72

Příloha 7 - Struktura věku cizinců v ČR v období 2004 - 2017.....	73
Příloha 8 - Podrobná struktura věku cizinců v ČR k 31.12. 2017.....	73
Příloha 9 - Genderová struktura cizinců v období 2004 - 2017.....	74
Příloha 10 - Vývoj počtu živě narozených cizinců v ČR 2000 - 2016.....	74
Příloha 11 - Vývoj počtu zemřelých cizinců v ČR za období 2000 - 2016.....	75
Příloha 12 - Vývoj počtu potratů cizinců v ČR za období 2000 - 2016.....	76
Příloha 13 - Počet živě narozených a počet potratů cizinců v ČR za období 2000 - 2016..	77
Příloha 14 - Podíl narozených cizinců na celkovém počtu narozených v ČR za období 2000 - 2016.....	78
Příloha 15 - Výpočet parametrů lin. trendové funkce časové řady živě narozených cizinců	78
Příloha 16 - Odhad počtu živě narozených cizinců pro rok 2019.....	79
Příloha 17 – Výpočet parametrů lin. trendové funkce časové řady mrtvě narozených cizinců v ČR.....	79
Příloha 18 - Počet sňatků cizinců a jejich struktura v období 2000 - 2016.....	80
Příloha 19 - Počet rozvodů cizinců a jejich struktura v období 2000 - 2016.....	81
Příloha 20 - Vývoj počtu sňatků cizinců v ČR v období 2000 - 2016	82
Příloha 21 - Vývoj počtu rozvodů cizinců v ČR v období 2000 - 2016.....	83
Příloha 22 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů	83
Příloha 23 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů	84
Příloha 24 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů	84
Příloha 25 - Výpočet parametrů lineární trendové funkce časové řady rozvodů.....	84

Seznam použitých zkratk

ČR – Česká republika

EU – Evropská unie

ČSÚ – Český statistický úřad

1 Úvod

V dnešní době, kdy jsme zahlceni mediálními zprávami, často obsahujícími pojem migrace, je relevantní se této problematice věnovat, zkoumat ji z různých hledisek a vytvořit ucelený a pravdivý náhled na migrační situaci v České republice. Pro pochopení takové situace je nutné analyzovat demografické aspekty života cizinců v ČR, které výrazně ovlivňují budoucí stav a vývoj.

V posledních letech je patrný trend, který značí zvyšující se podíl cizinců žijících v ČR, především osob z východní Evropy za účelem získání zaměstnání. Celkový počet cizinců v ČR tak přesáhl půlmilionovou hranici. Lze konstatovat, že se Česká republika stává cílovou zemí a při stávající legislativě, kdy překonat hranice není tak obtížné, lze předpokládat, že bude počet cizinců dále narůstat. Pro občany ČR je tedy důležité naučit se žít ve společnosti s lidmi, kteří přicházejí s odlišným způsobem žití, kulturou a jinými sociálními zvyky. Stejně tak je důležité, aby příslušné orgány migraci řídily a vymáhaly dodržování stanovených zákonů ze strany cizinců. V ideálním případě se v oboustranném dodržování norem podaří přicházející cizince integrovat a zapojit je do běžného fungování společnosti. Riziko, které spočívá v segregaci cizinců a následném vyloučení ze sociálních vazeb s místními obyvateli by mělo být minimalizováno, neboť takový stav by mohl mít vážné socioekonomické dopady na jejich životy i bezpečnost řadových občanů ČR.

Pro vládu ČR je výzvou, aby nastavila takovou imigrační politiku, která bude prospěšná státu i běžným občanům, neboť přicházející cizinci mohou podpořit ekonomickou situaci, ale zároveň mohou nabourat systém hodnot, který se může přičít jejich přesvědčením.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza a popis změn ve struktuře a počtu cizinců žijících v České republice, a to podle vybraných demografických ukazatelů. Mezi vybrané ukazatele se řadil počet cizinců a jejich rozmístění po České republice, struktura cizinců dle národnosti, věku a pohlaví, porodnost a úmrtnost. Dílčím cílem práce byla také analýza a stanovení vhodného trendu s následnou extrapolací u zvolených ukazatelů, které vypovídají o kvalitě života cizinců v ČR. Dalším cílem práce bylo v rámci provedené analýzy popsat a zhodnotit vývoj počtu rozvodů a sňatků cizinců v ČR.

2.2 Metodika práce

2.2.1 Základní zdroje dat o cizincích v ČR

Data v této bakalářské práci byla čerpána především z Českého statistického úřadu. ČSÚ svými odbornými publikacemi, ročenkami a jinými zprávami pravidelně informuje českou veřejnost o aktuálních stavech různých demografických ukazatelů či jiných charakteristikách týkajících se cizinců v ČR. Velmi přínosným zdrojem je publikace ČSÚ Cizinci v České republice. Zároveň ČSÚ provádí vlastní výběrová šetření, sčítání a konstruuje speciální výkazy v mnoha oblastech spadajících pod jednotlivá ministerstva. Program plánovaných šetření ČSÚ každoročně vydává na svých stránkách. Data jsou získávána pomocí vyplněných dotazníků (lze vyplnit i online) (ČSÚ, 2018). Mimo ČSÚ lze dohledat potřebné informace i u jiných domácích zdrojů, a to konkrétně na Ministerstvu vnitra České republiky v informativních sekcích, případně v souhrnných, každoročně vydávaných zprávách o situaci v oblasti migrace a integrace. Integrované portály Ministerstva práce a sociálních věcí poskytují informace o cizincích v oblasti zaměstnání. Alternativními zdroji jsou také Ministerstvo průmyslu a obchodu a Výzkumný ústav práce a sociálních věcí. Data je možné získat i z evropských institucí, konkrétně u Evropského statistického úřadu (EUROSTAT), který disponuje rozsáhlou databází o cizincích. Dalším zdrojem informací může být Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD) a

její databáze. Pro vizuální zobrazení dat lze použít portál Migrationpolicy institute, který se zaměřuje na migraci a integraci s globálním zaměřením (MPSV, 2018).

2.2.2 Analýza časových řad

V rámci zkoumání sledovaných statistických znaků v čase, je nutné porozumět časovým řadám, které jsou základním prostředkem statistické analýzy dynamiky hromadných jevů. V časové řadě je funkce času vnímána jako závisle proměnná veličina Y . Potřeba modelování časových řad vychází z praktického hlediska, neboť jejich využití je vztaženo k veličinám, u kterých lze velmi těžce zachytit faktory na ně působící. Proto se předpokládá, že v jednotlivých časových obdobích působí různé faktory současně, a to je důvod, proč se interpretuje velikost veličiny jako funkce času (Svatošová, a další, 2008, s. 38).

Časové řady se obvykle dělí především z hlediska rozdílnosti sledovaných ukazatelů, které jsou mnohdy vázány i specifickými statistickými vlastnostmi. Základní dělení časových řad rozlišuje časové řady intervalové a okamžikové, pro které je důležité rozhodné časové hledisko. **Intervalová časová řada** je řada intervalového ukazatele, jehož velikost závisí na délce intervalu. Je nutné vztahovat intervalové ukazatele ke stejně dlouhým intervalům, jinak by šlo o zkreslené srovnání (např. není možné srovnat výrobu a výnos z prodeje za měsíc únor a leden, neboť únor má méně dnů než leden, a toto srovnání by nebylo relevantní). **Okamžiková časová řada** se vztahuje k informacím týkající se přesně stanoveného okamžiku (může jít např. o počet zaměstnanců k poslednímu dni v měsíci apod.) (Seger, a další, 1993, s. 300).

Dále se časové řady dělí podle periodicity sledovaného ukazatele na časové řady krátkodobé a dlouhodobé. V případě **krátkodobých časových řad** je periodičita menší než jeden rok, jde tedy běžně o periodicitu měsíční. **Dlouhodobé časové řady** zahrnují všechny ukazatele s roční a delší periodicitou (Svatošová, a další, 2008, s. 38).

Podle charakteru ukazatele se časové řady dělí také na primární neboli prvotní, a na řady sekundární (odvozené). **Primární časové řady** jsou dány přímo zjištěnými ukazateli, které je možné jednoznačně určit (např. stav zásob, počet pracovníku k určitému dni apod.). **Časové řady odvozených hodnot** jsou tvořeny ukazateli, jež jsou odvozeny z určitého vztahu. Můžou být vyjádřeny funkcí primárních ukazatelů (např. zisk), dále jako funkce různých hodnot téhož prvotního ukazatele (např. ukazatel struktury) a jako funkce

dvou či více prvotních ukazatelů (např. produktivita práce na pracovníka) (Hindls, a další, 2007, s. 246-250).

2.2.3 Vybrané elementární charakteristiky časových řad a grafická analýza

V rámci analýzy časových řad je nutné provádět hlubší analýzy, které poskytnou detailnější náhled na její charakteristiky a procesy. Elementární charakteristiky časových řad jsou prostředkem pro rozpoznání vývoje a dynamiky časových řad, které zkoumají rychlosti změn hodnot sledovaného ukazatele v závislosti na čase. Následující výčet tvoří nejčastěji užívané (Svatošová, a další, 2008, s. 38).

Absolutní charakteristiky umožňují porovnání absolutních hodnot v jedné časové řadě. Obvyklým prostředkem pro vyjádření takové charakteristiky je *první diference* (také absolutní přírůstky). Tyto diference poskytují informace o tom, zda se v určitém období konal úbytek nebo přírůstek oproti předcházejícímu období. Pokud jsou označeny hodnoty časové řady jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, lze první absolutní diference popsat jako rozdíly dvou sousedních hodnot (Svatošová, a další, 2008, s. 38).

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

Podobným způsobem (rozdílem dvou sousedních přírůstků) lze získat i tzv. *druhé absolutní diference*. Ty popisují absolutní zrychlení, respektive zpomalení vývoje ve zkoumané časové řadě. Udávají o kolik byl další přírůstek větší, případně menší než ten předcházející (Svatošová, a další, 2008, s. 39).

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

Pokud je zapotřebí relativně vyjádřit charakteristiku růstu, používá se tzv. *koeficient růstu*, nebo tzv. *tempo růstu* (pokud je vyjádřeno v procentech). V praxi se používá například o kolik procent vzrostla výroba oproti minulému měsíci (Hindls, a další, 2007, s. 253).

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n. \quad (2.3.)$$

Za celou časovou řadu je možné vypočítat i tzv. *průměrný koeficient růstu*, který je definován geometrickým průměrem jednotlivých koeficientů k_t . Průměrný koeficient růstu se vyplatí počítat pouze za předpokladu stálého trendu, jelikož je definován pouze krajními hodnotami. Pokud časová řada nevykazuje monotónní vývoj, je třeba ji rozdělit na jednotlivé části tak, aby v nich existoval monotónní vývoj a mohl být vypočítán příslušný koeficient (Svatošová, a další, 2008, s. 64).

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \times \frac{y_3}{y_2} \dots \times \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4.)$$

Při porovnávání hodnot ukazatelů v čase lze použít také indexy. V případě, kdy se porovnávají hodnoty ukazatele vzhledem ke stejnému období, jde o *bazický index* (může být interpretován i v procentech) (Seger, a další, 1993, s. 349).

$$I_{1/0} = \frac{q_i}{q_0} \quad (2.5.)$$

Pokud jsou porovnávány hodnoty vzhledem k hodnotám předchozího ukazatele, používá se *index řetězový* (Svatošová, a další, 2008, s. 63).

$$I_{i/i-1} = \frac{q_i}{q_{i-1}} \quad (2.6.)$$

Elementární charakteristiky časových řad nejsou jediným mechanismem, který umožňuje pochopit a objasnit souvislosti mezi jednotlivými složkami časové řady. Zjednodušeným mechanismem je grafická analýza prováděná za účelem zobrazení dat v přehledné formě. Výsledkem grafické analýzy jsou zkonstruované statistické grafy, jež v dnešní době slouží k vizuální prezentaci výsledků různých statistických šetření.

Konstrukce grafů podléhá specifickým kritériím a lze je tak dělit do určitých skupin (Hindls, a další, 2007, s. 21).

Spojnicové a sloupkové grafy znázorňují prosté rozdělení četností, a to formou polygonu četností. V případě, kdy chceme vyjádřit intervalové rozdělení četností, je použit histogram četností (je znázorněn sloupkovým grafem). *Bodové grafy* jsou používány jako body v souřadnicové soustavě, jejichž účel spočívá ve znázornění závislosti mezi dvěma kvantitativními znaky (bodové grafy jsou uplatněny především v regresních a korelačních analýzách). *Výsečové grafy* vyjadřují strukturu varianty statistického znaku u určitého souboru dat. Jsou vyjádřeny pomocí relativní četnosti, a to pomocí výsečí kruhu. Výsledky jsou uváděny v procentech (Hindls, a další, 2007, s. 21-26). *Krabičkové grafy* (tzv. *boxploty*) se využívají k rychlému vizuálnímu zhodnocení či porovnání sledovaných vlastností z hlediska rozložení kvantitativních dat. Box-plot umožňuje najít medián, kvartily a extrémny sledovaného souboru. Celý graf znázorňuje rozsah hodnot v každé čtvrtině (Mošna, 2017, s. 5-6).

2.2.4 Dekompozice časových řad a popis trendu

Časové řady obecně vycházejí z pravidla, že jsou závislé pouze na čase a jsou děleny na deterministickou a náhodnou složku. Časová řada dále obsahuje trend (T_t) a sezónní složku (S_t) (Forbelská, 2009, s. 57). Dalšími složkami jsou cyklická složka (C_t) a náhodná složka (ε_t). Pod trendovou složkou si lze představit tendenci dlouhodobého vývoje, která může dlouhodobě růst či klesat. Pokud hodnoty kolísají kolem určité hodnoty, jedná se o časovou řadu bez trendu. Sezónní složka je určitým výkyvem od trendu v časové řadě s periodicitou menší než 1 rok. Důvodem bývá např. změna ročních období, různé společenské zvyklost nebo pracovní cykly. Cyklická složka obnáší kolísání kolem trendu v důvodu dlouhodobého cyklického vývoje s délkou vlny delší než 1 rok. Příčinou nemusí být pouze ekonomické cykly, ale i jiné cykly (např. demografické, inovační apod.). Nepravidelnou složku není možné vyjádřit žádnou funkcí času (Seger, a další, 1993, s. 305-306).

Hlavním úkolem analýzy dynamiky vývoje neperiodických řad je správně popsat tendenci analyzované řady. V praxi se aplikuje nevelký počet trendových funkcí, které se používají pro analýzu a případnou prognózu příštího vývoje. Za základní trendy je považován trend lineární, parabolický, exponenciální, modifikovaný exponenciální a

logistický, přičemž trend lineární, parabolický a exponenciální je typický pro vývoj bez výrazných odchylek a není omezen v jeho růstu. Zbytek je více charakteristický pro ekonomickou realitu, neboť vychází z určitých omezených zdrojů a existuje u nich mez nasycení (Hindls, a další, 2007, s. 256). Při hledání a následném použití trendové funkce se klade důraz na matematickou jednoduchost, pod kterou si lze představit minimální počet členů v rovnici, spojitost, minimální možnou mocninu argumentu, linearitu v parametrech nebo minimální počet extrémů a inflexních bodů. Nelze opomenout, že rozklad může probíhat dvojím způsobem, a to způsobem aditivním, ve kterém se jednotlivé složky T_t , S_t a C_t sčítají. Druhým typem je způsob multiplikativní, v němž se jednotlivé složky násobí. Běžně se používá první typ rozkladu, druhý typ je zároveň možné převést logaritmickou transformací na první typ (Hindls, a další, 2007, s. 254). Zmíněným vlastnostem odpovídají tyto vybrané, nejčastěji používané vyrovnávací křivky (Svatošová, a další, 2008, s. 38).

$$\text{lineární} \quad T_t = a + bt \quad (2.7.)$$

$$\text{kvadratická} \quad T_t = a + bt + ct^2 \quad (2.8.)$$

$$\text{exponenciální} \quad T_t = ab^t \quad (2.9.)$$

$$\text{logistická} \quad T_t = \frac{k}{1 + e^{a+bt}} \quad (2.10.)$$

Lineární trend je nejčastěji používaným typem trendové funkce. V praxi je možné ji použít, pokud je nutné zjistit alespoň směr vývoje analyzované řady a také může posloužit jako příhodná aproximace jiných trendových funkcí v jejich omezeném intervalu. Její neznámé parametry ze vztahu (2.7.) se získávají pomocí *metody nejmenších čtverců* (Seger, a další, 1993, s. 316). U metody nejmenších čtverců je požadováno, aby součet čtverců jednotlivých hodnot časové řady od trendu byl minimální:

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min \quad (2.11.)$$

kde y_t , $t = 1, \dots, n$ jsou pozorované hodnoty a y'_t , $t = 1, \dots, n$ jsou očekávané (teoretické) hodnoty sledované veličiny, které byly vypočteny pomocí některé trendové funkce. Po aplikaci metody nejmenších čtverců vznikne soustava normálních rovnic, po jejichž vyřešení budou známé odhady parametrů lineárního trendu (Svatošová, a další, 2008, s. 46).

$$\begin{aligned} na + b \sum t &= \sum y_t \\ a \sum t + b \sum t^2 &= \sum ty_t \end{aligned} \quad (2.12.)$$

Další velmi často používanou funkcí je *logistická funkce*. Ta byla zčásti odvozena jako křivka vyjadřující biologický růst, který je podmíněn omezeností svých zdrojů. Své využití našla především v ekonomické oblasti při zkoumání poptávky po různých produktech. Podle průběhu této funkce se její křivka nazývá S-křivka, jež je zároveň dělena na 5 časových fází podle prosazení a velikosti jednotlivých progresivních a opozičních sil (Seger, a další, 1993, s. 332).

Při použití metody nejmenších čtverců, případně jiných metod k odhadu parametrů jednotlivých rovnic, je důležité provést i proceduru odhadu parametrů tzv. stochastické struktury modelu. V zásadě jde o ověření tzv. míry shody, tedy nakolik je použitá trendová funkce vypovídající a zda se shodují empirické hodnoty s teoretickými. V praxi se pro zjištění stupně shody používá *index determinace* I^2 . Ten nabývá hodnot v intervalu $\langle 0,1 \rangle$, přičemž čím je hodnota blíže jedné, tím lépe zvolený model popisuje časovou řadu (Svatošová, a další, 2008, s. 46-47).

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.13.)$$

V rámci analýzy časových řad je možné zkoumat minulost, ale také predikovat hodnoty pro budoucí vývoj. Pokud vývoj časové řady splňuje základní podmínky pro případnou extrapolaci, jako je například stálý a stabilní vývoj, mohou být použity prognostické postupy (Svatošová, a další, 2008, s. 52). Metoda extrapolace je založena na mechanismu, kdy je sledován vývoj dané časové řady v minulosti, na jehož základě je

vytvořena prognóza budoucího vývoje. Při konstrukci prognózy se dosazuje časová proměnná t do zvolené trendové funkce. Použitelnost prognóz je však relevantní pouze v případech, kdy se odhaduje na 1-3 roky dopředu, neboť se vychází z předpokladu, že časová řada v době extrapolace bude mít stejný vývoj, jako v minulosti (Seger, a další, 1993, s. 383-386).

Jedním z dalších kritérií, pomocí kterých se posuzuje vhodnost prognózy ve vztahu k empirickým hodnotám, je *relativní chyba prognózy*. Princip této metody spočívá ve zkrácení časové řady o jednu hodnotu, přičemž je následně vypočtena prognóza a vyjádřen trend. Poté je porovnána skutečná hodnota s prognózou zkrácené časové řady. Čím menší je hodnota relativní chyby prognózy (v %), tím menší je odchylka a model je tedy vhodný i z hlediska prognózy.

$$r p = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} \times 100 (\%) \quad (2.14)$$

kde y'_i je prognóza a y_i je skutečná hodnota (Svatošová, a další, 2007, s. 117-118).

3 Teoretická východiska

3.1 Demografie

Počátky demografie sahají do 17. století, kdy se John Graut zabýval úmrtností londýnské populace. Ten jako první objevil poměry mezi počtem žen a mužů a také stabilní poměr mezi počtem narozených chlapců a dívek. Výsledky své práce publikoval v roce 1662 v díle „Natural and Political Observation, made upon the Bills of Mortality“ (Kalibová, 2001, s. 7). Samotnou demografii jako termín však definoval až v polovině 19. století Achille Guillard. Do té doby byla demografie zastupována jinými názvy, například populační vědou, populacionistikou nebo vědou o obyvatelstvu (Roubíček, 1997, s. 15). Podle německého statistika E. Engela však pojem demografie nedostatečně vystihoval podstatu této vědy a doporučoval ji označovat termínem „fenologie“, která by odkazovala na pojmenování jiných věd jako biologie, sociologie apod. Fenologie by zdůrazňovala vědeckost, neboť demografie pouze nepopisuje skutečnosti, ale zároveň zkoumá demografické jevy a procesy (Kalibová, a další, 2009, s. 13).

Další výraznou osobností, která se zasloužila o rozvoj demografie, byl Adolf Lambert Quetelet na přelomu 19. a 20. století. Ten se zasloužil o zpřesnění statistického zjišťování demografických dat a vypracoval zásady moderního sčítání lidu, které poprvé uplatnil při belgickém sčítání lidu v roce 1846. Quelet byl také zakladatelem dodnes fungujícího Mezinárodního statistického úřadu se sídlem v Haagu (do roku 1911 měl sídlo v Bruselu) (Kalibová, 2001, s. 7). Ve 20. století došlo k založení dalších demografických institucí. V Evropě byla založena v roce 1928 Mezinárodní unie pro vědecké studium populace se sídlem v Lutychu, v roce 1983 pak Evropská asociace pro studium populace (Kalibová, a další, 2009, s. 17).

V Českých zemích se o rozvoj demografie zasloužil významný statistik Josef Antonín Riegger (1742 – 1795). Později se demografii začali věnovat i odborníci na Karlově Univerzitě v rámci geografických studií, mezi ně patřil Jan Palacký a Jindřich Matiegka (1862 – 1943). Za prvotního zakladatele v Čechách se však považuje Antonín Boháč (1882 – 1950), který zorganizoval první i druhé sčítání lidu československého a byl autorem reorganizace české demografické statistiky. V současné době se mezi přední osobnosti demografie řadí Zdeněk Pavlík, který působí i v Populační komisi Rady Evropy

a umožnil také studium demografie jako samostatného oboru na Přírodovědecké fakultě UK. Povědomí o demografii na akademické půdě rozšířil i Vladimír Roubíček, který založil katedru demografie na Vysoké škole ekonomické v Praze (Šotkovský, 1998, s. 18).

„Demografie je vědní obor, který se zabývá studiem reprodukce lidských populací a podmíněnostmi tohoto procesu. Objektem studia demografie jsou lidské populace, předmětem demografického studia je demografická reprodukce, chápána jako neustálá obnova lidských populací v důsledku procesu rození a vymírání“ (Kalibová, 2001, s. 5).

Specifikem demografie je tedy zaměření na proces reprodukce lidské populace. Při studiu populačního vývoje spolupracuje demografie s geografii obyvatelstva, neboť populační vývoj je výsledkem jak přirozené změny obyvatelstva, tak migrací (význam migrací je tím větší, čím se jedná o menší územní celky) (Kalibová, a další, 2009, s. 13). S reprodukcí obyvatelstva souvisí demografické jevy a procesy, které jsou předmětem zkoumání a jsou chápány jako přirozená obnova stavu obyvatelstva prostřednictvím biosociálních procesů porodnosti a úmrtnosti a také jako celková obnova obyvatelstva, zahrnující i obnovu obyvatelstva jeho stěhováním (Roubíček, 1997, s. 15). Za demografické jevy se považují také sňatek, rozvod, ovdovění, nemoc apod., neboť mají přímý vliv na proces porodnosti a úmrtnosti. Dostupné údaje se pak metodicky upraví do procesů porodnosti, úmrtnosti apod. a následně se pomocí analýzy snaží najít pravidelnosti, případně krátkodobá kolísání i dlouhodobé trendy (Kalibová, 2001, s. 5).

Demografické procesy však neprobíhají izolovaně od ostatních jevů, kterých se zúčastňují lidé (ekonomické jevy, sociologické jevy...), proto lze demografii vymezit dvojím způsobem:

1. jako obor, poznávající zákonitosti a obecné pravidelnosti demografické reprodukce a jejich specifické projevy a podmíněnosti u konkrétních populací (biologická podstata demografické reprodukce; ekonomické, sociální a přírodně geografické prostředí)
2. jako obor, který zahrnuje do předmětu svého studia nejen proces demografické reprodukce a jeho podmíněnosti, ale i jeho důsledky, které je možno najít v široké oblasti života lidí (Kalibová, 2001, s. 5).

V druhém vymezení ztrácí demografie své hranice a přechází do předmětů studia jiných oborů. Zároveň se demografie nachází v systému věd na rozhraní oborů přírodovědných a společenských. Na základě různých kritérií lze vymezit demografické subdisciplíny:

Demografická analýza – zabývá se rozbohem jednotlivých složek demografické reprodukce, tj. úmrtností spojené s nemocí, porodností, potratovostí, sňatečností a rozvodovostí. Demografická analýza studuje demografické události jako hromadné jevy s cílem vymezit jejich charakteristické znaky a zkoumat jejich proměnlivost v průběhu času nebo na určitém území. Při svém studiu vychází ze základní datové dokumentace a údaje dává do vzájemných vztahů a souvislostí. Výsledkem jsou pak demografické ukazatele.

Demografická metodologie – v demografii, stejně jako jiných oborech, lze aplikovat všechny vhodné metody, které jsou již svou povahou univerzální. Demografická metodologie zahrnuje demografickou statistiku, matematickou demografii, demografické modely apod. Úzce navazuje na ostatní metodologické obory, jakými jsou např. statistika, matematika, logika a teorie pravděpodobnosti. Široké použití a dlouhou tradici má v demografii vytváření různých modelů.

Teoretická demografie – zobecňuje pravidelnosti demografického vývoje jednotlivých populací a hledá zákonitosti vývoje demografických systémů, resp. jeho jednotlivých složek. Na základě získaných poznatků formuluje různé hypotézy, které lze zahrnout do demografické teorie, např. teorie demografické reprodukce, populační optima apod.

Historická demografie – zabývá se vyhledáním a využitím vhodných historických pramenů pro demografické studium historických populací. Na konkrétním populačním vývoji v minulosti ověřuje populační teorie a vytváří vlastní hypotézy.

Paleodemografie – je součástí historické demografie. Zabývá se demografickými rozbory pravěkých populací na základě antropologických výzkumů kosterních pozneků.

Regionální demografie – studuje demografické procesy z hlediska regionálních podobností a rozdílů. Zkoumané regiony mohou být vymezeny buď na základě administrativních hranic (administrativní jednotky různého řádu, tj. např. okres, kraj, stát, skupina států) nebo na základě své demografické homogenity. Regionální

demografie úzce souvisí s geodemografií a geografíí obyvatelstva, která se zabývá vývojem rozmístění a migrací obyvatelstva (Kalibová, 2001, s. 5-6).

3.2 Členění demografie

Základní členění demografie je definováno s ohledem na povahu metod a prameny dat, které jsou využíváno pro svá hodnocení (Roubíček, 1997, s. 24).

Za základní informace o obyvatelstvu se považují ty údaje, které popisují stav pozorovaného obyvatelstva. Dané údaje pak definují stav obyvatelstva jeho počtem, strukturou a rozmístěním. Podle (Roubíček, 1997) se demografie dělí na čtyři oddíly: demografickou statiku, demografickou dynamiku, demografickou prognostiku a populační politiku.

Demografická statika pozoruje stav obyvatelstva. Stav obyvatelstva je dán jeho počtem, strukturou a rozmístěním. Tyto složky se neustále mění, což má za následek pohyb (měnu) obyvatelstva. Tento pohyb nabývá různých forem, podle kterých dělíme tyto změny na „přirozený pohyb“ (přirozená obnova obyvatel skrze narození a úmrtí), „mechanický pohyb“ (je dán prostorovým přemístěním obyvatelstva) a „sociální pohyb“ (daný změnami sociálních znaků jako např.: povolání, rodinný stav, sociální příslušnost apod.).

Demografická dynamika se obšírně věnuje pohybu obyvatelstva. Potřebné informace pro zkoumání pohybu obyvatelstva se získávají z registrace přirozeného a mechanického pohybu obyvatelstva, případně z jiných doplňkových šetření nebo pomocí vybráním některých dat ze sčítání lidu.

Demografická prognostika se zabývá výpočty populačních prognóz pro odhadnutí budoucího vývoje. Již od zatačku se demografové snažili popsat dosavadní život přítomných generací, aby mohli odhadnout její budoucí vývoj. To vedlo k vytvoření metod výpočtů úmrtnostních tabulek. Později byly vypracovány metody výpočtu populačních prognóz. Stejně jako v přechozích bodech je zdrojem informací sčítání lidu a registrace obyvatelstva.

Populační politika je úzce spjata s demografií, ačkoli ji do ni nelze přímo zařadit. Mnoho demografických zkoumání a prognóz má však přímý vliv na rozhodování v

politicko-populační oblasti a je demografy považována za důležitý okruh demografie (Roubíček, 1997, s. 25).

3.3 Způsoby získávání demografických dat

Již ze samotné podstaty demografie, která se zabývá procesy lidské reprodukce, je nutné pracovat s určitými daty, jež poskytují údaje pro následnou analýzu demografických procesů. V zásadě jsou všechny prameny těchto dat výsledkem různých speciálních výběrových šetření, která zároveň poskytují i hodnocení demografických změn v ekonomické, sociální či politické oblasti (Kalibová, a další, 2009, s. 103). Podle (Kalibová, 2001, s. 9) mezi hlavní prameny demografických dat patří: sčítání lidu, evidence přirozené měny, evidence migrací, evidence nemocnosti, výběrová šetření, registry obyvatelstva a historické prameny. V dnešní době se však demografie neobejde bez použití moderních IT zařízení, jako jsou klasické počítače, serverovny a jiné prostředky pro zálohování a ukládání dat. Běžné sčítání lidu a jiné evidence jsou velmi rozsáhlé a prvkem, který usnadní jejich zpracování jsou speciálně naprogramované počítače, ty dokáží získaná data zpracovat, uložit a analyzovat (Siegel, a další, 2004, s. 716).

3.3.1 Sčítání lidu

Sčítání lidu je způsob získávání dat, které se odehrává v rámci rozsáhlé akce s cílem získat co nejpřesnější informace a osobní charakteristiky. Pro takto velkou akci je vyškolená skupina tazatelů, úředníků a pomocníků. Dále je vytvořen speciální dotazník a je nutné provést určitá opatření. Pro svou nákladovost je sčítání lidu prováděno pouze v různých periodických obdobích (např. jednou za 10 let) (Koschin, 2005, s. 11).

O sčítání lidu lze hovořit jako o nejstarší statistické akci sběru dat a je možné ho rozdělit na pět navazujících období:

1. První období se datuje do starověku, ve kterém bylo sčítání lidu prováděno hlavně za vojenskými a daňovými účely. Sčítání se zúčastňovali pouze svobodní občané a převážně svobodní muži.
2. Sčítání lidu začalo být zdokonalováno od druhé poloviny 18. století v evropských zemích díky nástupu absolutismu a s ním i vylepšené administrativní správě.

3. V první polovině 19. století se metodika sčítání lidu zmodernizovala natolik, aby výsledná data mohla být mezinárodně srovnávána. Hlavní postavou byl již zmiňovaný A.L. Quetelet.

4. Pro období mezi 2. sv. válkou a koncem 19. století bylo typické použití mechanických zpracování výsledků pomocí děrnoštitkových strojů a kombinační zpracování jednotlivých znaků obyvatelstva. První použití této techniky proběhlo v Rakousku v roce 1890.

5. S rozvojem moderní výpočetní techniky po konci 2. sv. v. bylo sčítání lidu rozšířeno po obsahové stránce. Jednotnost metodiky provádění sčítání a mezinárodní srovnatelnost výsledků je doporučována Mezinárodním statistickým úřadem (Kalibová, 2001, s. 9).

První sčítání, které by vyhovělo většině dnešních požadavků bylo provedeno v roce 1857 a zahrnovalo celé území nynější České republiky. Nicméně milníkem ve sčítání lidu je až to z roku 1869 v dřívějším Předlitavsku, které zároveň zahájilo pravidelné sčítání v desetiletých cyklech (Šotkovský, 1998, s. 30).

Poslední sčítání bylo provedeno v březnu 2011, další a značně pozměněné sčítání se uskuteční v roce 2021. Hlavní změnou bude metoda sběru, která zredukuje náklady a umožní lidem vyplňovat formuláře on-line na internetu, případně na mobilním telefonu. Transformací projde i samotný formulář, ze kterého zmizí 24 otázek (např. otázka na rodinný stav, postavení v zaměstnání či vybavení bytu koupelnou apod.). Sčítání proběhne ve dvou etapách, kdy v první etapě lidé vyplní on-line formuláře a ve druhé etapě se sčítací komisaři vydají do domácností, které nevyplnily on-line formuláře. Sčítání by mělo být zároveň levnější, celkové náklady se odhadují na 2,23 mld. Kč, což je přibližně asi o 22 % méně, než za sčítání z roku 2011 a úspory se tak pohybují kolem 627 mil. Kč (Báčová, 2018).

Sčítání lidu je komplikovanou událostí, a proto musí být řádně organizováno. Každé prováděné sčítání lidu prochází třemi etapami. První etapa se skládá především z přípravy a organizace sčítání. Jde především o vhodně zvolený časový harmonogram, kdy má sčítání proběhnout, dále je pak třeba určit znaky, které budou zjišťovány a metoda jejich zpracování. Současně probíhá školení sčítacích orgánů a zároveň probíhají informační akce s cílem seznámit občany s důležitostí sčítání (Roubíček, 1997, s. 46).

V druhé etapě probíhá samotné vlastní sčítání pomocí vyplňování sčítacích archů a následném ověřování uvedených údajů. Nashromážděné archy se seskupují od nejmenších územních jednotek až po ty největší a průběžně jsou k dispozici vedle hlavních

číselných výsledků i tzv. rychlé výsledky. Celé sčítání lze provést dvěma způsoby, a to buď metodou sebesčítání, kdy každý občan vyplní sčítací arch a určený orgán uvedené údaje pouze ověří, nebo metodou dotazovací, kdy občan odpovídá na kladené otázky sčítacímu komisaři, který si je zaznamenává (typické pro oblasti s nízkou gramotností) (Roubíček, 1997, s. 46).

V poslední, třetí etapě, dochází ke konečnému ověření úplnosti výsledků, jež jsou následně kombinačně rozřazeny dle zjišťovaných znaků a natříděné údaje jsou potom tabelovány, případně publikovány (Roubíček, 1997, s. 51).

3.3.2 Ostatní prameny dat

Dalším způsobem, který umožňuje získat data o obyvatelstvu je **evidence přirozené měny**. Přirozená měna definuje obměnu lidské populace skrze základní demografické procesy. Jelikož se hovoří o přirozené obměně, nelze do ní započítat migraci (tj. mechanický pohyb). V užším pojetí se jedná o rození a vymírání. Do širšího pojetí se zahrnuje i sňatečnost, rozvodovost, potratovost a nemocnost (Kalibová, 2001, s. 10).

Základním prostředkem pro evidenci přirozené měny je soustava registračních knih (matrik), které obsahují přesně definované územní jednotky pokrývající celý stát a do nichž se chronologicky zapisují všechna narození, sňatky a úmrtí osob, jež se v daný okamžik vyskytovaly na daném území. První matriky na našem území se začaly objevovat v první polovině 16. století, sloužily hlavně k církevním úřadům. Až v roce 1950 se ucelil jednotný systém státních matrik vedené příslušnými úřady. Evidenci rozvodů provádějí okresní soudy, evidenci potratů příslušná zdravotnická zařízení. Statisticky se zpracovávají až výpisy z těchto registračních knih, pro které jsou zvláštními směrnici předepsány speciální formuláře: *Hlášení o narození*, *Hlášení o úmrtí* a *Hlášení o rozvodu* zpracovává státní statistika, tiskopis *Žádost o umělé přerušování těhotenství* a *Hlášení o potratu* resort zdravotnictví (Kalibová, 2001, s. 10).

Je zde všeobecná snaha, aby evidence byla úplná, což znamená zachycení alespoň 90 % událostí. Česká evidence tuto hranici splňuje a je z mezinárodního hlediska považována za spolehlivou a úplnou. Stejně tak i všechny evropské země tomuto požadavku vyhovují, naproti tomu v Africe je úplná evidence spíše výjimkou (Kalibová, 2001, s. 11).

Pro zachycení změny v rozmístění obyvatelstva je užívána **evidence migrace**. Údaje pro evidenci migrace vychází z povinnosti přihlášení se k pobytu na několika úrovních. Typicky jde o ohlášení pobytu při stěhování z obce do obce, přistěhování cizinců a případně vystěhování cizinců. Jednotlivé agendy jsou řízeny příslušnými státními orgány a úřady, které pak podávají zprávy vyšším úředním jednotkám, čímž vzniká datová základna na jejímž obsahu se vyhodnocují migrační toky. Začátky evidence migrace se datují do 19. století a mezi první průkopníky patřila Francie (1806), Anglie a Wales (1837), Skotsko (1855) (Šotkovský, 1998, s. 25).

Evidence migrace, neboli stěhování, zachycuje změny v rozmístění obyvatelstva v závislosti na jiných sociálních a ekonomických jevech. Přesná definice v České republice je popsána jako „*změna trvalého pobytu za hranice určité administrativní jednotky, zpravidla obce*“ (Kalibová, 2001, s. 11). V Československu se začala zaznamenávat vnitřní migrace od roku 1949 a je založena na povinném hlášení k trvalému pobytu. Ze statistického pohledu je důležitá především změna trvalého bydliště, kdežto změna přechodného bydliště se nehlásí. Pokud se mění trvalé bydliště, je potřeba vyplnit *Hlášení o stěhování*, které mimo jiné obsahuje otázky na důvod stěhování, věk, národnost či rodinný stav. Povinnost hlásit změnu trvalého bydliště nabývá člověk v patnácti letech.

Mezi neméně cenné zdroje informací patří i **evidence nemocnosti**. Ta se v České republice řadí mezi nedokonalé a nevyhovující, neboť získané údaje nepokrývají celou populaci, ale zachycují pouze vybrané vážné zdravotní nemoci a úrazy. Vzhledem k obtížnosti a nejednotnosti zapisování těchto informací evidence neumožňuje ucelený pohled na vývoj zdravotní situace, ani náhled do územního srovnání dat o nemocnosti s údaji o úmrtnosti. Ministerstvo zdravotnictví publikuje výsledky evidence nemocnosti v tzv. *Zdravotnické statistice* (Kalibová, 2001, s. 11).

Mimo zmíněné evidence existují i **další zdroje dat**, například výběrová šetření, registry obyvatelstva a jiné historické prameny. Velice důležitým pramenem je výběrové šetření, jenž funguje na principu sčítání lidu nebo ho přímo doplňuje. Bývá zaměřeno na různé socioekonomické či prostorové znaky a je prováděno v časových intervalech. Výběrové šetření (tzv. mikrocensus) je založeno na dobrovolnosti dotazovaných, kteří jsou náhodně vybráni (nejčastěji bytové domácnosti). Cílem těchto šetření je získat základní demografické údaje o osobách žijících v bytové domácnosti (např. postavení, věk, stav a jiné strukturální znaky), dále údaje o příjmech domácnosti a také doplňkové informace

vypovídající o kvalitě života dotazovaného (např. o kvalitě bytů, účelech spoření, využití volného času, kulturního vyžití apod.) (Šotkovský, 1998, s. 26).

3.4 Definice vybraných demografických pojmů a ukazatelů

Jako v každé vědě, i v demografii se musí nejdříve definovat základní pojmy a objekty, s nimiž demografie pracuje a také pojmenovat jejich vlastnosti, jevy i procesy, které jsou s demografií spojeny. Musí se vytvořit soustava základních pojmů, které vyjadřují, o co se demografie zajímá (Koschin, 2005, s. 23).

3.4.1 Základní demografická hesla

Při vymezení předmětu demografie je zvlášť důležité definovat a pochopit význam termínu obyvatelstvo a populace.

Obyvatelstvem se rozumí soubor lidí žijících na určitém území (státu, kraje, města apod.). Bývá často zaměňován s pojmem populace, který může být podmnožinou obyvatelstva. Charakter obyvatelstva je méně trvalý, sekundární, neboť je více spojen s územím než s typem populace (Petrušek, a další, 1996, s. 707). Uvnitř obyvatelstva na určitém území obvykle probíhají sociální interakce, což má za následek vytvoření společnosti nebo lokálního společenství. Z toho důvodu je obyvatelstvo charakterizováno znaky identifikujícími sociální strukturu. Mezi základní charakteristiky obyvatelstva patří etnické a národnostní složení, hustota obyvatelstva, rozmístění do základních sídelních jednotek a dále také struktura obyvatelstva podle pohlaví, věku, zdravotního stavu, náboženského vyznání atd. (Kalibová, a další, 2009, s. 80).

Populaci lze chápat jako soubor jedinců určitého živočišného druhu žijících a reprodukcujících se na určitém území. Tento termín má biologický základ a vztahuje se téměř na všechny živočišné druhy. Lidské populace se neustále přetvářejí, vznikají nové (především v důsledku migrace a míšením původních populací) a jiné zároveň zanikají. Základem populace je jejich společná existence na vymezeném území. Jednotlivé populace zpravidla sdílejí stejný jazyk, mentalitu či stejnou kulturu a mohou tak tvořit samostatné etnikum nebo stát. Z toho důvodu mohou jednotlivé populace tvořit obyvatelstvo (Kalibová, a další, 2009, s. 84).

3.4.2 Demografické ukazatele

Za demografické ukazatele se považují numerické charakteristiky vlastností a procesů, které se odehrávají v rámci demografické reprodukce.

Potřebná data pro tvorbu demografických ukazatelů jsou získávána pomocí sběru dat (např. sčítání lidu), z výběrových šetření či registrů obyvatelstva. Pokud máme k dispozici absolutní údaje, jako např. počet obyvatel, počet zemřelých, narozených, počet rozvodů apod., lze již tyto údaje považovat za demografické ukazatele. Následně jsou tato data dávana do vzájemných souvislostí a počítají se poměrná neboli relativní čísla (analytická data), která se dle způsobu výpočtu označují jako *ukazatele* (poměrná čísla extenzitní), *míry* (poměrná čísla intenzitní), *kvocienty* a *indexy* (poměrná čísla srovnávací) (Kalibová, a další, 2009, s. 39).

Při porovnávání dvou stejnorodých údajů ve stejném časovém okamžiku a ve shodném prostorovém vymezení, pak vypočtené relativní číslo určuje strukturu daného celku a je obvykle vyjádřeno v procentech. Je nazýváno poměrným číslem struktury nebo **poměrným číslem extenzitním**. Např. ukazatel maskulinity, který udává procento mužů v populaci (Kalibová, 2001, s. 13). Za **poměrná čísla intenzitní** je považován takový typ relativních čísel (analytických dat, poměrných čísel), kdy zpracovávané hodnoty vyjádřené ve jmenovateli jsou nositeli či definičním oborem působnosti událostí nebo jevů uvedených v čitateli (např. počet živě narozených připadající na 1 000 obyvatel, hustota zalidnění apod. (Šotkovský, 1998, s. 36).

Poměrná čísla intenzitní (*míry*) se dělí na tři typy dle nositelů událostí:

1. V první skupině je nositelem události ta část populace, u které může k dané události dojít, jako např. první sňatky u svobodných osob (míra sňatečnosti svobodných je poměr prvních sňatků v určitém věku ke střednímu stavu svobodných v tomto věku).
2. Další skupina měř zahrnuje tzv. redukované míry, u kterých u populace uvedené ve jmenovateli může, ale taky nemusí ke sledované události dojít. Tato specifikace se redukuje buď vzhledem k rodinnému stavu (např. redukovaná míra sňatečnosti je poměr sňatků svobodných v určitém věku k celé populaci v tomto věku bez bližší specifikace, tj. bez ohledu na rodinný stav) nebo vzhledem k délce trvání (např. při výpočtu redukované míry rozvodovosti uvažujeme rozvody k výchozímu počtu sňatků a nikoliv k existujícímu počtu manželství) (Kalibová, 2001, s. 13).

3. Dalším typem poměrných intenzitních čísel jsou tzv. *kvocienty*, ty svým charakterem vyjadřují pravděpodobnostní souvislost (Šotkovský, 1998, s. 36). Zároveň se od měř odlišují tím, že jednotky ve jmenovateli nejsou vymezeny pouze jako nositelé jevů uváděných v čitateli, ale přímo jako exponovaný soubor, u kterého tyto jevy mohou nastat. Dále se kvocienty odlišují od měř tím, že se vztahují k počátku určitého demografického jevu. Jako příklad lze uvést kvocient kojenecké úmrtnosti, kde počet zemřelých v dokončeném věku 0 je vztažen k počátečnímu počtu živě narozených, nikoliv ke střednímu stavu žijících v dokončeném věku 0 (Kalibová, 2001, s. 13).

Třetím a posledním typem ukazatelů jsou tzv. *indexy* (poměrná čísla srovnávací). Indexy mohou vznikat podílem dvou absolutních čísel jak stejnorodých, tak nestejnorodých, avšak vymezených odlišnou časovou nebo prostorovou charakteristikou (Šotkovský, 1998, s. 36). Jako příklad lze uvést index rozvodovosti, který dává do vztahu počet rozvodů a počet sňatků v daném roce, což jsou však údaje nestejnorodé a zároveň spolu bezprostředně nesouvisející (Kalibová, 2001, s. 13).

Demografické ukazatele se dělí podle dalších speciálních kritérií. Ukazatele *celkové* (obecné) se týkají celé populace a ukazatele *specifické* se zabývají pouze částí populace. Z hlediska území, za které jsou vypočteny, jsou rozlišovány ukazatele *celostátní*, *světové* apod. Ukazatele se mohou dělit i dle přístupu k demografické analýze na *transverzální* (týkají se obvykle jednoho roku) a *longitudinální* (obvykle zahrnují jednu kohortu nebo generaci). Z hlediska času jsou rozeznávány ukazatele *okamžikové* (vypočtené k určitému okamžiku, např. datu sčítání lidu) a *intervalové* (např. střední stav obyvatelstva). Podle věcného obsahu se rozlišují ukazatele *stejnorodé* a *různorodé*. Z hlediska použitých metod existují ukazatele *hrubé* (vypočteny dle nejjednodušších metod) a ukazatele *srovnávací* (standardizované), při jejichž výpočtu bylo použito metody standardizace k vyloučení rušivého vlivu věkové struktury. Dle statistické připravenosti lze dělit ukazatele na *předběžné*, *revidované*, *zpřesněné* a *definitivní* (Kalibová, 2001, s. 14).

3.5 Procesy demografické reprodukce

Procesy demografické reprodukce jsou základním předmětem studia demografie. V užším pojetí zahrnují tyto procesy přirozenou měnu obyvatelstva, tedy rození a vymírání,

dále sňatečnost a rozvodovost a do širšího pojetí lze zařadit i migraci. Pomocí různých charakteristik se zkoumá jejich úroveň, vývoj v čase a jejich vliv na stav populace (Vaňo, a další, 2003, s. 37).

3.5.1 Úmrtnost

Jak již bylo zmíněno na začátku práce, samotné sledování úmrtnosti stálo na počátku demografie. Výzkum úmrtnosti je proto považován za nejvíce rozpracovaný ze všech demografických ukazatelů (Vaňo, a další, 2003, s. 51).

Úmrtnost lze definovat jako proces vymírání určité populace, přičemž je úroveň a vývoj úmrtnosti důsledkem vývoje nemocnosti a také důsledkem kvality životních podmínek, životního prostředí a způsobu života. Pro nejjednodušší charakteristiku úmrtnosti se používá *hrubá míra úmrtnosti (hmú)*,

$$hmú = \frac{D}{P} \times 1000 \quad (3.1.)$$

kde D je počet zemřelých a P střední stav obyvatel ve sledovaném kalendářním roce (Kalibová, 2001, s. 21).

Celkový počet zemřelých se skládá ze součtu všech zemřelých osob z jednotlivých generací, které ale zemřely v různém věku. Logicky lze odvodit, že v každém věku je riziko a intenzita úmrtí jiné. Počet osob vystavených riziku úmrtí v určitém věku závisí nejen na výchozím početním stavu jednotlivých generací (tj. na počtu živě narozených), ale i na intenzitě úmrtnosti v průběhu předcházejícího života. V historii byla *hrubá míra úmrtnosti* spolehlivým ukazatelem, v současnosti však dosažením nízkých hodnot ztrácí svoji vypovídací schopnost, neboť je příliš ovlivněn věkovou strukturou zkoumané populace. Pokud je například v populaci výrazně zastoupena generace starších osob, přestává být *hrubá míra úmrtnosti* objektivním ukazatelem. Proto jsou pro přesnější a spolehlivější vyjádření úmrtnosti konstruovány *míry úmrtnosti dle věku*, které jsou obvykle vytvářeny zvlášť pro muže a ženy (Kalibová, 2001, s. 21).

3.5.2 Porodnost

Další základní složkou demografické reprodukce je porodnost. Tento proces začíná početím a po určitém období těhotenství končí porodem. Na rozdíl od úmrtnosti se porodnost začala dostávat do popředí až od konce 19. století a nyní má významné postavení. Porodnost po úmrtnosti značně ovlivňuje populační vývoj v jednotlivých územních celcích a její úroveň je obvykle v širším pojetí považována za indikátor sociálního rozvoje (Kalibová, 2001, s. 27).

Na porodnost má přímý vliv úroveň plodivosti (*fekundita*), která je dána schopností muže a ženy rodit děti. Výsledný efekt, tedy počet narozených dětí se označuje termínem plodnost (*fertilita*). Konečný počet narozených dětí záleží i na dalších faktorech, např. na populační politice státu či reprodukčním chování páru (tj. plánované rodičovství, kde pár vědomě kontroluje počet svých dětí, například pomocí antikoncepčních metod) (Kalibová, 2001, s. 27).

V České republice prošel demografický vývoj změnami, které byly zapříčiněny různými dobovými kontexty. Aktuálně lze v ČR pozorovat, že jedním z dnešních výrazných faktorů je dlouhodobá nízká úroveň porodnosti a rychlé demografické stárnutí. Výsledkem obou zmíněných jevů může být závažný celospolečenský problém (Rychtaříková, 2011). Jedním z možných důvodů nízké porodnosti je fakt, že po překotném vývoji české společnosti po roce 1989 nabyla mladá generace pocitu sociální a ekonomické nejistoty a zakládání rodin odkládá na později. Výsledkem je jedna z nejnižších úrovní plodnosti v Evropě (Kocourková, a další, 2006, s. 66).

Narozené děti se dále rozlišují dle různých charakteristik, např. dle rodinného stavu na dítě *manželské* či *předmanželské*, dle existence resp. neexistence známek života na dítě *živé* či *mrtvě narozené*. Statistiky u živě narozených dětí sledují také jejich *pořadí* a při studiu manželských dětí se sleduje i *porodní interval* (tj. doba mezi předchozím porodem a narozením dítěte určitého pořadí) (Kalibová, 2001, s. 27).

Základním ukazatelem porodnosti je *hrubá míra porodnosti (hmp)*, definována jako poměr počtu živě narozených dětí (N^v) a středního stavu obyvatelstva (P), nejčastěji v ročním vymezení a je vyjádřen v promilích (Kalibová, 2001, s. 27):

$$hmp = \frac{N^v}{P} \times 1000 \quad (3.2.)$$

V České republice byla v roce 2005 hrubá míra porodnosti 9 ‰, což je o dvě promile menší než hrubá míra úmrtnosti. Podle této nerovnosti naše populace vymírá a svou hodnotou se podobá statistickým hodnotám východní Evropy. Takto nízká hranice je však výsledkem novodobého trendu, který začal přibližně před 150 lety v rozvinutých zemích a měl za následek postupné snižování míry porodnosti. Do té doby se míra porodnosti pohybovala kolem 40 ‰ (Koschin, 2005, s. 60).

Pro lepší vypovídající hodnotu se používá pozměněný vzorec, který pro výpočet hrubé míry porodnosti zahrne místo středního stavu obyvatelstva tu část populace, u které je riziko porodnosti největší. Toto riziko se vyskytuje nejvíce u tzv. *rodivého kontingentu*, což jsou ženy ve věku od 15 do 50 let. Výsledkem je *obecná míra plodnosti*, označená písmenem f (*fertility*) (Koschin, 2005, s. 60):

$$f = \frac{N^v}{P_{z(15-50)}} \quad (3.3.)$$

3.5.3 Potratovost

Dalším úzce souvisejícím demografickým procesem s porodností je potratovost. Klíčovým pojmem je potrat, který je definován jako těhotenství ukončené vypuzením nebo vynětím plodu v době od početí do okamžiku, kdy je plod schopen minimální dobu existovat mimo tělo matky. Podle způsobu ukončení těhotenství statistika rozlišuje samovolný potrat, umělý potrat (tvoří téměř 3/4 všech potratů) a ostatní potraty (Kalibová, a další, 2009, s. 101).

Pro vyjádření potratovosti se užívá nejjednoduššího ukazatele *hrubé míry potratovosti (hmpo)*, který může být pozměněn pro specifitější vyjádření, neboť je často vztahován ke skupině žen v reprodukčním věku, stejně jako ve výše zmíněných ukazatelích u porodnosti. Ukazatel hrubé míry porodnosti je definován počtem všech potratů (A) a je vztažen na 1000 obyvatel středního stavu (Kalibová, 2001, s. 29).

$$hmpo = \frac{A}{P} \times 1000 \quad (3.4.)$$

Míra potratovosti je značně ovlivněna stávající legislativou v daném státě. Je obecně známo, že byl potrat v minulosti považován za stigma a společnost ho vnímala velmi negativně a v zemích se silným katolickým zázemím byla tato činnost přísně trestána. Většina zemí měla zamítavý postoj k potratům a zakazovala ho až do konce 1. sv. války. Prvním státem, který umožnil provést legální potrat, byl Sovětský svaz v roce 1923, zbytek zemí začal zavádět zákon o umělém přerušení těhotenství až od pol. 50. let, ve Francii a Anglii ho uzákonili v 70. letech (Kalibová, 2001, s. 30).

V samotném Československu bylo umožněno provést umělé přerušení těhotenství v roce 1958, kdy se zároveň začala vést podrobná statistika potratů. Podmínky pro interrupci však nebyly od začátku stabilní a často byly zpřísnovány či uvolňovány. Klíčový byl rok 1986, kdy byly zrušeny potratové komise, které posuzovaly a rozhodovaly o jednotlivých žádostech žen. Míra potratovosti se od tohoto data znatelně zvýšila. Dnes již stačí podat žádost na umělé přerušení a žena nemusí předstupovat před komisi (Kačerová, 2013).

3.5.4 Sňatečnost a rozvodovost

Na demografickou reprodukci obyvatel, jak již bylo zmíněno, mají největší vliv míry porodnosti, plodnosti či úmrtnosti. Nicméně existují i další ukazatele, které mohou nepřímou ovlivňovat přirozenou obměnu obyvatel, a sice sňatečnost a rozvodovost. Základním pojítkem těchto dvou ukazatelů je pojem manželství, který je definován jako společensky uznaný, legalizovaný sexuální vztah mezi dvěma nebo více partnery opačného pohlaví, o kterých se předpokládá, že se dříve či později stanou základem rodiny. Manželství je legalizováno právě sňatkem, který může být proveden mnoha způsoby (Petrušek, a další, 1996, s. 590). Důvodem, proč se demografové zabírají manželstvím je fakt, že se v dnešní době stále rodí nejvíce dětí v manželství, ačkoliv je v některých zemích patrný trend, jenž dokládá, že se podíl narozených dětí mimo manželství zvyšuje (Roubíček, 1997, s. 226).

Pro sledování procesu uzavírání manželství, tedy **sňatečnosti**, se používá nejjednodušší charakteristika – *hrubá míra sňatečnosti (hms)*.

$$hms = \frac{S}{P} \times 1000 \quad (3.5.)$$

Stejně jako u předchozích ukazatelů je vzorec definován pomocí počtu sňatků (S) na 1000 obyvatel středního stavu obyvatelstva (P). Výsledky jsou uváděny v promile a pohybují se na úrovni jednotek. Porovnání dat ČR s daty jiných zemí není možné provádět nahodile, nýbrž je třeba vyselektovat země tak, aby porovnání bylo relevantní. V každé zemi se totiž nacházejí odlišná společenství a kultury, jež uznávají různé formy sňatků a manželství (např. mnohoženství apod.), a tak by bylo porovnání s těmito státy zcela nevypovídající. Pro příklad v ČR v roce 2003 činila hrubá míra sňatečnosti 4,8 ‰, v Polsku pak 5,1 ‰ (Koschin, 2005, s. 81).

K zániku manželství dochází, pokud jeden z manželů zemře, nebo je na žádost partnerů ukončeno právním úkonem – rozvodem. **Rozvodovost** se sleduje jako demografický proces, nicméně její měření bývají často zkreslená, neboť nejsou schopna podchytit všechny rozvody a registrují pouze zákonně ukončená manželství. Základním ukazatelem je *hrubá míra rozvodovosti (hmro)*, která je vyjádřena podílem počtu rozvodů (R) na 1000 obyvatel středního stavu (Šotkovský, 1998, s. 84).

$$hmro = \frac{R}{P} \times 1000 \quad (3.6.)$$

3.5.5 Migrace

Při studiu demografické reprodukce se nejvíce hledí na dvě hlavní složky – vymírání a rozmnožování, jež nejvíce ovlivňují dynamiku obyvatelstva. Z širšího pojetí je však nutné zohlednit i další procesy, které mají vliv na měnu obyvatelstva. Takovým procesem je i migrace, která zohledňuje procesy stěhování a rozlišuje je podle směru pohybu (Koschin, 2005, s. 89). O emigraci jde v případě vystěhování, imigrace naopak značí přistěhování. Každý z těchto jevů nabývá obou forem, záleží na vztahu k oblasti a směru překročení hranic. Díky tomu je možné sledovat migraci v rámci regionálních či větších oblastí, případně i migrační toky mezi jednotlivými státy (Roubíček, 1997, s. 257). Pro vyjádření základních charakteristik migrace se používají specifické metody. Základní

charakteristika, která poskytuje informace o celkovém úhrnu počtu vystěhovalých a přistěhovalých osob je *hrubá imigrace*. Je určována za danou územní jednotku a časový úsek (Vaňo, a další, 2003, s. 56).

$$M = I + E \quad (3.7.)$$

Z hlediska procesu lidské reprodukce a imigrace jako takové je důležité zjistit, zda se počet obyvatel zmenšil, nebo zvětšil. Pro výpočet početní změny populace skrze migraci se užívá *saldo migrace*, to je dáno rozdílem imigrace a emigrace. Kladná hodnota značí přírůstek, záporná úbytek obyvatel (Koschin, 2005, s. 90).

Migraci lze rozdělit dle různých atributů. Často se zkoumá, jakým směrem a v které oblasti se pohybují populace, proto se rozlišuje migrace vnitřní a vnější. Vnitřní migrace zahrnuje prostorovou mobilitu populace uvnitř jedné jednotky, například státu. V případě, že se tok populace přelévá mezi státy, jde již o migraci vnější. Pro bližší analýzu vlastností migrace se používá typologie, která objasňuje prostorové a časová hlediska migrace. Podle typologie prostorové mobility dělíme migraci na vnitřní a vnější, ta se dále dělí na trvalou, dočasnou (lze rozlišit pravidelnou – např. sezónní migrace, a nepravidelnou – např. dovolené, přesuny uprchlíků apod.) a na ilegální (Šotkovský, 1998, s. 119).

3.6 Demografická struktura obyvatelstva

Demografickou strukturou obyvatelstva se rozumí třídění obyvatelstva dle určitých atributů (z větší části biologických), například podle věku a pohlaví. V demografii je demografická struktura považována za jednu z nejdůležitějších charakteristik populace, neboť je výsledkem demografických událostí probíhajících v minulosti a do značné míry předpovídá vývoj do budoucna. Tato oblast demografie se střetává i s jevy z jiných vědních oborů, jako ekonomie či sociologie, ve kterých věk a pohlaví může určovat např. ekonomickou aktivitu, příslušnost k určité skupině obyvatel či jiné socioekonomické zařazení (Vaňo, a další, 2003, s. 67).

Znalosti o biologických znacích obyvatelstva se dále využívají i pro praktičtější účely. Důležitou roli hrají poznatky o věku a pohlaví při výzkumu a hodnocení pracovních sil, které jsou představovány danou věkovou skupinou, což úzce souvisí s výhledem

zaměstnanosti. V samotné demografii se pak výpočty používají pro odhady vývoje počtu obyvatel a jeho věkového a genderového složení (Roubíček, 1997, s. 124).

3.6.1 Pohlaví

Je všeobecně známo, že mužů a žen je přibližně stejně, nicméně podrobnější analýza dokáže poskytnout zajímavá zjištění. Nejjednodušší charakteristikou, jejíž pomocí se vyjadřuje procento mužů v populaci, je *ukazatel maskulinity*. Získá se podílem počtu mužů v populaci a celkovým počtem obyvatel (Kalibová, 2001, s. 17). Modifikovaným a obdobným způsobem lze vypočítat tzv. *index maskulinity (ima)*, který udává kolik mužů připadá na jednu ženu v populaci. Obrácenou formou se vypočítá tzv. *index feminity*, jenž počítá, kolik žen připadá na jednoho muže (Koschin, 2005, s. 99).

$$ima = \frac{P_m}{P_z} \quad (3.8.)$$

Výsledné hodnoty jsou uváděny v promile. V České republice v roce 2003 byla úroveň maskulinity 949 ‰, jinými slovy na každých 1000 žen připadalo 949 mužů (viz vztah 3.8.). Zmíněné údaje jsou obecně správné, ale pro lepší vypovídající hodnotu se počítají specifické indexy pro skupiny mužů a žen v různém věkovém rozmezí. Pokud se vezme v potaz index maskulinity, zjistí se, že s přibývajícím věkem hodnota indexu klesá, což je dáno vyšší úmrtností mužů. Konkrétně již kolem 80. roku života na jednoho muže připadají dvě ženy (Koschin, 2005, s. 99).

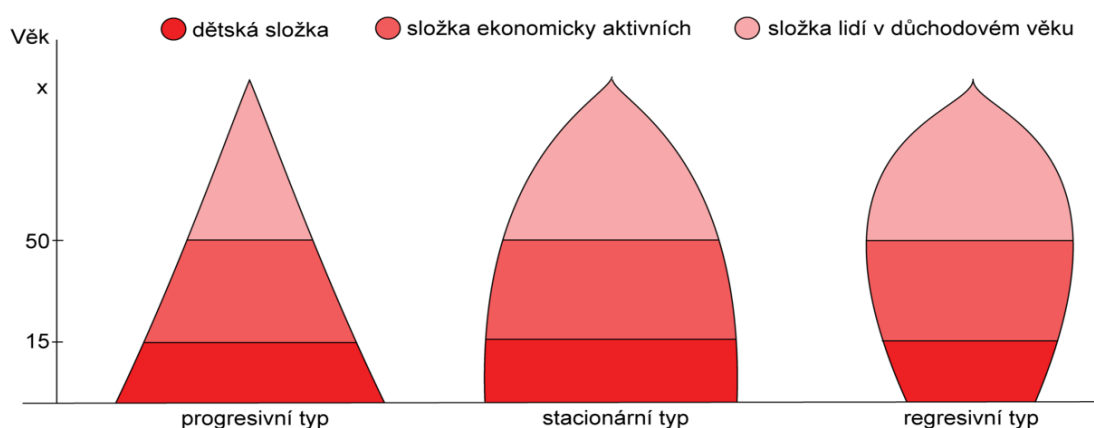
3.6.2 Věk

Další biosociální charakteristikou, podle které lze třídit obyvatelstvo, je věk. Při zkoumání věku jsou důležité termíny označující střední hodnotu – *průměrný věk* (počítán jako vážený aritmetický průměr všech dosažených věků v populaci k danému okamžiku), dále *mediánový věk* (střední hodnota v seřazené řadě hodnot věku od nejmenší po největší, přičemž rozděluje populaci na dvě stejně velké části a je zpravidla menší než průměrný věk) a *modus věku* (označuje hodnotu věku, která je v populaci k danému okamžiku zastoupena nejvíce krát) (Vaňo, a další, 2003, s. 69).

Obyvatelstvo může být rozděleno i do jiných škál, a sice na generace ekonomické a biologické. Pojem generace zde označuje věkovou skupinu obyvatel, která je vymezena věkovým rozmezím a jsou pojmenovány z hlediska kritického věku rodivého kontingentu, případně ekonomické aktivity. Klasifikace biologických generací zahrnuje I. generaci dětí (0-14 dokončených let), II. generaci rodičů (15-49 dokončených let – je dána věkem rodivého kontingentu žen) a III. generaci prarodičů (50+ dokončených let). Jiné věkové rozmezí vyjadřuje ekonomické generace, které obsahují složky osob v předprodukčním věku (0-14 dokončených let), produkčním věku (15-59/54 dokončených let) a poprodukčním věku (60+/55+ dokončených let) (Roubíček, 1997, s. 132).

Podle zastoupení jednotlivých složek generací lze zkonstruovat grafy zobrazující typy věkových struktur (viz obrázek č.1).

Obrázek 1 - Základní typy věkových struktur



Zdroj:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b9/Typy_vekovych_pyramid.png/1280px-Typy_vekovych_pyramid.png

Na obrázku č. 1 je nejdříve zobrazen *progresivní typ*, na první pohled s masivní základnou, která se s přibývajícím věkem zmenšuje. V takové populaci převažuje I. biologická generace nad III. a je typická pro rozvojové země, ve kterých je vysoká úroveň plodnosti, ale i úmrtnosti. V České republice je taková věková struktura charakteristická u romské populace. *Stacionární typ* značí rovnováhu mezi I. a III. biologickou generací, čímž je zachován konstantní počet obyvatel. Česká republika byla příkladem onoho typu v 70. letech. Třetím typem jsou populace s převažujícím počtem osob zastupující III.

biologickou generaci nad I. generací. Tento typ se nazývá *regresivní* a je výsledkem nízké úrovně porodnosti a vyšší míry úmrtnosti, což z dlouhodobého hlediska znamená vymírání populace (pokud je vyloučena migrace). Regresivní typ je charakteristický pro většinu evropských zemí včetně České republiky (Kalibová, 2001, s. 18).

3.7 Cizinec v ČR

Otázka cizinců v České republice je řešena migrační politikou státu, která se v průběhu let několikrát změnila a je klíčová pro sledování migrace a cizinců v našem státě. Obecně ji lze vnímat jakou soubor zákonů a norem, které se věnují pohybu mezinárodních migrantů přes hranice státu. V praxi se rozlišují jednotlivé migrační politiky, které jsou utvářeny na základě různých faktorů (např. všeobecná nálada ve společnosti vůči cizincům, vládní politika, vliv neziskových organizací apod.). Ve výsledku stát aplikuje vhodnou politiku s ohledem na zmíněné faktory (např. vízovou politiku, integrační politiku, imigrační/emigrační politiku aj.). Významným mezníkem z hlediska migrační politiky byl v novodobé éře vstup České republiky do Evropské unie, čímž se částečně otevřela osobám ze zbytku zemí EU a musela se podřídit směrnici o migrační politice plynoucích z členství v EU (Drbohlav, a další, 2010, s. 69).

Pro vymezení migrace a cizinců v rámci české legislativy je nejdříve nutné definovat základní pojmy týkající se procesu celé migrace. Jedním ze zásadních témat je vztah mezi legální a nelegální migrací, který se liší především z právního hlediska a má vliv na případné přijímací řízení migranta. Nelegální migrace je obecně považována za přechod hranic osobou, aniž by byl tento pohyb zaznamenán ze strany cílové země. Následně migranti žijí v zemi bez řádného pověření od příslušného státního orgánu. Taková migrace je obvykle řízena sítí převaděčů a úzce souvisí s uprchlictvím. Způsob, kterým migranti zlegalizují svůj pobyt v dané zemi je podání žádosti o mezinárodní ochranu (azyl), i když ne všichni migranti se pro ni kvalifikují. Jedním z důvodů pro neudělení mezinárodní ochrany je migrace ze země s cílem zlepšení své vlastní ekonomické situace. Pokud však stát reguluje a řídí proces přistěhovalectví, jde o migraci legální, která dovoluje danému státu kontrolovat migrační tok pomocí vízové praxe a pobytových oprávnění. Legální migrace nejčastěji souvisí s pracovní migrací, migrací za účelem studia nebo sloučení rodiny (MVČR, 2015). Co se týče aktuální situace v ČR, je viditelný klesající trend

žadatelů o azyl – v období mezi roky 1990 a 2008 získalo azyl pouze 3 433 z celkových 87 904 žadatelů, přibližně tedy pouze 3,9 %. Nejčastějšími žadateli jsou Ukrajinci, i když se národnostní složení žadatelů rok od roku mění. Z důvodu neefektivně nastavené legislativy však nelze jasně odhadnout, kolik nepřijatých žadatelů následně skutečně opustí ČR a nevykonává v ní nelegální ekonomické aktivity. Vzhledem k relativně nízkému počtu žadatelů nelze předpokládat, že by takové aktivity zásadně ovlivnily český pracovní trh (Drbohlav, a další, 2010, s. 44). V roce 2017 byl počet žadatelů o azyl na hodnotě 1 477 s relativně největším zastoupením Ukrajinců (MVČR, 2017).

Okolnosti prvního vstupu cizinců na pracovní trh do značné míry predikují budoucí postavení a úspěch jejich pracovní kariéry. V letech 1998 - 2003, kdy byla Česká republika zatížena vysokou nezaměstnaností, přicházeli migranti za prací zřídka a na trhu obsazovali nejnižší pozice, které v době vysoké nezaměstnanosti neobsadili ani místní pracovníci. Specifické odvětví tvořili migranti vietnamského původu podnikající z velké části na živnostenský list. Po již zmiňovaném roce 2004 se zesílil migrační tok směřující do ČR. Hlavními důvody byly pracovní příležitosti v různých sektorech národního hospodářství, konkrétně migranti nejvíce mířili do zpracovatelského průmyslu (31 %) a do odvětví stavebnictví (23 %), zároveň obsazovali nejnižší pracovní pozice (Trbola, a další, 2011, s. 13-21).

Agenda zabývající se migranty a s ní spojenou migrační a integrační politikou spadá z velké části pod Ministerstvo vnitra, především pod Odbor azylové a migrační politiky (OAMP MV). Aktivity jednotlivých oddělení se zabývají specifickými oblastmi ohledně trvalých pobytů a jiných povolení. Pod ministerstvem funguje také Správa uprchlických zařízení, což je orgán věnující se oblasti azylové politiky, správního řízení a poskytování služeb žadatelům. Mezi další instituce zastupující důležitou roli při řízení migrace je Ministerstvo práce, které skrze úřady práce vydává povolení k zaměstnání, dále pak České správy sociálního zabezpečení dozorující na výběr sociálního pojištění a Inspektoráty práce, jež jsou pověřeny kontrolou dodržování pracovněprávních předpisů (Trbola, a další, 2011, s. 22). Na celosvětové úrovni se v oblasti migrace angažuje UNHCR (Úřad Vysokého komisaře OSN pro uprchlíky), který dohlíží na správné postupy jednotlivých států a jejich vlád v rámci přijímacích procesů uprchlíků, poskytování ochrany a dodržování lidských práv. Vazba UNHCR se státy je založena na Úmluvě o právním

postavení uprchlíků z roku 1951, ve které je popsána definice uprchlíka a také základní zásady přístupu k uprchlíkům (UNHCR, 2008, s. 10)

3.7.1 Kategorizace cizinců

V ČR je cizinec definován jako fyzická osoba, která není státním občanem České republiky. Milníkem v této problematice byl zákon č. 186/2013 Sb., o státním občanství České republiky. Ten umožnil existenci dvojího státního občanství a zjednodušil získání českého občanství druhé generaci cizinců žijících v ČR tzv. prohlášením, kdy cizinec nabyt právního nároku na získání občanství České republiky po splnění zákonných podmínek. Mezi další základní zákony spravující pobyt cizinců v ČR patří zákon č. 326/1999 Sb., o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a pro určité skupiny cizinců zákon č. 325/1999 Sb., o azylu, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 221/2003 Sb., o dočasné ochraně cizinců, ve znění pozdějších předpisů. Podle zákona č. 326/1999 Sb. nebo č. 325/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů je cizinec řazen do specifických kategorií:

A. Občané zemí EU, Norska, Švýcarska, Islandu, a Lichtenštejska (zkráceně občané EU) a jejich rodinní příslušníci

Do takové kategorie spadají rodinní příslušníci občanů EU, kteří sami nejsou občany EU a mají v plánu se zdržet na území ČR dobu přesahující 3 měsíce společně s občanem EU. Další dělení upřesňuje specifika pobytu cizinců v ČR.

1. Občané zemí EU a jejich rodinní příslušníci, kteří jsou sami občané EU, bez *potvrzení o přechodném pobytu na území* nebo *povolení k trvalému pobytu* – občané mohou na území ČR pobývat na základě dokladu totožnosti, pokud se však jedná o pobyt delší, než 30 dní, je nutné policii ohlásit místo pobytu.
2. Občané zemí EU s *potvrzením o přechodném pobytu na území* a jejich rodinní příslušníci, kteří nejsou sami občané zemí EU, s *povolením k přechodnému pobytu* – zmíněné povolení k přechodnému pobytu usnadňuje cizincům běžné fungování v rámci komunikací s místními institucemi. Evropská legislativa neomezuje platnost potvrzení o přechodném pobytu na území.
3. Občané zemí EU a jejich rodinní příslušníci s *povolením k trvalému pobytu* – občan EU získává povolení k trvalému pobytu po 5 letech nepřetržitého přechodného pobytu na území ČR. Rodinný příslušník občana EU nabude právo na trvalý pobyt

po 5 letech nepřetržitého přechodného pobytu na území ČR. Cizinec, který je nejméně 1 rok rodinným příslušníkem občana ČR, který je na území přihlášen k trvalému pobytu, nebo který je rodinným příslušníkem občana jiného členského státu EU, kterému bylo vydáno povolení k trvalému pobytu na území, získá povolení k trvalému pobytu po 2 letech nepřetržitého přechodného pobytu na území ČR. Platnost zmíněných průkazů je 10 let.

B. Občané zemí mimo EU (zkráceně „občané třetích zemí“)

4. Občané třetích zemí pobývající v ČR krátkodobě (obecně do 90 dnů) bez víz – na základě seznamu třetích zemí, který je stanoven předpisem Evropských společenství – nařízení Rady (ES) č. 539/2001, může občan dané země pobývat na území ČR s uděleným vízem, případně i bez víza, pokud je státní příslušník daného státu osvobozen od vízové povinnosti. Na území ČR mohou občané třetích zemí pobývat i bez víz, na základě mezinárodní smlouvy, na základě nařízení vlády, případně i v některých jiných případech vymezených v § 18 zákona č. 326/1999 Sb.
5. Občané třetích zemí pobývající v ČR na základě krátkodobých víz – parametry pro povinnost mít víza při vstupu do Schengenského prostoru jsou vymezena na základě výše zmíněného seznamu třetích zemí.
6. Občané třetích zemí pobývající v ČR na základě dlouhodobých víz – jde o vízum s dobou platnosti maximálně 1 rok (navazujícím dokladem je povolení k dlouhodobému pobytu).
7. Občané třetích zemí s povolením k dlouhodobému pobytu – jedná se o povolení navazující na předchozí dlouhodobá víza. Uděluje se v případech vymezených zákonem č. 326/1999 Sb. nebo o něj lze zažádat na zastupitelském úřadu ČR bez předešlého pobytu na základě dlouhodobého víza.
8. Občané třetích zemí s povolením k trvalému pobytu – pro udělení povolení k trvalému pobytu občané třetích zemí žádají po 5 letech nepřetržitého pobytu v ČR. Dále po 4 letech nepřetržitého pobytu, a to cizinci, který na území ČR pobývá v rámci přechodného pobytu po ukončení řízení o udělení mezinárodní ochrany. Případ, kdy cizinec žádá o povolení k trvalému pobytu z humanitárních, nebo jiných důvodů, není hleděno na předchozí délku pobytu.
9. Cizinci s uděleným azylem – řadí se sem úspěšní žadatelé o mezinárodní ochranu.

10. Cizinci s udělenou doplňkovou ochranou – taková ochrana se uděluje v případě, kdy cizinec nesplní podmínky pro udělení mezinárodní ochrany, avšak jsou zde odůvodněné obavy z návratu do země původu, kde by žadateli hrozilo vážné nebezpečí.
11. Cizinci pobývající v ČR v rámci dočasné ochrany – poskytování dočasné ochrany je aktivováno na základě zákona č. 221/2003 Sb., o dočasné ochraně cizinců. Jde o opatření, které bere v potaz života-ohrožující situaci v zemi původu cizinců, vyvolanou například živelnou katastrofou, neustálým porušováním základních lidských práv, nebo válečným konfliktem.

C. Ostatní cizinci (bez ohledu na příslušnost)

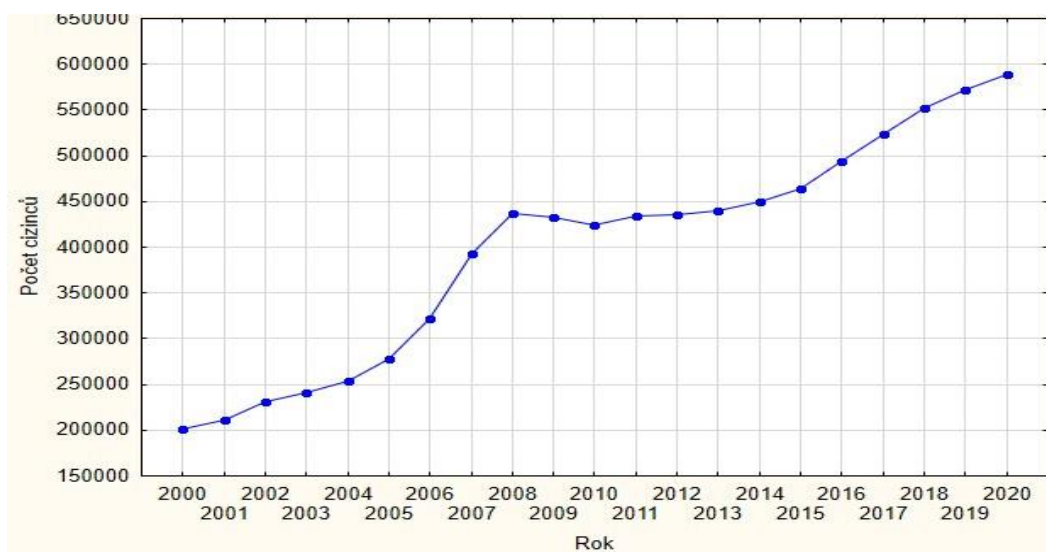
12. Žadatelé o mezinárodní ochranu – spadají sem cizinci hledající ochranu z důvodu hrozící újmy na zdraví, nebo pronásledováním.
13. Žadatelé o dočasnou ochranu – jde o cizince žádající o dočasnou ochranu podle zákona č. 221/2003 Sb. a o jejichž žádosti nebylo dosud rozhodnuto (Boušková, a další, 2017, s. 21-23).

4 Vlastní práce

4.1 Analýza vývoje počtu, národnostní struktury a rozmístění cizinců v ČR

Již na začátku této práce byla zmíněna hypotéza, která tvrdí, že se Česká republika stává cílovou destinací pro cizince (nejvíce pocházejících z východních zemí) a jejich počet stabilně roste. Tuto hypotézu potvrzuje graf č. 1, jenž byl vytvořen na základě přílohy č. 1. Z grafu lze vyčíst, že se počet cizinců mezi lety 2000 - 2004 zvyšoval, až na období 2005 - 2007, kdy počet cizinců rostl s 22 % tempem (viz vztah 2.3.), což bylo vůbec nejvyšší tempo růstu zaznamenané ve sledovaném období. V roce 2000 dosahoval počet cizinců hodnoty 200 951, nicméně v roce 2004 dosahoval počet už 254 294 cizinců, což je zvýšení o 26,5 % oproti roku 2000 dle bazického indexu. Na přelomu roku 2005 se počet cizinců začal výrazně zvyšovat, důvodem byl vstup ČR do EU, který s sebou přinesl zvýšení dostupnosti ČR pro občany jiných států EU. Z hodnot elementárních charakteristik vyplývá, že v období let 2000 - 2004 se průměrný koeficient růstu pohyboval v rozmezí 1,049 až 1,058, což značí 5 % meziroční růst až do roku 2005, kdy se počet cizinců zvýšil o 24 018. Zároveň se zvýšil i koeficient růstu, na jehož základě vypočítané tempo růstu činilo 22 % v roce 2007.

Graf 1 - Vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017 a prognóza na období 2018 - 2020



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

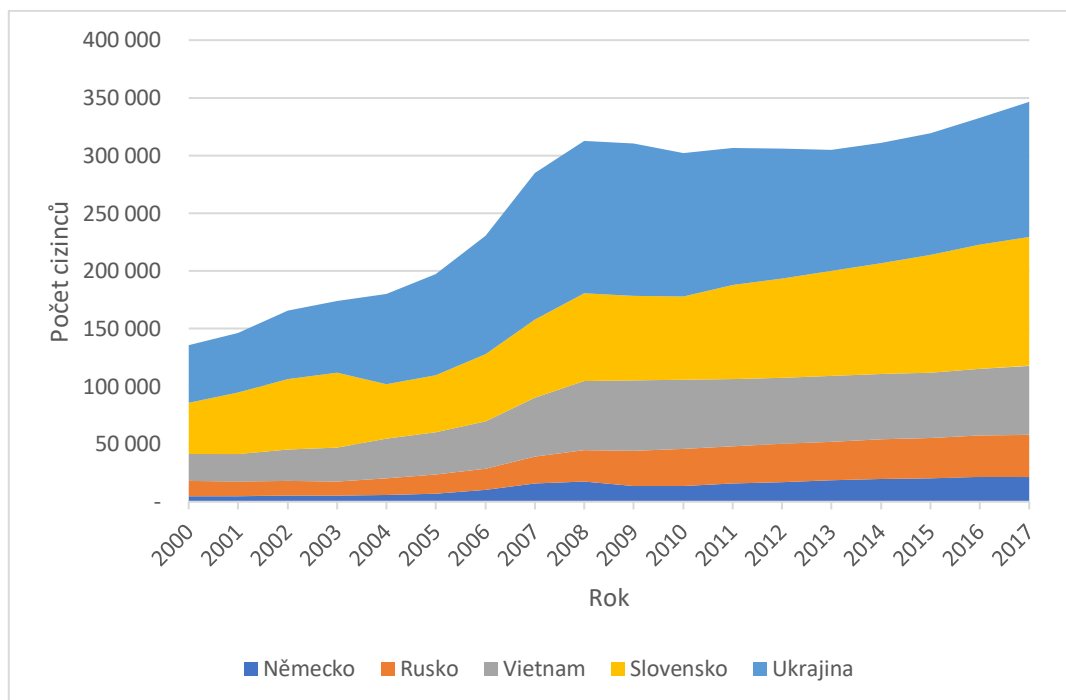
V roce 2008 se koeficient růstu snížil na hodnotu 1,115 a již v následujícím roce se počet cizinců začal snižovat. Podle první absolutní diference se v roce 2009 snížil stav cizinců oproti roku 2008 o 5 062 cizinců a v roce 2010 o 8 212. Toto období poklesu je provázáno s ekonomickou krizí, která probíhala ve stejných letech a ČR, jako cílová země z hlediska pracovní migrace, byla také zasažena. Opětovný růst počtu cizinců je patrný v následujících letech, hned v roce 2011 se počet zvýšil o 9 862 cizinců a růst trval do roku 2017. Nejvyššího tempa růstu dosahovalo období v letech 2016 - 2017, kdy koeficient růstu vykazoval hodnotu 1,062 a v obou letech přibýlo téměř shodně cizinců, konkrétně v roce 2016 28 771 osob a v roce 2017 30 701 osob. Za období 2013 - 2017 je možné vypočítat průměrný koeficient růstu podle vztahu (2.4.), který vykazuje hodnotu 1,045, což značí meziroční zvýšení počtu cizinců v průměru o 4,5 %.

Graf č. 1 zároveň znázorňuje prognózu budoucího vývoje počtu cizinců v ČR pro období 2018 - 2020. Vývoj počtu cizinců žijících na území České republiky byl popsán lineární trendovou funkcí (2.7.) ve tvaru $y_t = 189085,2 + 19075,3t$, přičemž index determinace I^2 (2.13.) s hodnotou 0,911 vypovídá o vhodnosti zvolené trendové funkce pro popis vývoje dané časové řady. Z hodnoty regresního koeficientu vyplývá, že počet cizinců se v letech 2000 - 2017 v průměru zvyšoval o 19 075 lidí. Prognóza pro další roky udává, že v roce 2018 bude na území ČR pobývat 551 516 cizinců, v roce 2019 pak 570 591 cizinců a v roce 2020 již 589 667 osob. Jednotlivé pomocné výpočty pro prognózu jsou uvedeny v příloze č. 5 a 6. Pokud je posuzována i vhodnost zvoleného modelu z hlediska prognózy, je model dobře zvolený, a i s minimálním rizikem odchylky, neboť hodnota relativní chyby prognózy dle vztahu (2.14.) za rok 2017 činí pouze 1,9 %.

V rámci analýzy počtu cizinců byl zjišťován i původ cizinců žijících v ČR a jejich rozmístění na území v ČR. Na základě dat z přílohy č. 4 graf č. 2 znázorňuje početnost jednotlivých cizinců dle jejich státního občanství. Je zřejmé, že největšího podílu (22,3 % - v absolutním vyjádření 117 061 osob) cizinců k 31.12. 2017 v ČR dosahují cizinci s ukrajinským státním občanstvím (pokud je bráno v potaz pouze 5 nejpočetnějších národností). Počet ukrajinských cizinců v ČR mezi lety 2000 - 2009 rostl meziročně v průměru o 13 % dle průměrného koeficientu růstu dle vztahu (2.4.) a celkový počet se za toto období zvýšil o 81 720 osob. V roce 2009 dosáhl počet Ukrajinců svého vrcholu s počtem 131 932 osob. V období mezi roky 2009 - 2014 je patrný klesající lineární trend,

jenž měl za následek úbytek Ukrajinců v ČR. V roce 2014 bylo v ČR 104 156 Ukrajinců, což je pokles o 21,1 % oproti roku 2009 dle vztahu (2.5.).

Graf 2 - Vývoj počtu vybraných cizinců v ČR podle státního občanství v letech 2000 - 2017

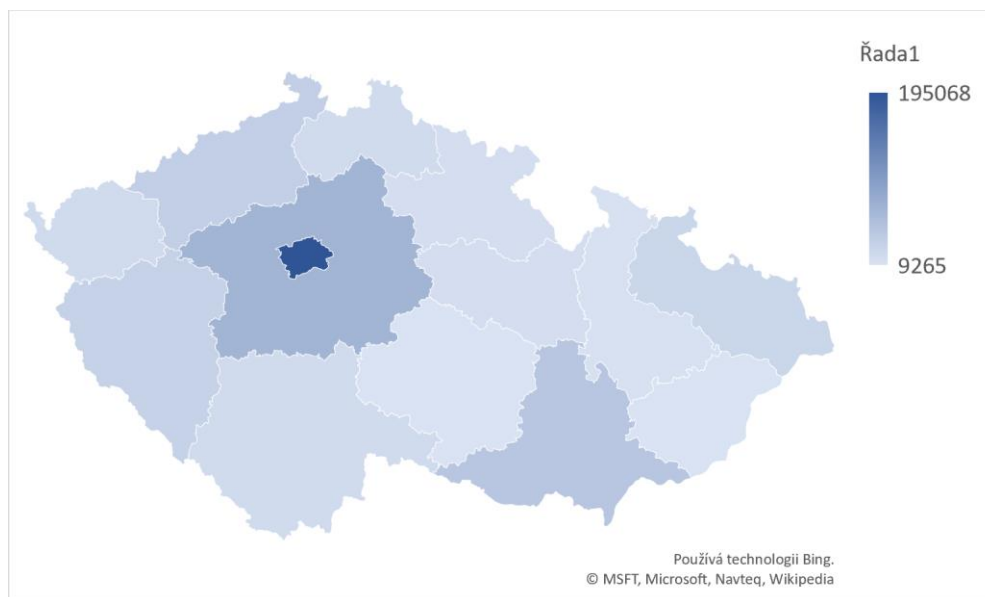


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Jedním z důvodů převahy ukrajinských cizinců v celkovém počtu cizinců je především pracovní migrace, která je přivádí na území ČR v rámci sezónních prací. Druhou nejpočetnější skupinou je slovenská menšina čítající 111 804 osob, která tvoří 21,3 % všech cizinců v ČR. U slovenské menšiny je patrný největší absolutní přírůstek dle vztahu (2.1.) v roce 2017, který činil 4 553 osob. Počet osob s vietnamským státním občanstvím v ČR k 31.12. 2017 činil 59 761 osob. U vývoje počtu cizinců s vietnamským občanstvím docházelo pravidelně k meziročním přírůstkům mimo období 2011 - 2014, v němž docházelo k mírné stagnaci a poklesu. Svého početního vrcholu dosáhli cizinci z Vietnamu v roce 2009, kdy jich na území ČR žilo 61 115. Dvě další početné skupiny jsou cizinci se státním občanstvím Ruska (36 642 osob) a Německa (21 261 osob). U ruské menšiny docházelo z hlediska průměrného ročního přírůstku za období 2011 - 2017 podle průměrného koeficientu růstu dle vztahu (2.4.) k 2 % růstu. Německá menšina k 31.12. 2017 byla vzhledem k celkovému počtu nejmenší, nicméně při relativním porovnání

výchozího roku sledovaného období s rokem 2017 dosáhla největšího růstu z pěti nejpočetnějších národnostních skupin žijících v ČR. Dle bazického indexu ze vztahu (2.5.) vykazala německá menšina k roku 2017 zvýšení celkového počtu Němců téměř o 380 %.

Graf 3 - Kartogram znázorňující počet a rozmístění cizinců v ČR v rámci krajů k 31.12. 2017



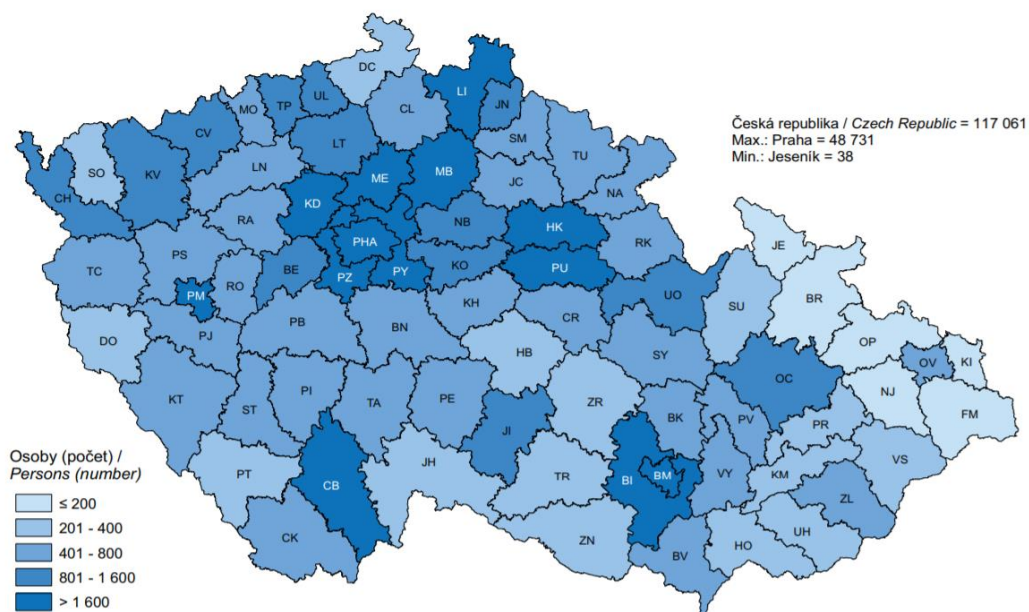
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Graf č. 3 zobrazuje početní rozmístění cizinců v ČR na základě údajů z přílohy č. 2. Kraj s nejvyšším počtem cizinců je hl. m. Praha, která je ekonomicky nejsilnějším regionem v ČR a cizinci v ní nacházející nejvíce příležitostí k pracovnímu uplatnění. K 31.12. 2017 v Praze žilo 195 068 cizinců. Ve Středočeském kraji žilo k danému okamžiku 69 096 cizinců, což může být důsledkem provozu automobilového závodu Škoda, který je největším zaměstnavatelem ve Středočeském kraji. Třetím nejpočetnějším krajem z hlediska cizinců je Jihomoravský kraj s 46 574 osobami.

Nejméně cizinců žilo k 31.12. 2017 v kraji Vysočina, kde žilo 9 265 osob s cizím státním občanstvím.

Na níže přiloženém grafu č. 4 je zobrazeno rozmístění nejpočetnější skupiny cizinců – Ukrajinců. Nejvíce jich žije v Praze (48 731 osob) a ve Středočeském kraji. Dále se jich nejvíce kumuluje ve větších krajských městech jako je např. Brno, České Budějovice či Liberec. Důvodem může být dobrá ekonomická situace ve větších městech a širší nabídka práce. Naopak nejméně Ukrajinců žije v Moravskoslezském kraji.

Graf 4 - Kartogram znázorňující rozmístění Ukrajinců v ČR k 31.12. 2017

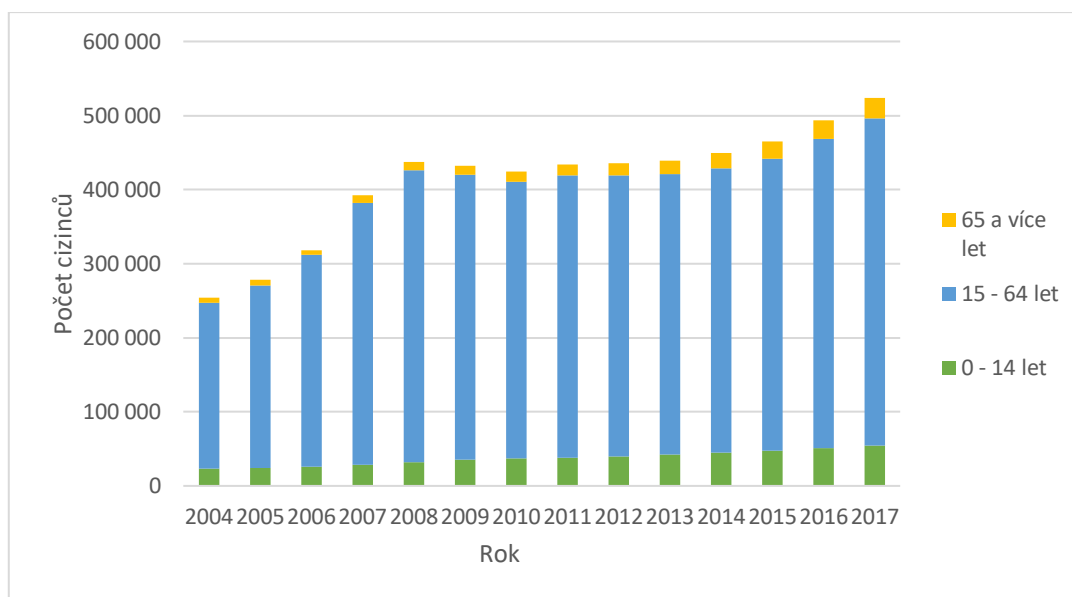


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

4.2 Analýza věkové a genderové struktury cizinců v ČR

V České republice, jako cílové zemi v rámci pracovní migrace, má největší podíl cizinců z hlediska biologické klasifikace 2. kategorie (generace rodičů), stejně tak i z hlediska ekonomické klasifikace, má největší podíl druhá generace v produktivním věku (viz kapitola 3.6.2). Tuto hypotézu potvrzuje i níže zobrazený graf č. 5, vytvořený na základě dat v příloze č. 7.

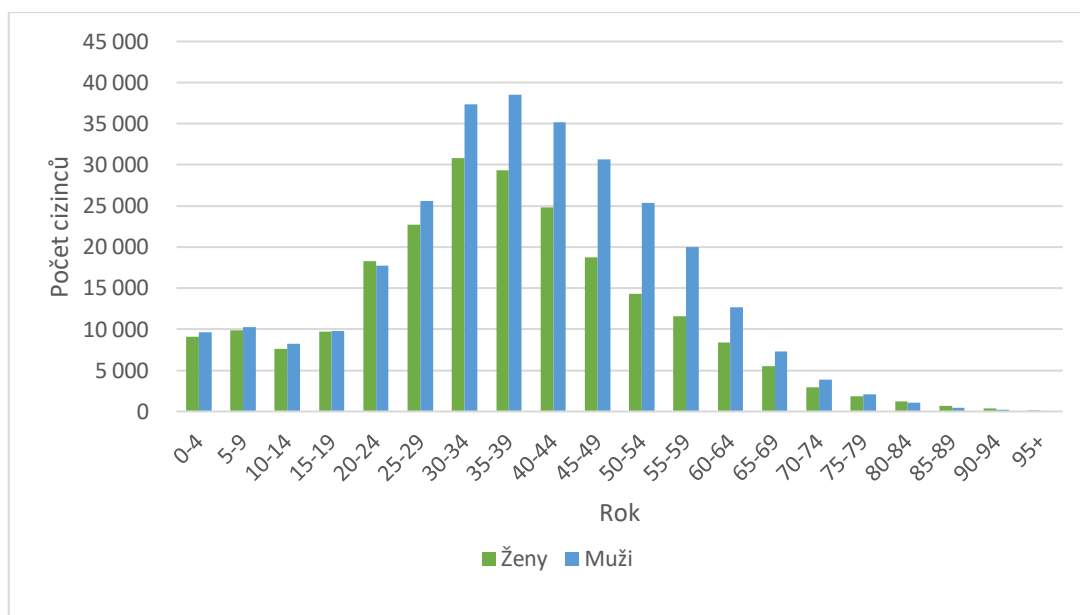
Graf 5 - Věková struktura cizinců žijících v ČR v období 2004 - 2017



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Jak vyplývá z grafu č. 5, je patrné, že dlouhodobě dominuje druhá generace v produktivním věku od 15 až do 64 let. K největšímu absolutnímu přírůstku dle vztahu (2.1.) došlo v roce 2007, kdy se počet cizinců ve věku 15-64 zvýšil o 66 183 osob. Pokud jsou porovnávány průměrné koeficienty růstu dle vztahu (2.4.) za poslední pětiletí, lze dojít k závěru, že největší průměrný růst vykazuje třetí generace v postproduktivním věku s hodnotou 1,108, což indikuje 10,8 % průměrný meziroční růst za období 2013 - 2017. Průměrný koeficient růstu pro generaci v předproduktivním věku (0-14 let) je 1,069, v přepočtu na procenta to znamená 6,9 % průměrný růst za posledních pět let. Paradoxně nejmenší koeficient růstu byl zjištěn u generace v produktivním věku (15-64 let) – 0,039, tedy průměrný 3,9 % meziroční růst v posledních pěti letech. Vzhledem k relativním přírůstkům se nejvíce rozrůstá první a třetí generace, nejméně pak druhá generace, která má však v absolutním vyjádření největší zastoupení. Zjištěné informace mohou souviset se změnou postoje cizinců k České republice, do které primárně přijeli cizinci za prací, nicméně jejich pracovní pobyt později rozšířili na dlouhodobý pobyt s vidinou založení rodiny a setrvání na území ČR.

Graf 6 - Věková a genderová struktura cizinců žijících v ČR k 31.12. 2017



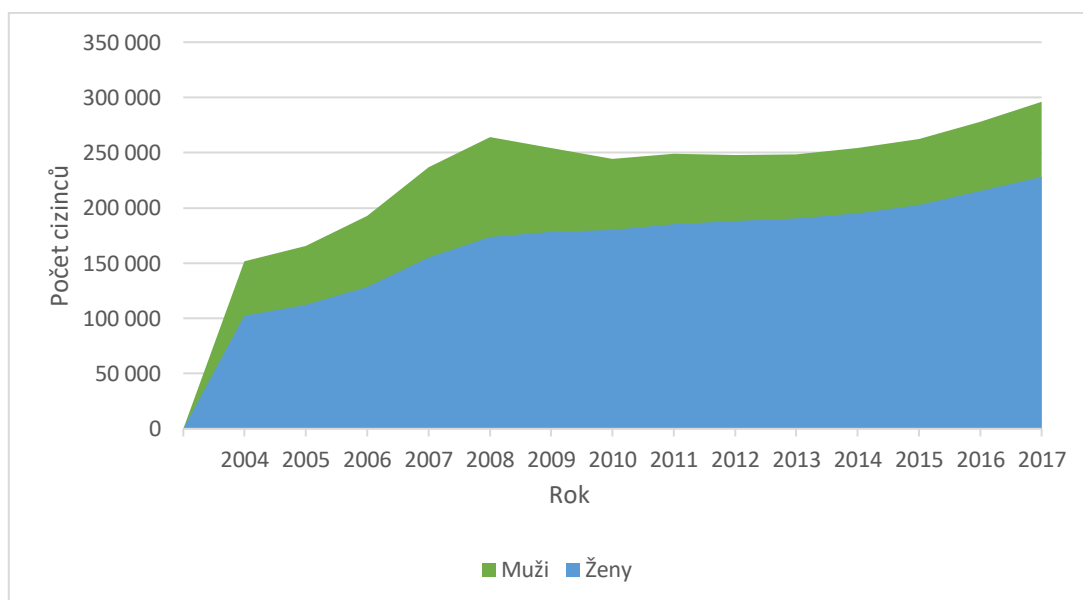
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na výše zobrazeném grafu č. 6, jenž byl vytvořen dle přílohy č. 8, je zobrazena věková a genderová struktura cizinců v ČR k 31.12. 2017. Nejvyšších hodnot dosahuje produktivní kategorie ve věku 30-39 let, což potvrzuje výše zjištěné údaje. Věková kategorie mezi 30-34 lety života čítá 68 213 osob, což je o 32 243 osob více, než v kategorii osob ve věku 20-24 let. Graf č. 6 zároveň zobrazuje převahu v počtu mužů nad ženami v rozmezí věku 25–84 let, a to především z důvodu pracovní migrace, která je z velké části tvořena muži, kteří hledají uplatnění v oblasti manuálních prací. Od 80. roku života cizinců je v ČR více žen, což může být důsledkem dlouhodobého demografického trendu, kdy se ženy dožívají vyššího věku. Více žen pobývá v ČR v rozmezí věku 20-24 let. Jedním z důvodů mohou být studia, kvůli kterým do ČR míří cizinci i cizinky z východních zemí za lepším vzděláním.

V grafu č. 7 je znázorněna genderová struktura cizinců a její vývoj za období 2004 - 2017 na základě údajů z přílohy č. 9. Počet žen kontinuálně rostl, jak vyplývá z hodnoty průměrného koeficientu růstu (viz 2.4.), který s hodnotou 1,063 potvrzuje 6,3 % meziroční průměrný růst za období 2004 - 2017. Nejvyššího absolutního přírůstku dle vztahu (2.1.) dosáhly ženy v roce 2007, kdy jejich počet činil 155 292 osob, což bylo o 26 639 žen více než v roce 2006. Za celé sledované období 2004 - 2017 se u žen z hlediska absolutních diferencí neobjevil žádný úbytek, zatímco u mužů se úbytek projevil v roce 2009, 2010 a

2012. Mimo zmíněné roky počet mužů rostl a v roce 2017 jich na území ČR žilo 296 084. Nejvyššího tempa růstu dle vztahu (2.3.) dosáhl rok 2006, ve kterém došlo k 22,3 % nárůstu počtu mužů. V roce 2008, kdy v ČR žilo 437 565 cizinců, tvořila mužská populace přibližně 60 % všech cizinců v ČR, tedy o 90 385 více než žen, což byl nejvyšší početní rozdíl mezi muži a ženami za sledované období. Následně se od roku 2008 do roku 2013 početní rozdíl mezi oběma pohlavími snižoval na úroveň rozdílu 57 863 osob. Od roku 2013 se však rozdíl mezi počtem mužů a žen opět zvyšuje.

Graf 7 - Genderová struktura cizinců žijících v ČR za období 2004 - 2017



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Pro upřesnění a vyjádření rozdílu a vztahu mezi počtem cizinců a cizinek je možné vypočítat dle vztahu (3.8.) index maskulinity a feminity. Na základě vývoje hodnot indexu maskulinity (viz vztah 3.8.) lze dojít k závěru, že v roce 2004 vykazoval ukazatel maskulinity hodnotu 1,484 promile, na 100 žen tedy připadalo 148 mužů. Samotný pohled na graf č. 7 poskytuje obraz o tom, že za celé sledované období vždy připadalo na 100 žen více mužů, nicméně hodnota ukazatele má klesající trend. V roce 2011 činil ukazatel maskulinity 1,344 a v roce 2017 se ukazatel snížil na hodnotu 1,298 a na 100 cizinek tak připadalo 128 mužů cizinců. Vzhledem k pozorovanému vývoji lze očekávat pokračování v tomto trendu, kdy se počet mužů na 100 žen bude zmenšovat.

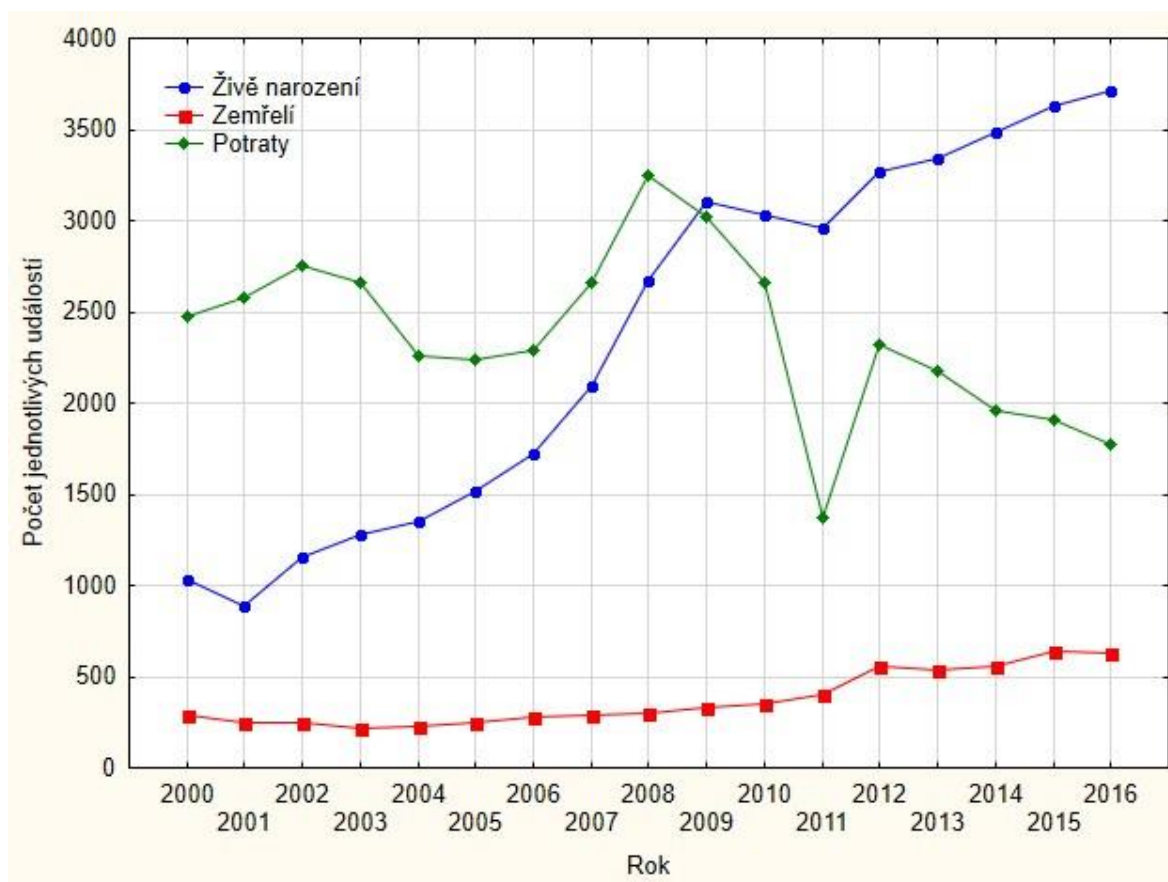
4.3 Analýza vývoje porodnosti, potratovosti a úmrtnosti cizinců v ČR

Níže přiložený graf č. 8, vytvořený na základě údajů z přílohy č. 10-12, zobrazuje nejdůležitější procesy demografické reprodukce. Jde o počet živě narozených cizinců, počet potratů a také počet zemřelých cizinců (narozený plod bez známek života).

Dle grafu č. 8 a přílohy č. 10 je z hlediska dlouhodobého vývoje patrný téměř lineární růst počtu živě narozených cizinců. Konstantní růst byl narušen v roce 2001, kdy se počet živě narozených zmenšil o 148 osob a celkový počet živě narozených činil 888. V následujících letech 2002 - 2009 se počet živě narozených zvyšoval nejvyšším tempem za celé sledované období. Již v roce 2007 se počet živě narozených dle bazického indexu zvýšil oproti roku 2000 o 100 %. Při dalším kolísání v roce 2010 se počet živě narozených cizinců zmenšil o 70 osob, v roce 2011 pak o 75 osob, což znamenalo v obou případech pokles přibližně o 3 %. Propad v roce 2010 a následně v roce 2011 může korelovat s úbytkem celkového počtu cizinců v ČR. Největší absolutní přírůstek je sledován v roce 2008, kdy se narodilo o 572 živých cizinců více, než v roce 2007 a tempo růstu dosahovalo 27,3 %. Ve sledovaném období se největší přírůstek v relativním vyjádření odehrál v roce 2002, kdy se dle koeficientu růstu počet živě narozených cizinců zvýšil o 30 %.

Pro popis trendu vývoje počtu živě narozených cizinců v ČR byla zvolena lineární trendová funkce ve tvaru $y_t = 591,04 + 197,36t$. Provedené výpočty jsou uvedeny v příloze č. 15-16. Podle odhadu na rok 2019 lze očekávat 4 538 živě narozených cizinců. Index determinace I^2 (2.13.) za sledované období dosahuje hodnoty 0,95, podle čehož lze usuzovat, že zvolená lineární trendová funkce velmi dobře popisuje vývoj časové řady. Z hlediska chybovosti a vhodnosti prognózy je model taktéž úspěšně zvolený, neboť hodnota relativní chyby prognózy (viz vztah 2.14.) činí 8,14 %.

Graf 8 - Vývoj počtu živě narozených cizinců, počtu potratů a počtu zemřelých cizinců v ČR v období 2000 - 2016

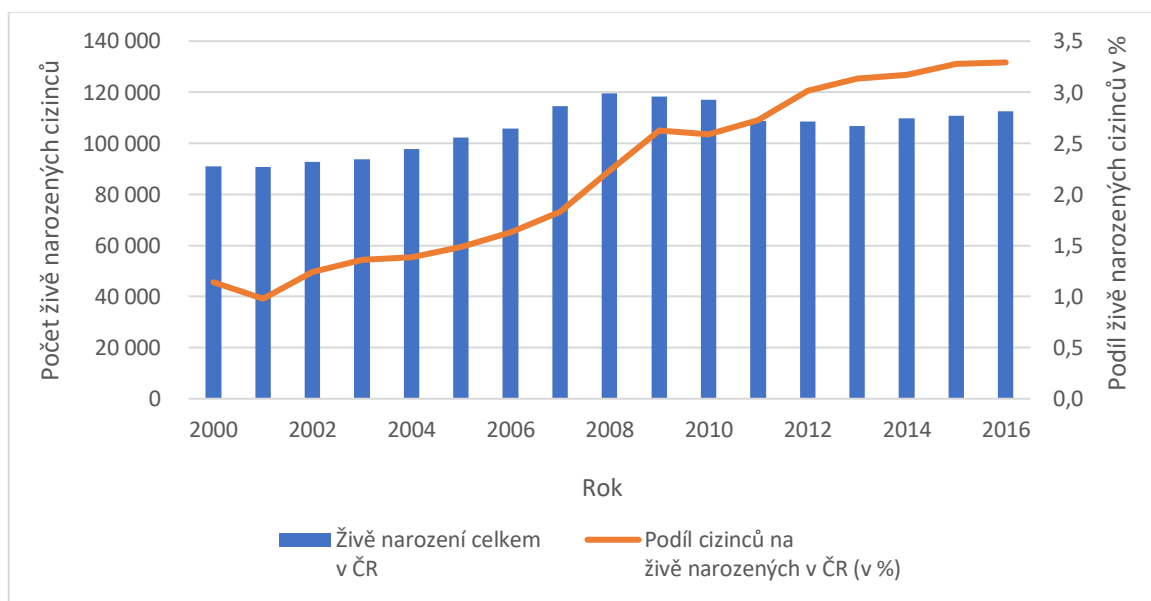


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V rámci analýzy živě narozených osob byl pozorován i podíl počtu živě narozených cizinců na celkovém počtu živě narozených osob v ČR. Na základě dat uvedených v příloze č. 14 byl vytvořen graf č. 9 znázorňující vzájemný sledovaný vztah. Zatímco v roce 2000 tvořili živě narození cizinci pouze 1,1 % všech živě narozených občanů ČR, v roce 2016 se podíl zvýšil na úroveň 3,3 % s 3 709 živě narozenými cizinci. Z grafu č. 9 je tak patrný zvětšující se podíl na celkovém počtu narozených občanů ČR. Do budoucna tak lze předpokládat pokračování tohoto jevu. Dle průměrného koeficientu růstu (viz vztah 2.4) došlo k průměrnému meziročnímu 8,3 % růstu za celé sledované období. Pro relativní vyjádření rozdílu mezi počtem živě narozených občanů ČR a cizinců lze použít bazický index dle vztahu (2.5.). Zatímco u živě narozených občanů ČR v období 2000 - 2016 došlo k navýšení o 21,2 %, u počtu živě narozených cizinců bylo navýšení až o 258 %. Příčinou

může být celkově zvyšující se počet cizinců na území ČR, ale také změny jiných demografických událostí, jako např. snižující se počet potratů.

Graf 9 - Podíl živě narozených cizinců na celkovém počtu živě narozených občanů ČR za období 2000 - 2016



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

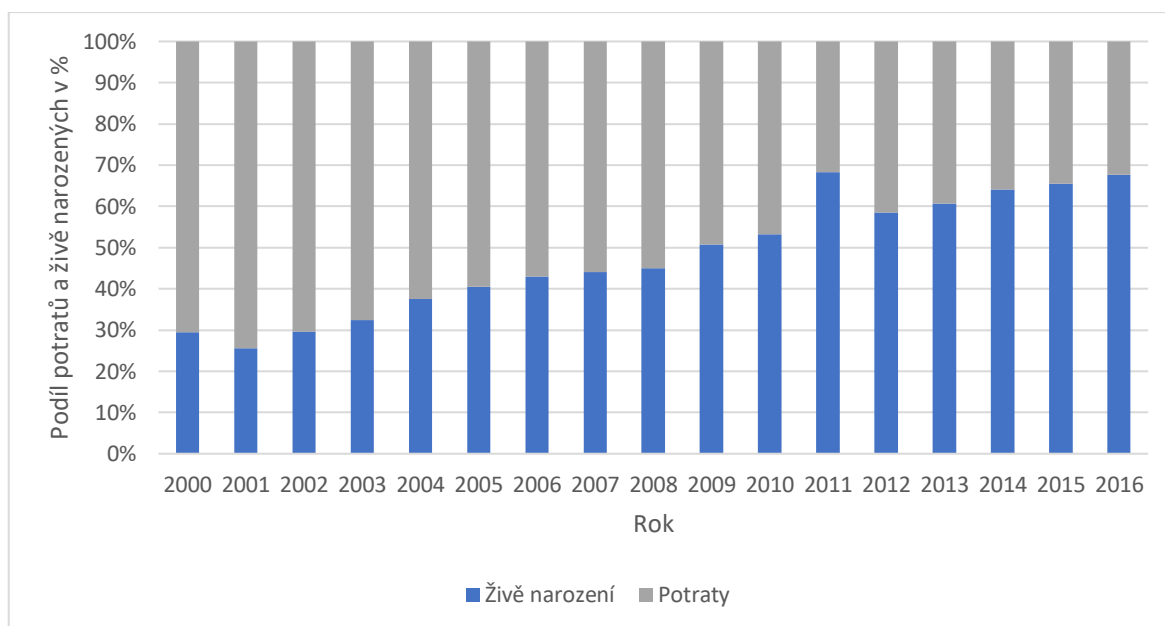
Na grafu č. 8, jenž byl vypracován na podkladech z přílohy č. 11, je znázorněn také vývoj mrtvě narozených cizinců v ČR. Již na první pohled je patrný mírně klesající trend mezi lety 2000 - 2003, ve kterých docházelo průměrně k 9 % meziročnímu úbytku mrtvě narozených cizinců dle průměrného koeficientu růstu dle vztahu (2.4.). Od roku 2004 se začal počet zemřelých cizinců zvyšovat až do roku 2013, kdy došlo k dalšímu propadu o 27 jednotek. Nicméně již v roce 2012 byl počet mrtvě narozených cizinců dle bazického indexu o 96 % vyšší oproti výchozímu roku 2000 a dosahoval úrovně 561 mrtvě narozených cizinců. Výrazným rokem z hlediska nejvyššího absolutního přírůstku je rok 2012, kdy počet mrtvě narozených osob dosahoval hodnoty 561, což bylo o 157 mrtvě narozených osob více než v roce 2011. V roce 2012 byl koeficient růstů na svém maximu za celé sledované období, jeho hodnota činila 1,389 a tempo růstu bylo tedy 38,9 %. Ve sledovaném období vykazoval rok 2016 642 zemřelých cizinců, což je nejvíce za celé období.

Trend vývoje počtu mrtvě narozených cizinců byl popsán lineární trendovou funkcí ve tvaru $y_t = 133,55 + 26,74t$. Lze tedy předpokládat, že v roce 2017 se narodí 614 mrtvých cizinců, v roce 2018 641 mrtvých cizinců a v roce 2019 668 mrtvých cizinců. Hodnota indexu determinace I^2 (2.13.) činí 0,81, zvolená trendová funkce velmi dobře popisuje danou časovou řadu (viz příloha č. 17). Model je vhodný i pro extrapolaci, neboť hodnota relativní chyby prognózy činí 7,9 %.

Na grafu. č. 8, který vychází z hodnot v příloze č. 12, je znázorněn vývoj počtu potratů cizinců. Za celé sledované období 2000 - 2016 nelze popsat vývoj jako stabilně se vyvíjející, neboť obsahuje mnoho výrazných kolísání. V letech 2000 - 2002 se počet potratů průměrně zvyšoval o 5 % dle průměrného koeficientu růstu, nicméně v roce 2003 se jejich počet dle absolutního vyjádření úbytku zmenšil o 91 jednotek a dosahoval počtu 2 660 potratů. Již v roce 2004 se počet potratů propadl o 406 jednotek, což mohlo být zapříčiněno vstupem ČR do EU a následujícím uvolnění atmosféry v oblasti společenského života cizinců a jejich sociálních jistot. Je také důležité zmínit, že sledovaný ukazatel potratovosti je značně závislý na celkovém počtu cizinek a jejich věkové struktuře.

Situace v následujících letech 2006 - 2008 se z hlediska počtu potratů začala měnit a jejich počet se začal navyšovat. Tempo růstu v roce 2008 dosahovalo 22,3 % a počet potratů dosáhl úrovně 3 252 potratů. Ve zbytku sledovaného období počet potratů začal výrazně klesat s výjimkou roku 2012, v němž bylo evidováno o 949 potratů více, než v roce 2011. Rok 2011 byl však zároveň rokem s historicky nejnižším absolutním úbytkem potratů dle vztahu (2.1.) z celého sledované období. V roce 2012 se počet potratů ustálil na hodnotě 2 319 potratů. V následujících letech 2013 - 2016 se počet potratů snižoval, a to konkrétně v průměru o 6,6 % dle průměrného koeficientu růstu (vztah 2.4.) Na základě bazického indexu (viz vztah 2.5.) je možné konstatovat, že celkový počet potratů v roce 2016 vzrostl o 29 % oproti roku 2000.

Graf 10 - Podíl potratů ku živě narozeným cizincům v ČR v % v letech 2000 - 2016



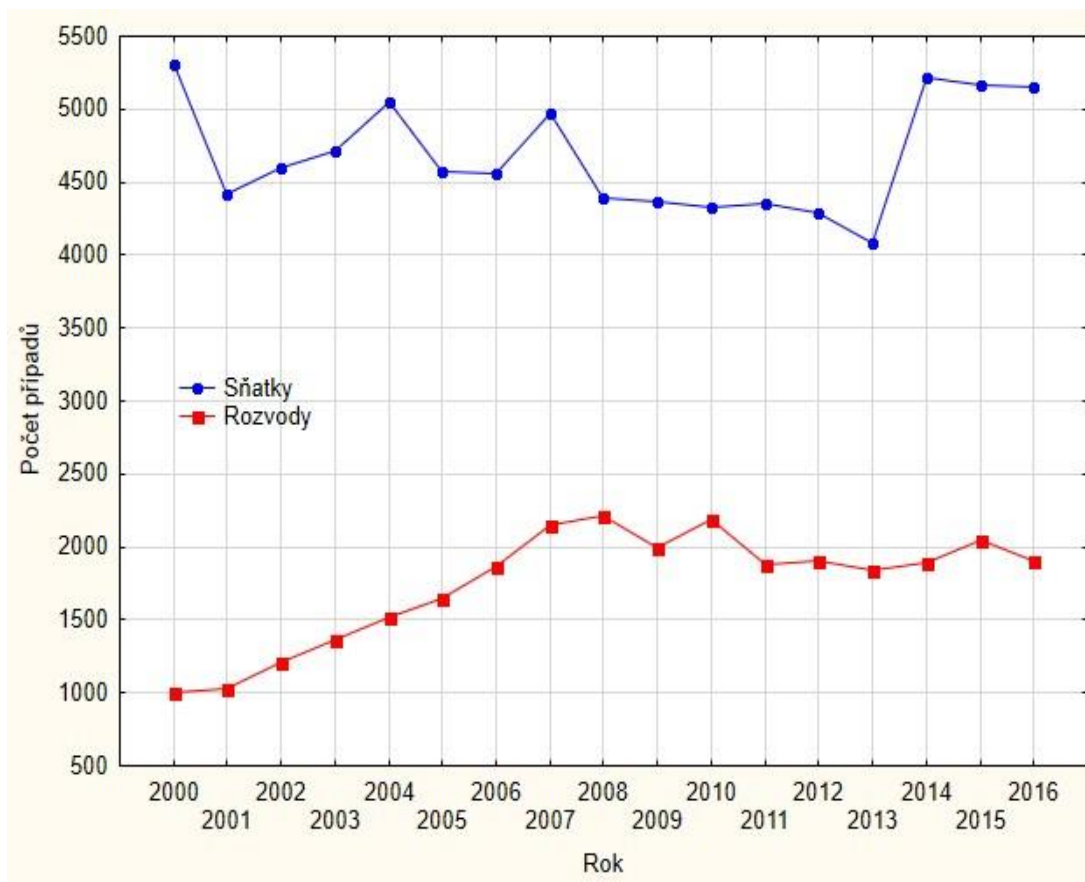
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na grafu č. 10 (zpracován dle údajů v příloze č. 13) je zobrazen procentuální podíl živě narozených cizinců ku potratům. Na první pohled lze usuzovat, že na začátku sledovaného období potraty výrazně převyšovaly počet živě narozených. V roce 2001 rozdíl v počtu potratů a živě narozených cizinců vykazoval hodnotu 1 688 ve prospěch potratů. Potraty převyšovaly počet živě narozených až do roku 2008, kdy jejich počet činil 3 252 a počet živě narozených byl 2 666. V roce 2008 se objevilo také nejvíce potratů za celé sledované období (3 252). Od následujícího roku 2009 se trend obrátil a počet živě narozených začal převyšovat počet potratů. Zvyšující se rozdíl nebyl vyvolán pouze větším počtem živě narozených, ale také snižujícím se počtem potratů.

4.4 Analýza vývoje rozvodovosti a sňatečnosti cizinců v ČR

Na grafu č. 11 je zobrazen vývoj počtu sňatků a rozvodů cizinců. Již na první pohled je patrné, že celkový počet sňatků převyšuje počet rozvodů. Zároveň lze konstatovat, že vývoj počtu rozvodů je stabilnější, zatímco vývoj počtu sňatků vykazuje výrazné výkyvy.

Graf 11 - Vývoj počtu rozvodů a sňatků cizinců v ČR v období 2000 - 2016



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na základě grafů č. 11-12 a příloh č. 20 a 21 lze popsat vývoj počtu sňatků cizinců pomocí vybraných elementárních charakteristik. Svého vrcholu dosáhl vývoj v roce 2016 s hodnotou 5 153 sňatků, přičemž největší část z těchto sňatků byla tvořena sňatky cizinců mužů s ženami české národnosti. Zároveň tento počet sňatků znamenal pouze 4 % pokles oproti počtu z výchozího roku 2000. Největší propad v počtu sňatků nastal v roce 2001, ve kterém došlo k velkému snížení o 896 sňatků. V následujícím období v letech 2002 - 2004 docházelo k mírnému růstu počtu sňatků, nicméně již v roce 2004 došlo k dalšímu výkyvu, který zapříčinil snížení počtu sňatků na úroveň 5 052 sňatků. Od roku 2005 pak docházelo, s výjimkou roku 2007 a 2011, k pravidelnému poklesu počtu sňatků. Zlomem ve vývoji byl rok 2014, ve kterém došlo k výraznému navýšení počtu sňatků, a to o 1 129 sňatků, což znamenalo v součtu 5 215 uskutečněných sňatků a 27 % růst oproti předcházejícímu roku. Zároveň se jednalo o největší absolutní přírůstek za celé sledované období. V roce 2015 a 2016 docházelo k 1 % poklesu v počtu sňatků a na konci sledovaného období v roce 2016

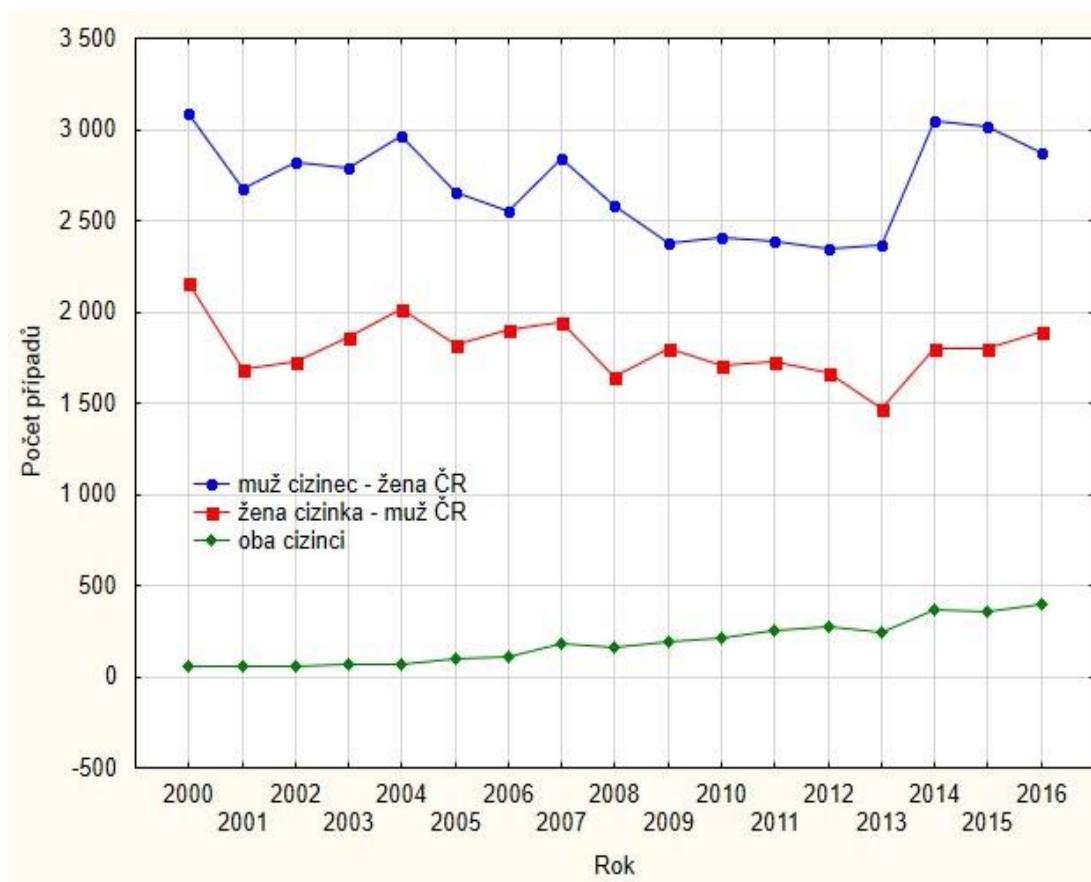
byl počet sňatků 5 153. Vzhledem k výše uvedeným informacím a faktu, že počet sňatků v roce 2016 je menší pouze o 4 % než počet sňatků v roce 2000, lze konstatovat, že celkový počet uzavřených sňatků se víceméně nemění, ačkoliv celkový počet cizinců v ČR se zvyšuje.

Níže přiložený graf č. 12 znázorňuje vývoj počtu sňatků cizinců s ohledem na státní občanství ženicha a nevěsty. Je patrné, že nejvíce uzavírají muži cizinci s ženami s českým občanstvím. Tento vývoj je nelineární a obsahuje mnoho výkyvů mimo období mezi lety 2009 - 2013, během kterých docházelo k nevýrazným jednotkovým přírůstkům. Nejvíce sňatků mužů cizinců s ženami s českým občanstvím se uskutečnilo v roce 2000 (3 092 sňatků) a nejméně v roce 2012 (2 344 sňatků). Za celé sledované období činí průměrný roční počet sňatků mezi mužem cizincem a ženou s českým občanstvím 2 693 sňatků. Tento typ sňatků bývá v poslední době považován jako sňatek účelový a výnosový, neboť bývá uskutečňován za finanční úplatu ženám s českým občanstvím z důvodu následného volného pohybu muže cizince na území EU, který mu je umožněn po uzavření manželství.

Vývoj těchto sňatků je do značné míry kopírován sňatky, které jsou tvořeny ženami cizinkami a muži s českým občanstvím. U tohoto typu sňatků, které je méně časté, početně dominuje výchozí rok 2000 s 2 160 sňatky a rok 2004 s 2 011 sňatky. Za období mezi lety 2005 - 2016 se průměrně ročně uskutečnilo 1 765 sňatků. V roce 2014 došlo u obou zmíněných typů sňatků ke značnému zvýšení počtu uzavřených sňatků, a to téměř shodně o 27 % (dle vztahu 2.3.).

Řádově o několik stovek méně sňatků je uzavřeno, pokud jsou oba manželé cizinci, přičemž vývoj těchto sňatků lze považovat za téměř lineární. Za celé sledované období tohoto typu sňatku lze vypočítat dle vztahu (2.4.) průměrný koeficient růstu, dle kterého docházelo mezi lety 2000 - 2016 k průměrnému 12 % meziročnímu růstu. V roce 2016 dosahoval počet sňatků tohoto typu hodnoty 393, což je o 332 sňatků více, než v roce 2000. Díky monotónnímu a lineárnímu vývoji lze odhadnout vývoj počtu sňatku třetího typu. Na základě údajů z přílohy č. 17 byla vypočtena lineární trendová funkce (2.7.) ve tvaru $y_t = -13,1618 + 22,0049t$, která umožňuje provést odhad na rok 2021. Zvolenou lineární funkci lze zároveň považovat za vhodnou, neboť index determinace I^2 (2.13) vykazuje hodnotu 0,93. Dle prognózy lze odhadovat, že v roce 2021 se uskuteční 471 sňatků v ČR mezi dvěma cizinci.

Graf 12 - Vývoj počtu sňatků cizinců v ČR dle státního občanství ženicha a nevěsty v období 2000 - 2016



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na grafu č. 11 je znázorněn také vývoj počtu rozvodů cizinců v ČR, který se od vývoje počtu sňatků liší především v celkových počtech těchto událostí, ale také v průběhu křivky vývoje. Zatímco vývoj počtu sňatků obsahuje velké výkyvy, vývoj počtu rozvodů je stabilnější. V rozmezí let 2000 - 2008 dle průměrného koeficientu růstu (dle vztahu 2.4) počet rozvodů meziročně rostl v průměru o 10,4 %. V roce 2002 činilo tempo růstu dle vztahu (2.3.) 16,6 %, což byla nejvyšší hodnota za celé sledované období. K největšímu absolutnímu přírůstku došlo však až v roce 2007, kdy se počet rozvodů zvýšil o 279 jednotek na celkový počet 2 151 rozvodů. Tento růst skončil v roce 2008 na hodnotě 2 217 rozvodů. V dalším roce došlo k úbytku rozvodů o 228 jednotek a celkový počet rozvodů se ustálil na hodnotě 1 989. V následujících letech docházelo k mírným výkyvům. V roce 2012 dosahoval počet rozvodů hodnoty 1 900, což bylo o 89 % více než v roce 2000, nicméně v následujícím roce počet rozvodů klesl o 3,1 %. V posledních dvou letech

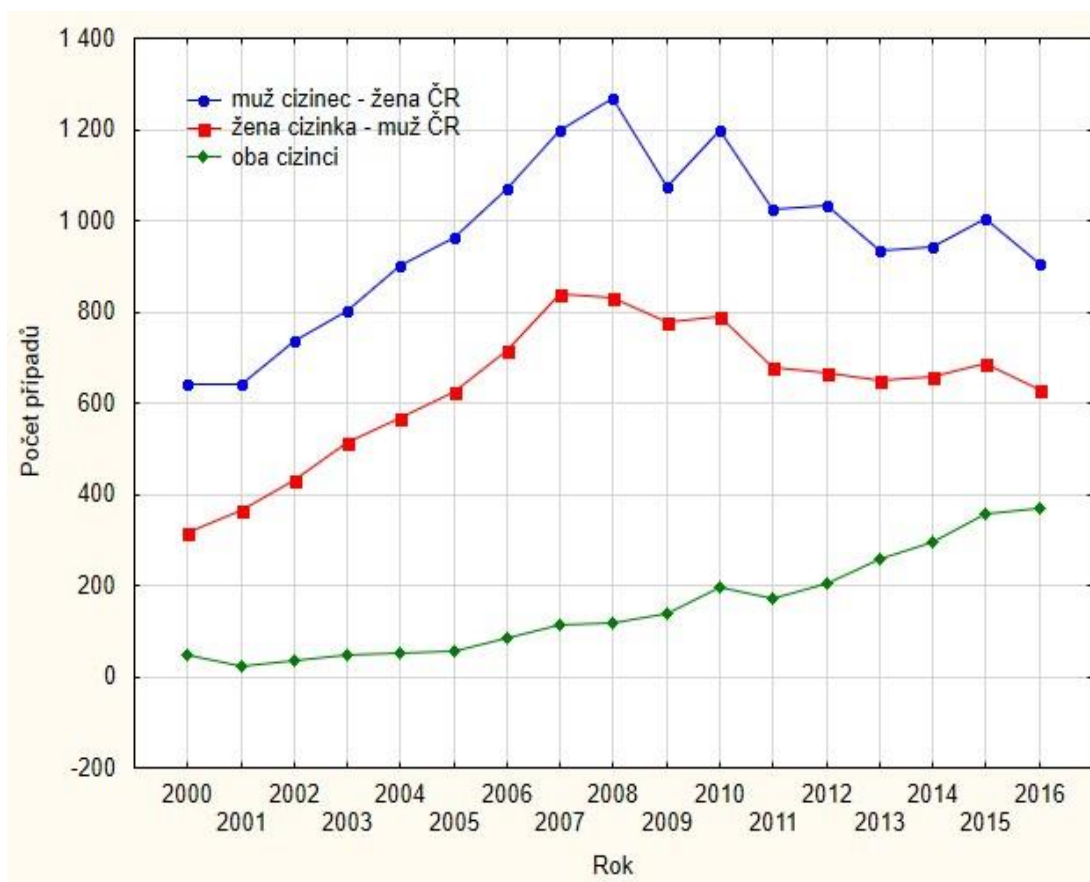
sledovaného období došlo nejdříve k růstu počtu rozvodů o 152 jednotek, nicméně v roce 2016 počet rozvodů opět klesl o 140 jednotek.

Výše zmíněné údaje i data z přílohy č. 21 dokazují, že počet rozvodů se z dlouhodobého hlediska zvyšoval, ale dle níže přiložené trendové funkce lze v budoucnu očekávat mírný pokles. Dle bazického indexu (2.5.) je počet rozvodů v roce 2016 vyšší téměř o 90 % než počet rozvodů z roku 2000. V rámci komparace sňatků a rozvodů je tedy patrné, že v dlouhodobém horizontu rozvodů přibývá, zatímco úroveň počtu sňatků zůstává téměř stejná.

Vývoj počtu rozvodů lze popsat trendovou kvadratickou funkcí (dle vztahu 2.8.) ve tvaru $y_t = 638,902t + 245,778t - 10,632t^2$. Index determinace I^2 (2.13) s hodnotou 0,87 vypovídá o vhodnosti zvolené lineární trendové funkce (viz příloha č. 22). Stejně tak dle relativní chyby prognózy (viz vztah 2.14.), která má hodnotu 8,5 %, lze považovat zvolený model za vhodný pro extrapolaci.

Odhad na rok 2018 předpovídá 1 575 rozvodů a v roce 2019 pak lze očekávat 1 426 rozvodů cizinců.

Graf 13 - Vývoj počtu rozvodů cizinců v ČR dle státního občanství nevěsty a ženicha v období 2000 - 2016



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Graf č. 13 byl vytvořen na základě údajů z přílohy č. 19 a znázorňuje počet rozvodů dle státního občanství ženicha a nevěsty. Je zřejmé, že největší podíl na celkovém počtu rozvodů tvoří rozvody manželů, ve kterých je muž cizincem a manželkou je žena s českým státním občanstvím. Trend tohoto vývoje je mezi lety 2001 - 2008 monotónní, přičemž svého maxima tato časová řada dosáhla v roce 2008 s 1 268 rozvody, což je zároveň maximum celého sledovaného období 2000 - 2016. V letech 2000 - 2008 docházelo dle průměrného koeficientu růstu dle vztahu (2.4.) k průměrnému 8,8 % meziročnímu růstu. Od roku 2009 následně docházelo k poklesu, který byl prokládán mírnými přírůstky, nicméně počet rozvodů tohoto typu se v roce 2016 ustálil na hodnotě 904, což je o 261 rozvodů více než v roce 2000. Zároveň je možné popsat trend rozvodovosti kvadratickou funkcí ve tvaru $y_t = 442,618 + 130,402t - 6,240t^2$. Index determinace I^2 (viz vztah 2.13) má hodnotu 0,82, z čehož lze usuzovat, že model z 82 % vystihuje vývoj

rozvodovosti (viz příloha č. 23). I dle relativní chyby prognózy (viz vztah 2.14.) je možné model hodnotit jako vhodný k prognózování, neboť její hodnota je 9 %. Prognóza udává, že rozvodů bude ubývat, konkrétně pak lze v roce 2020 očekávat 429 rozvodů.

Dalším typem rozvodů je rozvod, ve kterém je žena cizinka a muž s českým státním občanstvím. Křivka vývoje počtu rozvodů má podobný průběh, jako předcházející typ manželství, nicméně celkový počet těchto manželství je menší. Svého maxima dosáhla časová řada této formy rozvodu v roce 2007 s 840 uskutečněnými rozvody. Do roku 2007 se počet rozvodů meziročně zvyšoval v průměru o 15 % (dle vztahu 2.4.), od roku 2008 se počet rozvodů začal snižovat a v roce 2016 se jich uskutečnilo pouze 631. Vývoj této časové řady lze popsat kvadratickou funkcí ve tvaru $y_t = 186,574 + 107,144t - 4,944t^2$. Index determinace I^2 (viz vztah 2.13) udává, že zvolený model z 87 % vystihuje vývoj rozvodovosti (viz příloha č. 24). Byla provedena predikce na rok 2020, která odhaduje snižující se počet rozvodů, a to konkrétně 256 rozvodů, což je o 375 méně, než je počet rozvodů v roce 2016. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.14.) u tohoto modelu činí 14 %. Kvadratická trendová funkce se proto nejvíce jako příliš vhodná pro tvorbu predikcí.

Forma rozvodu, ve kterém jsou oba manželé cizinci, je svým vývojem nejstabilnější a zároveň se počet těchto rozvodů téměř lineárně zvyšuje. V rozmezí let 2001 - 2016 docházelo dle průměrného koeficientu růstu (dle vztahu 2.4.) k průměrnému 20 % meziročnímu růstu. Podle bazického indexu (dle vztahu 2.5.) u tohoto typu rozvodu také došlo relativně k největšímu zvýšení počtu rozvodů oproti počtu rozvodů z roku 2000, pokud jsou porovnány všechny tři formy rozvodů. Počet rozvodů, kde jsou manželé oba cizinci, se oproti výchozímu roku téměř 8 krát zvětšil. Trend vývoje u tohoto typu rozvodu se dá popsat lineární trendovou funkcí ve tvaru $y_t = -40,772 + 21,341t$, přičemž hodnota indexu determinace I^2 (viz vztah 2.13) činí 0,91 a vypovídá o vhodnosti zvolené trendové funkce (viz příloha č. 25). Rozdílem oproti předešlým rozvodům je mírně zvyšující se počet rozvodů, který by měl v roce dle prognózy 2020 dosáhnout 407 rozvodů. Nicméně i tento model se nejvíce v dlouhodobém horizontu jako vhodný pro prognózování, protože relativní chyba prognózy (viz vztah 2.14.) nabývá hodnoty 16 %.

5 Závěr

Na základě provedených statistických analýz a výpočtů elementárních charakteristik bylo zjištěno, že v České republice se zvyšuje počet cizinců s trvalým a dlouhodobým pobytem nad 90 dní. K 31.12. 2017 žilo v ČR 524 142 cizinců, přičemž se vstupem ČR do EU se přísun cizinců značně zvýšil (mimo dvouleté období po finanční krizi v roce 2008). To je téměř o 100 tisíc více než v roce 2010. Dosavadní vývoj navíc předpokládá, že v roce 2020 se počet cizinců bude pohybovat kolem 589 667 osob. Největší národnostní podíl v celkovém počtu cizinců je zastoupen Ukrajinci, kteří do ČR míří především v rámci pracovní migrace. Právě pracovní příležitosti a ekonomická situace v jednotlivých regionech způsobuje, že mezi cílové oblasti, do kterých míří cizinci, spadá nejčastěji Praha a jiná velká města. Pro cizince jsou však atraktivní i regiony v blízkosti Německa a Rakouska, kde mohou v rámci podnikání cílit i na občany sousedních zemí. Zajímavostí je, že třetí nejpočetnější národností menšinou v ČR hned za Ukrajinci a Slováky jsou Vietnamci, jejichž počet k 31.12. 2017 byl 59 761 osob, což je dvojnásobek oproti roku 2000. V početním stavu tak Vietnamci převyšují počet Rusů, kterých žilo v ČR k 31.12. 2017 36 642.

Genderová i věková struktura také nasvědčuje tomu, že do ČR míří cizinci především za prací. Největší množinou byla v roce 2017 skupina cizinců v produktivním věku od 15 do 64 let, konkrétně pak 68 tisíc cizinců ve věku od 30 do 34 let, přičemž 54 % bylo tvořeno mužskou populací. Co se týče relativních přírůstků za poslední roky, je patrný zvyšující se podíl cizinců ve věku od 0 do 14 let a cizinců ve věku 65 let a více, jejichž celkové stavy se zvyšují relativně rychleji než stavy cizinců v produktivním věku. Příčinou může být sociální a ekonomické smýšlení příchozích cizinců, kteří původně pracovní pobyt postupně přehodnotí a zůstávají na území ČR za účelem trvalého žití a založení rodiny.

Myšlenka setrvání cizinců na území ČR a založením rodiny je podpořena faktem, že se zvyšuje počet živě narozených cizinců v ČR téměř lineárním vývojem a zároveň snižujícím se počtem potratů cizinců v ČR, ačkoliv tomu tak nebylo vždy. Do roku 2009 počet potratů zpočátku výrazně převyšoval počet živě narozených cizinců (v roce 2000 bylo o 1 440 potratů více než živě narozených). Od roku 2009 až do současnosti počet živě narozených cizinců začal téměř dvojnásobně převažovat počet potratů a dle prognóz bude tento trend pokračovat. Výsledkem je i zvyšující se podíl živě narozených cizinců v ČR na

všech živě narozených v ČR. Zatímco v roce 2000 tvořili živě narození cizinci pouze 1,1 % všech živě narozených v České republice, v roce 2016 se podíl zvýšil na 3,3 % a nelze tak opomíjet fakt, že nově příchozí a narození cizinci mají potenciál svým početním růstem postupně navyšovat svůj podíl na celkovém početním stavu českého obyvatelstva.

Jedním z dalších ukazatelů, podle kterých je možné vyvozovat závěry ohledně kvality života cizinců v ČR, je i sňatečnost a rozvodovost. Zatímco sňatečnost se v roce 2014 vrátila na přibližně podobnou hodnotu 5 000 sňatků jako v roce 2000, počet rozvodů kolísá kolem hodnoty 1 906 rozvodů cizinců za rok 2016 a do budoucna lze předpokládat postupné snižování. I při vzájemném porovnání převyšuje dlouhodobě počet sňatků nad počtem rozvodů (v roce 2016 přibližně o 3 tisíce). Nejčastějším typem sňatku je případ, kdy je manželem cizinec a manželka Češka. Těchto manželství bylo uzavřeno o 1 000 více než v opačném případě. V poslední době bývají některé z těchto sňatků označovány jako účelové, neboť jsou uzavírány za finanční odměnu vyplácenou Češkám, načež je novým manželům automaticky uvolněn vstup do zemí EU.

V případě rozvodů, kterých je řádově o tisíce méně než sňatků, lze na základě prognózy očekávat další pokles. Předpověď odhaduje 1 426 uskutečněných rozvodů v roce 2019, což je výrazný pokles oproti roku 2015, kdy se uskutečnilo 2 046 rozvodů.

Z provedených analýz vyplývá, že dosavadní průběh imigrace do ČR, a s ním spojené další demografické ukazatele, představují výzvu pro státní správu, která by měla do budoucna počítat se zvyšujícím se podílem cizinců v ČR a začít řešit otázky v rámci legislativy, neboť příchod cizinců je z hospodářského hlediska nutný a prospěšný, nicméně s sebou nese i určitá sociokulturní rizika, která je třeba eliminovat.

6 Seznam použitých zdrojů

1. BÁČOVÁ, Petra. Příští sčítání bude provázet mnoho novinek. *Statistika&My* [online]. 2018 [cit. 2018-08-24]. Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/2018/06/pristi-scitani-bude-provazet-mnoho-novinek/>
2. BOUŠKOVÁ, Petra et al. *Cizinci v České Republice* [online]. BOUŠKOVÁ, Petra et al. Praha, 2017, s. 21-23 [cit. 2018-10-16]. ISBN 978-80-250-2781-3. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/45709982/29002717.pdf/770a1c14-6ea7-4c47-831e-3936e3ca1ab3?version=1.2>
3. DRBOHLAV, Dušan. *Migrace a (i)migranti v Česku: kdo jsme, odkud přicházíme, kam jdeme?*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2010. Studie (Sociologické nakladatelství). ISBN 978-80-7419-039-1.
4. FORBELSKÁ, Marie. *Stochastické modelování jednorozměrných časových řad*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4812-6.
5. HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
6. KAČEROVÁ, Eva. Statistika potratů zrcadlí společenské změny. *Statistika&My* [online]. 2013 [cit. 2018-08-27]. Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/2013/12/statistika-potratu-zrcadli-spolecenske-zmeny/>
7. KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0222-9.
8. KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ, ed. *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. Sociologické pojmosloví. ISBN 978-80-7419-012-4.

9. KOCOUROVÁ, Jiřina a Ladislav RABUŠIC. *Sňatek a rodina: zájem soukromý nebo veřejný? : proměny reprodukčního chování a možnosti rodinné politiky z hlediska postojů české veřejnosti*. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra demografie a geodemografie, 2006. ISBN 8086561933.
10. KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0859-1.
11. MOŠNA, František. *Základní statistické metody*. V Praze: Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2017. ISBN 978-80-72-90-972-8.
12. PETRUSEK, Miloslav et al. *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-164-1.
13. ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.
14. RYCHTAŘÍKOVÁ, Jitka. Hlavní změny reprodukce obyvatelstva České Republiky. *Demografie, revue pro výzkum populačního vývoje* [online]. 2011, 52(4/2010) [cit. 2018-10-14]. ISSN 0011-8265. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20566247/180310q4.pdf/815e0eb5-48d2-4a5b-9ed3-2c59a73a839c?version=1.0>
15. SEGER, Jan a Richard HINDLS. *Statistické metody v ekonomii*. Jinočany: H & H, 1993. ISBN 80-85787-26-1.
16. SIEGEL, Jacob S, David A SWANSON a Henry S SHRYOCK. *The methods and materials of demography*. 2nd ed. Boston: Elsevier/Academic Press, 2004. ISBN 0-12-641955-8.

17. SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody I*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2007. ISBN 978-80-213-1672-0.
18. SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.
19. SVATOŠOVÁ, Libuše a Marie PRÁŠILOVÁ. *Statistické metody v příkladech*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2007. ISBN 978-80-213-1673-7.
20. ŠOTKOVSKÝ, Ivan. *Úvod do studia demografie*. Dot. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 1998. ISBN 80-7078-327-3.
21. TRBOLA, Robert a Miroslava RÁKOCZYOVÁ, ed. *Institucionální podmínky sociální integrace cizinců v ČR*. 2. vyd. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-20-4.
22. TRBOLA, Robert a Miroslava RÁKOCZYOVÁ, ed. *Institucionální podmínky sociální integrace cizinců v ČR*. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-19-8.
23. VAŇO, Boris, Danuša JURČOVÁ a Ján MÉSZÁROS. *Základy demografie*. Bratislava: Občianske združenie Sociálna práca, 2003. Edícia právo - ekonómia - demografia. ISBN 80-968927-3-8.
24. *Vítejte v Evropě: srovnávací studie o přesídlování uprchlíků v Evropě*. Přeložil Helena BERKOVÁ. Praha: Úřad Vysokého komisaře OSN pro uprchlíky, 2008.
25. Výkazy, sběr dat. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/vykazy/vykazy-sber-dat>

26. Statistická zpráva o mezinárodní ochraně - prosinec 2017. *Ministerstvo vnitra České Republiky* [online]. 2017 [cit. 2018-10-16]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/statisticke-zpravy-o-mezinarodni-ochrane-za-jednotlive-mesice-v-roce-2017.aspx>
27. Zdroje statistik a dat. *Cizinci v České republice* [online]. 2018 [cit. 2018-10-23]. Dostupné z: <http://cizinci.cz/cs/2020-zdroje-statistik-dat>
28. Slovníček pojmů. *Ministerstvo vnitra České Republiky* [online]. Praha, 2015 [cit. 2018-10-12]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/migracni-a-azylova-politika-ceske-republiky-470144.aspx?q=Y2hudW09NQ%3d%3d>

7 Přílohy

Příloha 1 - Vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017

Rok	Počet cizinců	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	200 951	-	-	-	-
2001	210 794	9 843	-	1,049	1,0490
2002	231 608	20 814	10 971	1,099	1,1526
2003	240 421	8 813	-12 001	1,038	1,1964
2004	254 294	13 873	5 060	1,058	1,2655
2005	278 312	24 018	10 145	1,094	1,3850
2006	321 456	43 144	19 126	1,155	1,5997
2007	392 315	70 859	27 715	1,220	1,9523
2008	437 565	45 250	-25 609	1,115	2,1775
2009	432 503	-5 062	-50 312	0,988	2,1523
2010	424 291	-8 212	-3 150	0,981	2,1114
2011	434 153	9 862	18 074	1,023	2,1605
2012	435 946	1 793	-8 069	1,004	2,1694
2013	439 189	3 243	1 450	1,007	2,1856
2014	449 367	10 178	6 935	1,023	2,2362
2015	464 670	15 303	5 125	1,034	2,3124
2016	493 441	28 771	13 468	1,062	2,4555
2017	524 142	30 701	1 930	1,062	2,6083

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 2 - Počet cizinců v jednotlivých krajích v ČR k 31.12. 2017

Kraj	Počet cizinců
Praha	195 068
Středočeský kraj	69 096
Jihočeský kraj	19 204
Plzeň	31 479
Karlovarský kraj	19 958
Ústecký kraj	34 978
Liberecký Kraj	19 790
Královéhradecký kraj	15 268
Pardubický kraj	15 157
Kraj Vysočina	9 265
Jihomoravský kraj	46 574
Olomoucký kraj	11 425
Zlínský kraj	9 422
Moravskoslezský kraj	26 435

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 3 - Výčet cizinců v ČR podle státního občanství k 31.12. 2017

Původ státního občanství	Počet cizinců	v %
Německo	21 261	4,06
Rusko	36 642	6,99
Slovensko	111 804	21,33
Ukrajina	117 061	22,33
Vietnam	59 761	11,4
Ostatní	177 613	33,89
Celkem cizinců	524 142	100

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 4 - Vývoj počtu vybraných skupin cizinců podle státního občanství v období 2000 - 2017

Rok	Německo	Rusko	Slovensko	Ukrajina	Vietnam
2000	4 968	12 964	44 265	50 212	23 556
2001	4 937	12 423	53 294	51 825	23 924
2002	5 183	12 813	61 102	59 145	27 143
2003	5 188	12 605	64 879	62 282	29 046
2004	5 772	14 743	47 354	78 263	34 179
2005	7 187	16 273	49 446	87 789	36 833
2006	10 109	18 564	58 384	102 594	40 779
2007	15 700	23 278	67 889	126 721	51 101
2008	17 496	27 086	76 034	131 921	60 255
2009	13 792	30 297	73 446	131 932	61 115
2010	13 871	31 807	71 780	124 281	60 289
2011	15 763	32 377	81 253	118 932	58 205
2012	17 149	32 961	85 807	112 549	57 300
2013	18 507	33 139	90 948	105 138	57 347
2014	19 687	34 416	96 222	104 156	56 609
2015	20 464	34 710	101 589	105 614	56 900
2016	21 616	35 759	107 251	109 850	58 025
2017	21 261	36 642	111 804	117 061	59 761

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 5 - Odhady parametrů lin. funkce popisující vývoj počtu cizinců v ČR za období 2000 - 2017

N=18	Výsledky regrese se závislou proměnnou: Počet cizinců (Tabulka1) R= ,95464359 R2= ,91134439 Upravené R2= ,90580341 F(1,16)=164,47 p<,00000 Směrod. chyba odhadu: 32739,					
	b*	Sm.chyba	b	Sm.chyba	t(16)	p-hodn.
Abs.člen			189085,2	16100,01	11,74441	0,000000
t	0,954644	0,074438	19075,3	1487,39	12,82473	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 6 - Prognóza vývoje počtu cizinců na rok 2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet cizinců		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	19075,34	20,00000	381506,9
Abs. člen			189085,2
Předpověď			570592,1
-95,0%PL			491974,6
+95,0%PL			649209,7

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 7 - Struktura věku cizinců v ČR v období 2004 - 2017

Rok	0 - 14 let	15 - 64 let	65 a více let	Cizinci celkem
2004	23 181	223 686	7 427	254 294
2005	24 334	245 890	8 088	278 312
2006	25 628	286 713	6 115	321 456
2007	28 902	352 896	10 517	392 315
2008	32 334	393 426	11 805	437 565
2009	35 256	384 691	12 556	432 503
2010	37 502	373 282	13 507	424 291
2011	38 364	380 603	15 186	434 153
2012	39 841	379 459	16 646	435 946
2013	41 959	378 752	18 478	439 189
2014	44 616	384 305	20 446	449 367
2015	47 574	394 415	22 681	464 670
2016	51 260	416 976	25 205	493 441
2017	54 754	441 587	27 801	524 142

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 8 - Podrobná struktura věku cizinců v ČR k 31.12. 2017

Věk	Ženy	Muži	Celkem
0-4	9 106	9 631	18 737
5-9	9 900	10 297	20 197
10-14	7 594	8 226	15 820
15-19	9 708	9 815	19 523
20-24	18 260	17 710	35 970
25-29	22 720	25 622	48 342
30-34	30 843	37 370	68 213
35-39	29 375	38 522	67 897
40-44	24 817	35 202	60 019
45-49	18 740	30 661	49 401
50-54	14 280	25 331	39 611
55-59	11 569	20 005	31 574
60-64	8 393	12 644	21 037
65-69	5 488	7 305	12 793
70-74	2 924	3 850	6 774
75-79	1 854	2 085	3 939
80-84	1 239	1 036	2 275
85-89	699	478	1 177
90-94	386	213	599
95+	163	81	244

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 9 - Genderová struktura cizinců v období 2004 - 2017

Rok	Muži	Ženy	Cizinci celkem
2004	151 934	102 360	254 294
2005	165 826	112 486	278 312
2006	192 803	128 653	321 456
2007	237 023	155 292	392 315
2008	263 975	173 590	437 565
2009	254 406	178 097	432 503
2010	244 211	180 080	424 291
2011	248 982	185 171	434 153
2012	247 827	188 119	435 946
2013	248 526	190 663	439 189
2014	254 022	195 345	449 367
2015	262 196	202 474	464 670
2016	277 945	215 496	493 441
2017	296 084	228 058	524 142

Zdroj: ČSU, vlastní zpracování

Příloha 10 - Vývoj počtu živě narozených cizinců v ČR 2000 - 2016

Rok	Počet živě narozených	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	1 036	-	-	-	-
2001	888	-148	-	0,857	0,8571
2002	1 154	266	414	1,300	1,1139
2003	1 276	122	-144	1,106	1,2317
2004	1 352	76	-46	1,060	1,3050
2005	1 518	166	90	1,123	1,4653
2006	1 725	207	41	1,136	1,6651
2007	2 094	369	162	1,214	2,0212
2008	2 666	572	203	1,273	2,5734
2009	3 104	438	-134	1,164	2,9961
2010	3 034	-70	-508	0,977	2,9286
2011	2 959	-75	-5	0,975	2,8562
2012	3 270	311	386	1,105	3,1564
2013	3 345	75	-236	1,023	3,2288
2014	3 482	137	62	1,041	3,3610
2015	3 631	149	12	1,043	3,5048
2016	3 709	78	-71	1,021	3,5801

Zdroj: ČSU, vlastní zpracování

Příloha 11 - Vývoj počtu zemřelých cizinců v ČR za období 2000 - 2016

Rok	Počet zemřelých	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	285	-	-	-	-
2001	252	-33	-	0,884	0,8842
2002	247	-5	28	0,980	0,8667
2003	219	-28	-23	0,887	0,7684
2004	231	12	40	1,055	0,8105
2005	245	14	2	1,061	0,8596
2006	281	36	22	1,147	0,9860
2007	287	6	-30	1,021	1,0070
2008	299	12	6	1,042	1,0491
2009	332	33	21	1,110	1,1649
2010	356	24	-9	1,072	1,2491
2011	404	48	24	1,135	1,4175
2012	561	157	109	1,389	1,9684
2013	534	-27	-184	0,952	1,8737
2014	560	26	53	1,049	1,9649
2015	642	82	56	1,146	2,2526
2016	627	-15	-97	0,977	2,2000

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 12 - Vývoj počtu potratů cizinců v ČR za období 2000 - 2016

Rok	Počet potratů	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	2 476	-	-	-	-
2001	2 576	100	-	1,040	1,0404
2002	2 751	175	75	1,068	1,1111
2003	2 660	-91	-266	0,967	1,0743
2004	2 254	-406	-315	0,847	0,9103
2005	2 238	-16	390	0,993	0,9039
2006	2 285	47	63	1,021	0,9229
2007	2 658	373	326	1,163	1,0735
2008	3 252	594	221	1,223	1,3134
2009	3 020	-232	-826	0,929	1,2197
2010	2 659	-361	-129	0,880	1,0739
2011	1 370	-1 289	-928	0,515	0,5533
2012	2 319	949	2 238	1,693	0,9366
2013	2 171	-148	-1 097	0,936	0,8768
2014	1 955	-216	-68	0,901	0,7896
2015	1 909	-46	170	0,976	0,7710
2016	1 773	-136	-90	0,929	0,7161

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 13 - Počet živě narozených a počet potratů cizinců v ČR za období 2000 - 2016

Rok	Živě narození	Potraty
2000	1 036	2 476
2001	888	2 576
2002	1 154	2 751
2003	1 276	2 660
2004	1 352	2 254
2005	1 518	2 238
2006	1 725	2 285
2007	2 094	2 658
2008	2 666	3 252
2009	3 104	3 020
2010	3 034	2 659
2011	2 959	1 370
2012	3 270	2 319
2013	3 345	2 171
2014	3 482	1 955
2015	3 631	1 909
2016	3 709	1 773

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 14 - Podíl narozených cizinců na celkovém počtu narozených v ČR za období 2000 - 2016

Rok	Živě narození celkem v ČR	Živě narození občané ČR	Živě narození cizinci	Podíl cizinců na živě narozených v ČR (v %)
2000	90 910	89 874	1 036	1,1
2001	90 715	89 827	888	1,0
2002	92 786	91 632	1 154	1,2
2003	93 685	92 409	1 276	1,4
2004	97 664	96 312	1 352	1,4
2005	102 211	100 693	1 518	1,5
2006	105 831	104 106	1 725	1,6
2007	114 632	112 538	2 094	1,8
2008	119 570	116 904	2 666	2,2
2009	118 348	115 244	3 104	2,6
2010	117 153	114 119	3 034	2,6
2011	108 673	105 714	2 959	2,7
2012	108 576	105 306	3 270	3,0
2013	106 751	103 406	3 345	3,1
2014	109 860	106 378	3 482	3,2
2015	110 764	107 133	3 631	3,3
2016	112 663	108 954	3 709	3,3

Zdroj: ČSU, vlastní zpracování

Příloha 15 - Výpočet parametrů lin. trendové funkce časové řady živě narozených cizinců za období 2000 - 2016

N=17	Výsledky regrese se závislou proměnnou: Počet živě narozených (Tabulka1) R= ,97548348 R2= ,95156802 Upravené R2= ,94833922 F(1,15)=294,71 p<,00000 Směrod. chyba odhadu: 232,21					
	b*	Sm.chyba	b	Sm.chyba	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			591,0368	117,7997	5,01730	0,000153
t	0,975483	0,056823	197,3554	11,4961	17,16720	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 16 - Odhad počtu živě narozených cizinců pro rok 2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet živě narozených		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	197,3554	20,00000	3947,108
Abs. člen			591,037
Předpověď			4538,145
-95,0%PL			3961,926
+95,0%PL			5114,363

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 17 – Výpočet parametrů lin. trendové funkce časové řady mrtvě narozených cizinců v ČR za období 2000 - 2016

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Zemřelí (Tabulka1) R= ,90549171 R2= ,81991523 Upravené R2= ,80790958 F(1,15)=68,294 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 65,365						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			133,5515	33,15946	4,027553	0,001096
t	0,905492	0,109570	26,7426	3,23603	8,264025	0,000001

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 18 - Počet sňatků cizinců a jejich struktura v období 2000 - 2016

Rok	Počet sňatků celkem	Sňatky		
		Muž cizinec - žena ČR	Žena cizinka - muž ČR	Oba cizinci
2000	5 313	3 092	2 160	61
2001	4 417	2 672	1 691	54
2002	4 599	2 824	1 722	53
2003	4 716	2 788	1 859	69
2004	5 052	2 969	2 011	72
2005	4 570	2 652	1 822	96
2006	4 566	2 549	1 907	110
2007	4 969	2 845	1 940	184
2008	4 394	2 586	1 649	159
2009	4 369	2 374	1 803	192
2010	4 324	2 403	1 707	214
2011	4 356	2 384	1 722	250
2012	4 283	2 344	1 663	276
2013	4 086	2 370	1 473	243
2014	5 215	3 048	1 802	365
2015	5 170	3 016	1 802	352
2016	5 153	2 870	1 890	393

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 19 - Počet rozvodů cizinců a jejich struktura v období 2000 - 2016

Rok	Počet rozvodů celkem	Rozvody		
		Muž cizinec - žena ČR	Žena cizinka - muž ČR	Oba cizinci
2000	1 004	643	315	46
2001	1 033	643	366	24
2002	1 204	735	432	37
2003	1 365	801	515	49
2004	1 523	902	568	53
2005	1 645	963	625	57
2006	1 872	1 069	717	86
2007	2 151	1 198	840	113
2008	2 217	1 268	831	118
2009	1 989	1 074	777	138
2010	2 184	1 197	790	197
2011	1 874	1 026	678	170
2012	1 900	1 032	665	203
2013	1 842	935	648	259
2014	1 894	942	656	296
2015	2 046	1 005	686	355
2016	1 906	904	631	371

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 20 - Vývoj počtu sňatků cizinců v ČR v období 2000 - 2016

Rok	Počet sňatků	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	5 313	-	-	-	-
2001	4 417	-896	-	0,831	0,8314
2002	4 599	182	1 078	1,041	0,8656
2003	4 716	117	-65	1,025	0,8876
2004	5 052	336	219	1,071	0,9509
2005	4 570	-482	-818	0,905	0,8602
2006	4 566	-4	478	0,999	0,8594
2007	4 969	403	407	1,088	0,9353
2008	4 394	-575	-978	0,884	0,8270
2009	4 369	-25	550	0,994	0,8223
2010	4 324	-45	-20	0,990	0,8139
2011	4 356	32	77	1,007	0,8199
2012	4 283	-73	-105	0,983	0,8061
2013	4 086	-197	-124	0,954	0,7691
2014	5 215	1 129	1 326	1,276	0,9816
2015	5 170	-45	-1 174	0,991	0,9731
2016	5 153	-17	28	0,997	0,9699

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 21 - Vývoj počtu rozvodů cizinců v ČR v období 2000 - 2016

Rok	Počet rozvodů	První absolutní diference (viz vztah 2.1.)	Druhá absolutní diference (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (viz vztah 2.3.)	Bazický index (viz vztah 2.5.)
2000	1 004	-	-	-	-
2001	1 033	29	-	1,029	1,0289
2002	1 204	171	142	1,166	1,1992
2003	1 365	161	-10	1,134	1,3596
2004	1 523	158	-3	1,116	1,5169
2005	1 645	122	-36	1,080	1,6384
2006	1 872	227	105	1,138	1,8645
2007	2 151	279	52	1,149	2,1424
2008	2 217	66	-213	1,031	2,2082
2009	1 989	-228	-294	0,897	1,9811
2010	2 184	195	423	1,098	2,1753
2011	1 874	-310	-505	0,858	1,8665
2012	1 900	26	336	1,014	1,8924
2013	1 842	-58	-84	0,969	1,8347
2014	1 894	52	110	1,028	1,8865
2015	2 046	152	100	1,080	2,0378
2016	1 906	-140	-292	0,932	1,8984

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 22 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů cizinců v ČR v období 2000 - 2016

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Rozvody (Tabulka1) R= ,93781059 R2= ,87948870 Upravené R2= ,86094851 F(2,13)=47,437 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 148,20						
N=16	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(13)	p-hodn.
Abs.člen			638,9018	126,6547	5,04444	0,000225
t	2,94422	0,410777	245,7778	34,2908	7,16745	0,000007
√3**2	-2,22718	0,410777	-10,6318	1,9609	-5,42186	0,000117

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 23 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů cizinců (muž cizinec – žena ČR) v ČR v období 2000 - 2016

Výsledky regrese se závislou proměnnou : muž cizinec - žena ČR (Tabulka1) R= ,90748199 R2= ,82352355 Upravené R2= ,79831263 F(2,14)=32,665 p<,00001 Směrod. chyba odhadu : 81,617						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(14)	p-hodn.
Abs.člen			442,6176	67,12794	6,59364	0,000012
t	3,62338	0,477034	130,4018	17,16797	7,59565	0,000002
V4**2	-3,21133	0,477034	-6,2403	0,92698	-6,73186	0,000010

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 24 - Výpočet parametrů kvadratické trendové funkce časové řady rozvodů cizinců (žena cizinka – muž ČR) v ČR v období 2000 - 2016

Výsledky regrese se závislou proměnnou : žena cizinka - muž ČR (Tabulka1) R= ,93303680 R2= ,87055767 Upravené R2= ,85206591 F(2,14)=47,078 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 58,656						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(14)	p-hodn.
Abs.člen			186,5735	48,24306	3,86736	0,001708
t	3,54783	0,408549	107,1443	12,33817	8,68398	0,000001
V4**2	-3,03186	0,408549	-4,9439	0,66620	-7,42104	0,000003

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA

Příloha 25 - Výpočet parametrů lineární trendové funkce časové řady rozvodů cizinců (oba cizinci) v ČR v období 2000 - 2016

Výsledky regrese se závislou proměnnou : oba cizinci (Tabulka1) R= ,95483973 R2= ,91171891 Upravené R2= ,90583351 F(1,15)=154,91 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 34,633						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			-40,7721	17,56955	-2,32061	0,034808
t	0,954840	0,076716	21,3407	1,71461	12,44636	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování v programu STATISTICA