

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

**Demografický vývoj ČR v návaznosti na evropské
trendy**

Bc. Jan Hráský

© 2023 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jan Hráský

Ekonomika a management

Název práce

Demografický vývoj ČR v návaznosti na evropské trendy

Název anglicky

Demographic development of the Czech Republic in connection with European trends

Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit dynamiku dosavadního demografického vývoje České republiky s pomocí statických metod. Analýzy budou zaměřeny na relevantní ukazatele stavu a pohybu obyvatelstva. Se znalostí populačních politik vybraných zemí Evropské unie bude provedeno mezinárodní porovnání tendencí v demografickém vývoji a budou hledány rozhodující příčiny rozdílů.

Metodika

Podkladové údaje budou získány z databáze Českého statistického úřadu a Eurostatu. Data budou zpracována statistickými metodami z oblasti časových řad.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2022-09/2022

Předložení konečné podoby literární rešerše: 9/2022

Sběr dat a jejich analýza: 08/2022-01/2023

Předložení konečné podoby diplomové práce: 02/2023

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

demografie, demografická statika, demografická dynamika, populační politika, natalitní politika, časová řada

Doporučené zdroje informací

- ARLT, J. – ARLTOVÁ, M. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.
- HINDLS, R. – HRONOVÁ, S. – SEGER, J. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional publishing, 2006. ISBN 80-86419-99-1.
- KÁBA, B. – SVATOŠOVÁ, L. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
- KALIBOVÁ, K. – PAVLÍK, Z. – VODÁKOVÁ, A. *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.
- KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002, ISBN 80-246-0222-9.
- KLUFOVÁ, R. – POLÁKOVÁ, Z. *Demografické metody a analýzy : demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.
- ROUBÍČEK, V. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 20. 6. 2022

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 2. 11. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2023

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 31.3. 2023

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing Marii Prášilové, CSc. za všechny cenné rady a připomínky, které mi při psaní diplomové práce poskytla. Dále bych také rád poděkoval své rodině, která mě podporovala při psaní této práce.

Demografický vývoj ČR v návaznosti na evropské trendy

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na statistickou analýzu demografického vývoje v České republice v letech 1989 až 2021. Pro mezinárodní srovnání a nalezení obdobných vývojových tendencí byly zvoleny nejbližší sousedé České republiky – Spolková republika Německo, Rakouská republika, Polská republika a Slovenská republika. Mezi zkoumané ukazatele patří analýza věkové struktury, porodnost, úmrtnost, rozvodovost a sňatečnost. Data k analýze byla získána z databáze EUROSTATu a Českého statistického úřadu. Pro analyzování vybraných ukazatelů byly použity metody z oblasti časových řad. U vybraných demografických ukazatelů byly sestaveny predikce na 3 budoucí roky pomocí adaptivních modelů. Predikce byly provedeny v programu SAS software a Time Series Forecasting System. Závěrečná část práce shrnuje zjištěné výsledky a doporučení pro jednotlivé státy.

Klíčová slova: demografie, demografická statika, demografická dynamika, populační politika, natalitní politika, časová řada

Demographic development of the Czech Republic in relation to European trends

Abstract

The thesis focuses on a statistical analysis of demographic development in the Czech Republic between 1989 and 2021. For international comparison and to find similar development tendencies, the nearest neighbours of the Czech Republic - the Federal Republic of Germany, the Republic of Austria, the Republic of Poland and the Slovak Republic - were chosen. The indicators examined include an analysis of the age structure, birth rate, death rate, divorce rate and marriage rate. Data for the analysis were obtained from the EUROSTAT database and the Czech Statistical Office. Time series methods were used to analyse the selected indicators. For selected demographic indicators, predictions for 3 future years were made using adaptive models. The predictions were made using SAS software and Time Series Forecasting System. The final section of the paper summarizes the findings and recommendations for the states.

Keywords: demography, demographic statics, demographic dynamics, population policy, natality policy, time series

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
2.2.1 Analýza časových řad	12
2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad	13
2.2.3 Modelování časových řad	14
2.2.4 Adaptivní modely	14
2.2.5 Posouzení vhodnosti modelu	15
2.2.6 Vybrané demografické ukazatele.....	16
3 Teoretická východiska	17
3.1 Demografie a její prameny dat.....	17
3.2 Struktura obyvatelstva.....	17
3.2.1 Struktura obyvatelstva dle věku a pohlaví	17
3.2.2 Diferenciace dle vzdělání.....	19
3.2.3 Diferenciace dle rodinného stavu	20
3.2.4 Diferenciace dle ekonomické aktivity	20
3.3 Demografické procesy	21
3.3.1 Úmrtnost	21
3.3.2 Porodnost	22
3.3.3 Sňatečnost	22
3.3.4 Rozvodovost	23
3.3.5 Migrace	23
3.4 Politiky působící na demografický vývoj	24
3.4.1 Populační politika	24
3.4.2 Sociální politika	25
3.4.3 Rodinná politika.....	27
3.4.4 Migrační politika.....	28
4 Vlastní práce.....	30
4.1 Vývoj celkového počtu obyvatel.....	30
4.1.1 Celkový počet obyvatel České republiky	30
4.1.2 Celkový počet obyvatel ve vybraných zemích	32
4.1.3 Predikce vývoje počtu obyvatel pro Českou republiku	36
4.1.4 Shrnutí.....	38
4.2 Struktura obyvatelstva.....	39
4.2.1 Věková struktura.....	39

4.2.2	Predikce vývoje věkových struktur.....	42
4.3	Vybrané demografické procesy.....	46
4.3.1	Porodnost.....	46
4.3.2	Úmrtnost.....	50
4.3.3	Sňatečnost.....	54
4.3.4	Rozvodovost.....	58
4.3.5	Přirozený a celkový přírůstek.....	60
4.4	Ukazatele ekonomické struktury.....	63
4.4.1	Index stáří.....	63
4.4.2	Index hospodářského zatížení.....	67
5	Výsledky a diskuse.....	71
6	Závěr.....	74
7	Seznam použitých zdrojů.....	76
8	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk.....	79
8.1	Seznam obrázků.....	79
8.2	Seznam tabulek.....	79
8.3	Seznam grafů.....	79
Přílohy	81

1 Úvod

Vývoj populace každého státu má zásadní dopad na jeho ekonomiku a celou společnost. Demografické změny ovlivňují trh práce, zdravotnictví, sociální zabezpečení, ale i další oblasti života. Z tohoto důvodu se ukazuje, že studium demografických trendů v určité zemi může přispět ke zmírnění budoucích problémů, anebo ještě lépe, zcela jim předejít.

Všechny vyspělé země se v posledních letech více či méně potýkají s problematikou stárnutí populace. Na základě sledování základních demografických ukazatelů může daný stát přijímat různá opatření, především v oblasti ekonomie a demografie, které by nasměrovala tyto ukazatele potřebným směrem.

Identický problém lze nalézt i v České republice. Česká republika po roce 1989 prošla významnými změnami v demografickém chování, které byly ovlivněny politickými, ekonomickými a sociálními změnami. Po pádu komunismu se v České republice populace začala více přiklánět k západním tendencím, otevřely se hranice a spousta lidí tak vyrazilo hledat své životní štěstí jinde. To mělo za následek změnu demografického vývoje.

Jedním z problémů, kterým mohla Česká republika předejít, je problém nedostatečné kapacity mateřských, základních a středních škol. Z důvodu slabých ročníků došlo v průběhu minulých let ke snižování kapacit těchto zařízení a některé z nich byly dokonce i zrušeny. Například ročník 2008, který má letos mířit na střední školy, je nejsilnější ročník od roku 1993. Příchod těchto silných ročníků se roky očekával, avšak stát tuto situaci neřešil dopředu, a nyní se potýká s nedostatkem volných míst.

V současné době pozorujeme demografický trend poklesu počtu dětí a narůstajícího počtu lidí v důchodovém věku. Tato situace zvyšuje zatížení důchodového systému. Ve státním rozpočtu chybí peníze na důchody, protože odvody ekonomicky aktivních lidí nestačí na vyplácené důchody. Řešení tohoto problému vyžaduje politická opatření v podobě reformy důchodového systému či podpory rodičovství.

Z uvedených důvodů je zřejmé, proč je důležité, aby státy demografii nepodceňovaly a věnovaly jí patřičnou pozornost.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je zhodnocení dynamiky dosavadního demografického vývoje České republiky a následná komparace se sousedními státy – Německo, Rakousko, Polsko a Slovensko. Analýzy jsou zaměřeny na relevantní ukazatele stavu a pohybu obyvatelstva jako je analýza věkové struktury, porodnost, úmrtnost, rozvodovost a sňatečnost. Diplomová práce zahrnuje analýzu demografických trendů, přičemž bere v úvahu populační, sociální a migrační politiky České republiky a dalších zemí. Součástí práce je také statistická předpověď budoucího vývoje vybraných ukazatelů a návrhy na řešení problému stárnoucí populace.

2.2 Metodika

Data pro zhotovení diplomové práce byla čerpána ze stránek Českého statistického úřadu a databáze EUROSTAT. Pro zpracování dat a tvorbu grafů byl využit software Microsoft Excel. Predikce byly sestaveny pomocí softwaru SAS software.

2.2.1 Analýza časových řad

Časovou řadou lze rozumět pozorování věcně a prostorově srovnatelných dat, která jsou uspořádána z hlediska času ve směru z minulosti do přítomnosti. Časové řady lze dále členit podle různých hledisek.

Jedním ze způsobů členění je rozdělení časových řad na okamžikové a intervalové:

- Okamžikové jsou takové časové řady, které se vztahují k danému okamžiku.
- Intervalové naopak zaznamenávají jevy, které se udály v určitém časovém intervalu.

Podle periodicity sledovaného ukazatele se časové řady dělí na:

- řady krátkodobé (kratší než jeden rok)
- řady dlouhodobé (periodicita nejméně jeden rok) (Hindls, 2007)

2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad

Elementární charakteristiky časových řad slouží k hodnocení vývoje ukazatele a k rychlé informaci o charakteru a chování ukazatele v časové řadě.

První diference (neboli absolutní přírůstek) udává změnu v absolutní hodnotě mezi daným obdobím a obdobím minulým.

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, 4, \dots, n \quad (2.1)$$

(Svatošová, 2008)

Relativní přírůstek udává, o kolik procent se v tomto období změnil přírůstek hodnoty časové řady ve srovnání s obdobím minulým.

$$\delta_t = \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1 \quad (2.2)$$

(Svatošová, 2008)

Koeficient růstu se vypočítá jako poměr mezi daným a předchozím členem časové řady. Vyjadřuje, jakou rychlost má pokles nebo růst hodnot časové řady. Lze vyjádřit v procentech a hovoří se o něm jako o tempu růstu.

$$k = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad (2.3)$$

(Svatošová, 2008)

Na vyjádření změny v časové řadě ve vztahu k základnímu roku slouží **bazický index**.

$$B_i = \frac{y_t}{y_0} \quad (2.4)$$

(Svatošová, 2008)

2.2.3 Modelování časových řad

Při modelování časových řad se vychází z předpokladu, že daná časová řada obsahuje tři složky:

- Trend
- Periodická kolísání
- Náhodná kolísání

Trend ukazuje dlouhodobou tendenci vývoje časové řady. Může mít klesající, konstantní či rostoucí charakter.

Periodické kolísání vzniká působením periodicky opakujících se faktorů na sledovaný jev. Typickým projevem jsou výkyvy ukazatelů časové řady okolo trendové složky. Podle délky periody je možné rozlišit cyklické kolísání, sezónní kolísání a krátkodobé kolísání.

Náhodné kolísání se projevuje nepravidelnými výkyvy časové řady, které je způsobeno vedlejšími faktory náhodného charakteru. Tyto výkyvy nelze předvídat. (Svatošová, 2008)

Existuje mnoho druhů trendových funkcí. Mezi nejzákladnější patří tyto:

- Lineární $y' = a + bt$
- Kvadratická $y' = a + bt + ct^2$
- Logaritmická $y' = a + b \log t$
- Exponenciální $y' = a \cdot b^t$

2.2.4 Adaptivní modely

Pro potřeby této práce bude využito adaptivních modelů. Konkrétně bude využito lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání. Lineární Holtovo exponenciální vyrovnávání (také známé jako dvojitá exponenciální vyrovnávání) je metoda časových řad používaná pro předpovídání budoucích hodnot. Je založena na myšlence, že časové řady mohou být modelovány jako kombinace úrovně (průměr) a trendu. Metoda byla navržena Charlesem Holtovem a je rozšířením jednoduchého exponenciálního vyrovnávání, které zahrnuje pouze úroveň. (Hyndman, 2018)

Metoda využívá dva parametry - alfa (α) a beta (β), které řídí míru vyrovnávání úrovně a trendu. Hodnoty α a β leží mezi 0 a 1, přičemž nižší hodnoty znamenají větší hladkost a menší citlivost na změny v datech. (Hyndman, 2018)

Artl (2002) uvedl že Holtův algoritmus exponenciálního vyrovnávání odhaduje v čase t parametry modelu podle těchto rekurentních vztahů:

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_{0,t} &= \alpha y_t + (1 - \alpha)(\hat{\beta}_{0,t-1} + \hat{\beta}_{1,t-1}) \\ \hat{\beta}_{1,t} &= \beta(\hat{\beta}_{0,t} - \hat{\beta}_{0,t-1}) + (1 - \beta)\hat{\beta}_{1,t-1}\end{aligned}\quad (2.5)$$

Předpovědi pomocí lineárního Holtova exponenciálního vyrovnávání jsou založeny na současné úrovni a trendu, které se upravují na základě nových pozorování. Tento přístup může být vhodný pro časové řady s lineárním trendem a bez sezónních složek. (Hyndman, 2018)

2.2.5 Posouzení vhodnosti modelu

Pro posouzení vhodnosti modelu v této práci byly použity výpočty střední absolutní procentuální chyby (zkráceně MAPE). Výstupem MAPE jsou procentuální hodnoty. Čím se hodnota více blíží k 0, tím je model vhodnější. Obecně se za velmi vhodně použitý model považuje hodnota do 10 %.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad (2.6)$$

(Svatošová, 2008)

2.2.6 Vybrané demografické ukazatele

Hrubá míra sňatečnosti reprezentuje vztah mezi celkovým počtem uzavřených sňatků a průměrným počtem obyvatel na tisíc obyvatel za daný rok (Kalibová, 2001).

$$hsn_t = \frac{sn_t}{s_t} * 1000 \quad (2.7)$$

Hrubá míra rozvodovosti vyjadřuje vztah mezi celkovým počtem rozvodů a průměrným počtem obyvatel na tisíc obyvatel za daný rok (Kalibová, 2001).

$$hro_t = \frac{Ro_t}{s_t} * 1000 \quad (2.8)$$

Index stáří (IS)

Je statistickým ukazatelem, který měří poměr počtu lidí starších 65 let vůči počtu lidí v předproduktivním věku.

$$IS = \frac{\text{Počet obyvatel nad 65 let}}{\text{Počet obyvatel do 14 let}} \quad (2.9)$$

(Svatošová, 2008)

Vážený index hospodářského zatížení (IHZ)

Udává, kolik jednotek musí svou prací živit produktivní osoba při zohlednění vah jednotlivých generací.

$$IHZ_{0,7;1;0,7} = \frac{0,7x \text{ I.e.g} + 1.II.e.g + 0,7.III.e.g}{II.e.g.} \quad (2.10)$$

(Svatošová, 2008)

3 Teoretická východiska

3.1 Demografie a její prameny dat

Existuje celá řada definic demografie. Dle Kalibové (2001) se ale všechny definice shodují v tom, že demografie je vědní disciplína zabývající se studováním a zkoumáním reprodukce lidských populací a zákonitostmi tohoto procesu.

Demografická data pro území České republiky sestavuje Český statistický úřad. Ten každý rok vytváří souhrnný přehled všech demografických ukazatelů a prezentuje je ve formě ročenek, které vycházejí vždy ke každému roku. O obdobnou práci na evropském kontinentu se stará statistický úřad EUROSTAT. Tento úřad poskytuje svá data na webové stránce. Převážně se zde nachází data o členských státech Evropské unie. (Koschin, 2005)

Demografické prameny umožňují hodnocení demografických změn a poskytují podklady pro následnou analýzu dat. Roubíček (1997) zařadil mezi hlavní demografické prameny:

- sčítání lidu,
- evidence přirozené měny,
- evidence migrací,
- evidence nemocnosti,
- výběrová šetření.

3.2 Struktura obyvatelstva

3.2.1 Struktura obyvatelstva dle věku a pohlaví

Struktura populace podle pohlaví je nejčastěji zobrazována za pomoci absolutních čísel celkového počtu mužů a žen. Podíl žen či mužů na celkovém počtu obyvatel lze vyjádřit za pomoci indexu maskulinity a indexu feminity.

Nejčastější formou zobrazení počtu obyvatel podle věku je **věková pyramida**, která umožňuje současně sledovat dva jevy zároveň. Jedná se dvojitý histogram, jeden pro mužskou část populace a druhý pro ženskou. Na horizontální osu je nanášen věk a na ose vodorovné jsou vyobrazeny celkové počty obyvatel spadajících do dané věkové kategorie. (Vystoupil a další, 2004)

Dle Šotkovského (2013) je vhodné využít věkové rozdělení obyvatelstva ve všech demografických analýzách.

Struktura obyvatel se v průběhu času neustále mění. Tato změna není v dnešní době ovlivněna jen změnou v porodnosti a úmrtnosti, ale je čím dál více ovlivňovaná migrací a zlepšující se zdravotní péčí. (Vystoupil, a další, 2004)

Obyvatelstvo lze členit na typy generací, a to buď na generaci **biologickou** anebo generaci **ekonomickou**.

Generace biologická se dle Šotkovského (2013) skládá ze tří složek:

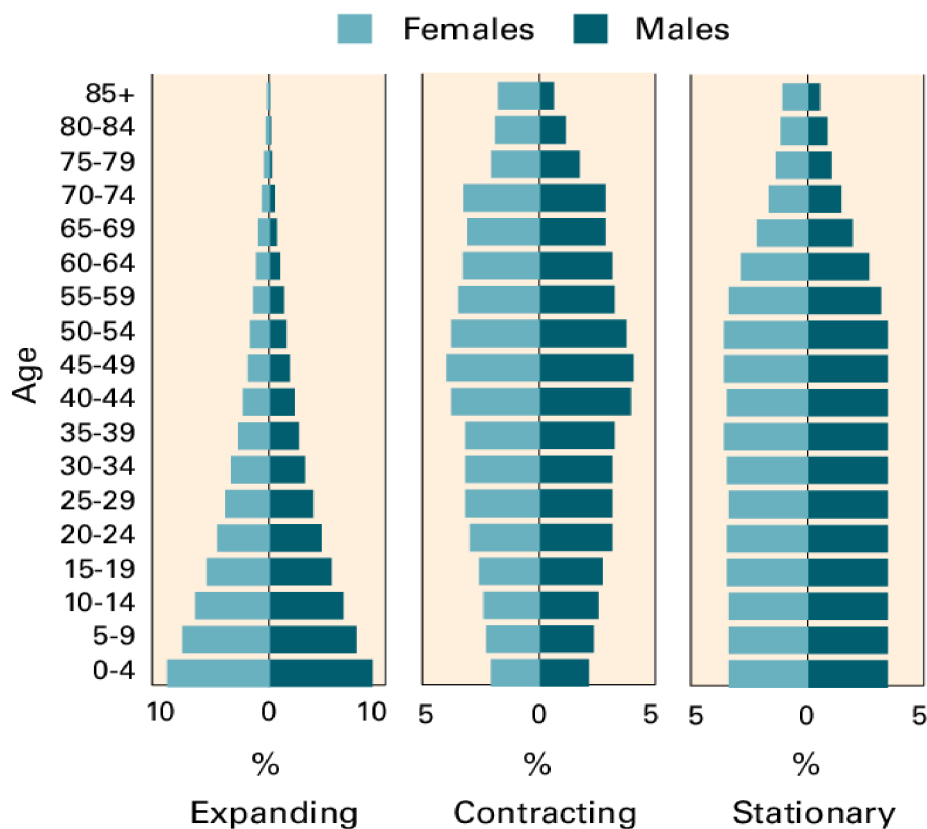
- **předreprodukční** - obsahuje osoby ve věkovém rozpětí 0 až 14 let,
- **reprodukční** - sem patří osoby ve věkovém rozpětí 15 až 49 let,
- **postreprodukční** – osoby starší 50 let.

Ekonomická populace úzce souvisí s ekonomickou aktivitou daných skupin, a proto jsou věkové hranice pouze orientační, neboť závisí čistě na ekonomické aktivitě každého jedince. (Kalibová, 2009)

Rozdělení ekonomické generace dle Kalibové (2009) je:

- **předproduktivní** – 0 až 19 let,
- **produktivní** - 20 až 64 let,
- **postproduktivní** – osoby starší 65 let.

Obrázek 1 Typy věkových pyramid



Zdroj: Researchgate.net, 2015

Věková pyramida může mít podobu tří typů. Jedná se o typ progresivní, stacionární a regresivní (obrázek 1).

Zmíněné typy se v praxi vyskytují zcela ojediněle, neboť struktura obyvatel není ovlivněna pouze natalitou a mortalitou, ale zároveň třeba i migrací. (Vystoupil, 2004)

3.2.2 Diferenciace dle vzdělání

Český statistický úřad uvádí, že dosažená úroveň vzdělání patří mezi základní charakteristiky, které slouží k posuzování kulturní úrovně a kvality lidského kapitálu. Zdrojem dat, která informují o vzdělání české populace, je sčítání lidu. Poslední provedené sčítání lidu v roce 2021 ukázalo, že nadále narůstá počet osob s vysokoškolským vzděláním, které tvoří 18,7 % české populace. Lidé se středním vzděláním nebo vyučením bez maturity tvořili asi třetinu populace. Druhou třetinu populace dotvářeli ti se středním vzděláním s maturitou. (ČSÚ, 2021)

Český statistický úřad člení občany podle vzdělání na občany:

- bez vzdělání,
- neukončené základní vzdělání,
- základní vzdělání,
- střední vč. vyučení (bez maturity),
- úplné střední všeobecné a odborné,
- nástavbové studium,
- vyšší odborné vzdělání,
- bakalářské, magisterské a doktorské. (ČSÚ, 2011).

3.2.3 Diferenciace dle rodinného stavu

Populaci lze diferenciovat z hlediska rodinného stavu. V České republice je rodinný stav sledován pouze na sezdaných párech. Nesleduje se tedy partnerské soužití. Rodinný stav je rozdělován do několika kategorií:

- svobodné osoby,
- ženaté/vdané osoby,
- osoby rozvedené,
- ovdovělé osoby.

(ČSÚ, 2001)

3.2.4 Diferenciace dle ekonomické aktivity

Jedním z důležitých faktorů, se kterým musí vláda počítat, je počet pracujících a nepracujících lidí. Z tohoto důvodu jsou vedeny statistiky ekonomické aktivity.

Vystoupil (2004) rozděluje lidi na ekonomicky aktivní a ekonomicky neaktivní. Dle Knausové (2008) se ale v každém státě liší definice ekonomicky aktivní osoby. Dále tvrdí, že v ČR se za ekonomicky aktivní považují lidé zaměstnaní, ekonomicky činní, nezaměstnaní hledající práci, ženy na mateřské a zaměstnaní senioři.

Ekonomickou aktivitu lze zjistit pomocí poměru ekonomicky aktivních ku celkovému počtu obyvatel. Data související s ekonomickou aktivitou se získávají ze sčítání lidu.

3.3 Demografické procesy

3.3.1 Úmrtnost

Úmrtnost (neboli mortalitu) lze spolu s porodností považovat za jeden z nejdůležitějších ukazatelů demografických procesů. Úmrtnost je úzce spojena s nemocností a informuje o tom, jak je populace zdravá. Jednou ze základních složek úmrtnosti je úmrtí. Úmrtí je proces zániku živého organismu, který zanikne buď přirozenou cestou, anebo násilným zásahem. Násilný zásah může být jednorázového charakteru či se může jednat o pozvolný zásah do organismu, který vyústí v nevratné poškození organismu. (Knausová, 2008)

Za důležitý ukazatel související s úmrtností se považuje hrubá míra úmrtnosti. Ta se vypočítá jako poměr součtu počtu zemřelých určité věkové skupiny ke střednímu stavu obyvatelstva ve sledovaném období. (Pavlík a další, 1986)

V současné době ztrácí tento ukazatel na své vypovídací schopnosti. Z tohoto důvodu není vhodný při mezinárodním srovnávání a jeho výsledky lze brát pouze jako orientační. Pro mezinárodní srovnání slouží metody standardizace. (Kalibová, 2001)

Dle Šotkovského (2013) se u metody přímé standardizace zachovává porovnatelnost z důvodu využití standardní věkové skladby obou pohlaví.

Za další klíčový ukazatel lze označit kojeneckou úmrtnost. Kojenecká úmrtnost poskytuje informace ohledně zdravotního stavu populace, jeho životní úrovně a také napomáhá určit kvalitu zdravotnictví. Zjednodušeně lze říct, že čím kojenecká úmrtnost dosahuje nižších hodnot, tím se jedná o vyspělejší zemi. Velmi často se tento ukazatel používá při mezinárodním srovnání. (Löster a další, 2009)

Kojenecká úmrtnost se dle Pavlíka (1986) vypočítá jako kvocient počtu zemřelých do jednoho roku života na 1000 narozených dětí za jeden rok.

Za účelem celkového zachycení úmrtnosti byly vytvořeny úmrtnostní tabulky. Za pomoci těchto tabulek lze dále zjistit střední délku života. (Kalibová, a další, 2009).

Knausová (2008) definuje střední délku života jako hypotetický ukazatel, který vyjadřuje počet let, které daná osoba ještě prožije.

3.3.2 Porodnost

Porodnost spolu s úmrtností tvoří základní složky demografické reprodukce obyvatelstva. Je to proces, jehož důsledkem je populační růst. I přesto, že porodnost je spolu s úmrtností nejdůležitějším demografickým procesem, začalo její zkoumání podstatně později než zkoumání úmrtnosti. (Vystoupil, a další, 2004).

Kalibová (2001) uvádí, že to bylo z důvodu neexistujícího zájmu lidí, a i jejich neexistující motivace o podrobnější analýzu porodnosti. Nejjednodušším ukazatelem porodnosti je hrubá míra porodnosti. Ta je definována poměrem počtu živých novorozeňat ku střednímu stavu obyvatelstva. Výsledkem jsou hodnoty v promilách, které jsou typicky zobrazovány za roční období.

Porodnost nezávisí pouze na jednom faktoru. Hraje zde roli nesčetné množství proměnných. Za nejdůležitější faktory se považuje plodivost (fekundita) a plodnost (fertilita). Fekundita je schopnost muže a ženy plodit děti. Naopak fertilita je údaj, který vyjadřuje průměrný počet dětí na jednu ženu. (Petrušek, 1996)

Jako další faktory, které ovlivňují porodnost, lze vyjmenovat finanční situaci rodiny, náboženské vyznání nebo politické plánování porodnosti (zavedeno např. v Číně). (Kalibová a další, 2009)

V České republice neustále dochází ke stárnutí populace. Dle odborníků by měl stát na tuto situaci zareagovat zavedením populačních politik, které by podpořily mladé páry či rodiny tvořit potomky. (Löster a další, 2009).

3.3.3 Sňatečnost

Sňatkem se rozumí demografická událost, která je typická svým opakovatelným charakterem, a to u každé osoby. Avšak nemusí nastat u každého jedince. Tím se liší od narození a úmrtí. (Knausová, 2008)

Sňatečností se označuje demografický proces, během kterého dochází k uzavírání sňatků (také označováno jako manželství), a to na základě zákonem daných podmínek. Dle Kalibové (2001) je v České republice možné provést sňatek pouze monogamního páru, který je tvořen z osob opačného pohlaví.

Za základní ukazatel, který informuje o intenzitě sňatečnosti, je považována hrubá míra sňatečnosti, která znázorňuje celkový počet sňatků na 1000 obyvatel za jeden kalendářní rok. (Vystoupil, a další, 2004).

3.3.4 Rozvodovost

Rozvodem se rozumí zrušení manželství, ke kterému může dojít dvěma způsoby. Při prvním způsobu je manželství zrušeno právní cestou. Druhým způsobem zanikne manželství úmrtím jednoho nebo obou partnerů. (Vystoupil, a další, 2004)

Rozvod patří k významnému sociálnímu jevu, neboť jeho důsledky nejsou zanedbatelné. Rozvod může mít neblahý vliv na stabilitu rodiny, může narušit výchovu dětí, může dojít ke změně ekonomického a sociálního postavení členů původní rodiny. (Kunc, 2019)

Navzdory tomu, že rozvod je negativní věc, přináší i pár pozitiv pro demografii. Díky rozvodu může docházet ke zvýšení porodnosti, protože rozvedené osoby mohou mít snahu založit si novou rodinu s novým partnerem. (Kalibová, a další 2009)

Vystoupil (2004) uvádí, že rozvodovost se mezistátně špatně porovnává, jelikož existuje disparita v složitosti procesů rozvodů. Například ve Spojených státech amerických je nejprve prozkoumána příčina rozvodu a ten partner, na jehož straně je vina, je následně sankcionován. Naopak ve Švédsku je rozvod o poznání snazší, jelikož k jeho provedení je potřeba jen dohoda obou partnerů.

Nejjednodušším ukazatelem rozvodovosti je hrubá míra rozvodovosti. Ta je definována jako podíl počtu rozvodů ke 1000 obyvatel středního stavu za jeden rok. (Kalibová, a další, 2009)

3.3.5 Migrace

Migrací je označován pohyb osob či skupin v geografickém a sociálním prostoru, přičemž tato změna prostoru může být přechodného či trvalého charakteru. Migrace bývá občas označovaná také jako prostorová mobilita nebo stěhování. (Jandourek, 2012)

Koschin (2005) diferencuje migraci do dvou kategorií:

- **1. podle směru migrace**
 - Emigrace – vystěhování
 - Imigrace – přistěhování
- **2. podle místa migrace**
 - Vnitřní – migrující osoba nepřekročí státní hranice
 - Vnější – migrace probíhá za hranice státu

Palát (2014) uvádí, že důvody, proč lidé migrují, lze například popsat pomocí „push-pull teorie“, která se skládá z push a pull faktorů.

Push faktory „tlačí“ lidi z daného místa. Problémy spojené s ekonomickou nestabilitou země, probíhající válečné konflikty anebo zhoršující se kvalita životního prostředí mohou být faktory, které donutí lidi migrovat.

Naopak za pull faktory jsou označovány takové, které lidi přitahují a díky kterým do dané destinace chtějí migrovat. Ekonomická prosperita, vysoká kvalita života, politicky stabilní situace, svoboda a možnost realizace jsou faktory, které přitahují migranty do cílové země. (Palát, 2014)

Pomocí ukazatele hrubé migrace je vyjádřen celkový počet přistěhovalých a vystěhovalých z určité územní jednotky za jeden kalendářní rok. Hrubá migrace může být vypočítána za celý stát, kraj, okres či obec. (Kalibová, a další, 2009)

Dalším ukazatelem je čistá migrace, někdy také označována jako migrační saldo. Pomocí čisté migrace je zachycován rozdíl v počtu přistěhovalých a vystěhovalých (Koschin, 2005)

3.4 Politiky působící na demografický vývoj

3.4.1 Populační politika

Populační politika je nástroj, pomocí kterého je dosahováno populačního optima při využívání různých opatření, týkajících se oblasti ekonomické, sociální, právní, administrativní a zdravotní. Tato opatření vedou k ovlivňování populačního vývoje a nejčastěji probíhají prostřednictvím různých podpor (například materiální, peněžité, psychologické, výchovné atd.) (Rabušic, 2001)

Populační politiku lze vidět dvěma spektry – užším spektrem a širším. V užším spektru se jedná o přijatá opatření, jejichž cílem je působit na demografickou reprodukci, rozmístění obyvatelstva či migraci. Ve zkratce se jedná o politiku státu, jejímž cílem je ovlivnění základních demografických procesů - porodnosti a úmrtnosti. Zároveň s tím dochází i k ovlivňování dalších procesů, jako je například sňatečnost a rozvodovost. (Rabušic, 2001)

V nejužším pojetí se populační politika překrývá s natalitní politikou, která prostřednictvím svých opatření reguluje porodnost. Pokud se tyto regulace zaměřují na zvýšení populačního růstu, hovoří se tak o pronatalitní politice. Základní nástroje, které jsou využívány v pronatalitní politice jsou například bezplatná prenatální vyšetření, celková zdravotní péče o matku a dítě, placená mateřská a rodičovská dovolená nebo třeba slevy na daních pro rodiny. Všechny tyto nástroje mají za úkol vytvořit lepší výchozí pozici pro plánování založení rodiny. (Rabušic, 2001)

Protikladem pronatalitní politiky je politika protinatalitní, která spočívá v omezení plození dětí vyšších pořadí. V praxi se s touto politikou lze setkat jen zřídka. Příkladem je Čína, kde tato politika byla relativně úspěšná v danou dobu, ale přinesla velké demografické problémy v budoucnosti. Protinatalitní politika je nejčastěji provázena podporou sterilizace anebo krácení finančních příspěvků na děti vyšších pořadí. (Kalibová, 2001)

V širším pojetí populační politiky jsou zahrnuta všechna opatření, která ovlivňují populační. V tomto pojetí se překrývá se sociální politikou. (Rabušic, 2001)

Podoba populační politiky záleží na tom, jak danou vyvíjecí se demografickou situaci státu vnímají politické strany, a od toho se také odvíjejí jejich zavedená opatření. (Loužek, 2004)

3.4.2 Sociální politika

Sociální politika se zaměřuje na člověka a na kvalitu jeho života. Klade si za cíl zdokonalovat životní podmínky obyvatel. Dále také ovlivňuje názory a chování lidí a prostřednictvím toho vytváří dynamiku a charakter společnosti. Podoba dané sociální politiky se odvíjí od politických a ekonomických možností státu. Sociální politika by měla být v harmonii s politologií, demografií, ekonomií a sociálním právem. Za objekty sociální politiky označujeme ty jedince, ke kterým daná opatření směřují. Především se jedná o jednotlivce, rodiny či sociální skupiny. (Krebs a kol., 2015).

Stejně jako populační politiku, tak i tu sociální lze vymezit více základními přístupy. V širším slova smyslu se jedná o zásahy státu, prostřednictvím kterých je ovlivňována sociální sféra společnosti. Tyto aktivity se váží k životním podmínkám lidí.

V užším slova smyslu lze hovořit již o zdokonalování životních podmínek lidí a vytváření podmínek zajišťujících harmonický vývoj jedinců, skupin, ale i celé společnosti. Dále se zde řeší sociální nerovnováha či nerovnost. Jedná se zejména o opatření v oblasti zaměstnanosti, mzdového vývoje nebo sociálního zabezpečení. (Duková a další, 2013)

V nejužším slova smyslu se jedná o řešení nepříznivých sociálních nouzových situací (Duková a další, 2013)

V rámci přístupů k řešení společenských otázek lze rozlišit mezi aktivní a pasivní sociální politikou. Aktivní strategie se vyznačuje svým úsilím o zabránění výskytu společenských problémů prostřednictvím implementace systémových opatření, která usilují o transformaci a modifikaci sociálního systému. V kontrastu s tím, pasivní sociální politika se zaměřuje na řešení již existujících problémů a usiluje o zmírnění jejich dopadů. (Duková a další, 2013)

Sociální politika má podle Krebse (2015) několik funkcí:

- **ochranná funkce** – představuje nejstarší úlohu sociální politiky a je vnímána jako klasický a stabilní prvek. Ochranná funkce má za cíl zmírnit nebo odstranit důsledky sociálních situací, které již nastaly;
- **rozdělovací a přerozdělovací funkce** – funkce je založena na rozdělování důchodů a přerozdělování toho, co bylo nespravedlivě rozděleno, prostřednictvím daní a transferů;
- **homogenizační funkce** – slouží k vyrovnání rozdílů životních podmínek jedinců či sociálních skupin prostřednictvím poskytování životních šancí jakou je například možnost vzdělání, možnost pracovat či možnost péče o zdraví;
- **stimulační funkce** – podněcuje či podporuje jedince k žádoucímu sociálnímu jednání, a to převážně v oblasti ekonomické;
- **preventivní funkce** – má předcházet nepříjemným situacím a škodám na zdraví. Realizuje se prostřednictvím opatření, jejichž cílem je odstranit příčiny, které by bránily člověku v integraci, a tak předcházely sociálním situacím jako je chudoba, nezaměstnanost či kriminalita.

V České republice je kompetentním orgánem zodpovídajícím za sociální politiku Ministerstvo práce a sociálních věcí. Ministerstvo samo na svých webových stránkách uvádí, že do jejich kompetencí patří: „sociální politika (problematika zdravotně postižených, sociální služby, sociální dávky, rodinná politika apod.), sociální pojištění (důchody, nemocenské, apod.), oblast zaměstnanosti (trh práce, podpora zaměstnanosti, zahraniční zaměstnanost apod.), pracovněprávní legislativa, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, rovné příležitosti pro ženy a muže (genderová problematika), evropská integrace a oblast čerpání finanční pomoci z fondů Evropské unie (EU).“ (MPSV.cz, 2021)

Jedním z klíčových prvků při realizaci sociální politiky v rámci celé Evropské unie je Evropský sociální fond, jehož hlavním posláním je rozvíjení zaměstnanosti, snižování nezaměstnanosti, podpora sociálního začleňování osob a rovných příležitostí se zaměřením na rozvoj trhu práce a lidských zdrojů. (esfcr.cz, 2023)

Pro realizaci těchto vytyčených cílů vznikl operační program s názvem Zaměstnanost plus (zkráceně OPZ+). V OPZ+ je rozepsané, jak budou využívané finanční prostředky z Evropského sociálního fondu v programovém období v letech 2021 až 2027. (esfcr.cz, 2023)

3.4.3 Rodinná politika

Rodinu lze vnímat jako základní jednotku společnosti, zároveň se však jedná o nejstarší sociální instituci v dějinách lidstva. Rodina plní významné společenské funkce jako je biologická, sociální, ekonomická či výchovná. Zmíněná výchovná funkce je velice důležitá, jelikož díky ní dochází k demografické reprodukci. (Šotkovský, 1996).

Rodinná politika je využívána pro podporu rodin a využívá opatření zaměřená na oblast ekonomie, práva a sociální oblast. V rámci rodinné politiky jsou rodiny podporované buď přímo anebo nepřímo. (Krebs a kol., 2015).

Za přímou podporu se považuje přídavek na dítě, který je odvíjen od výše příjmů dané rodiny. Další podpory odvíjející se od výše příjmů jsou porodné, příspěvky na bydlení či sociální dávky. Naopak rodičovský a zaopatřovací příspěvek, dávky pěstounské péče a pohřebné jsou vypláceny bez ohledu na výši příjmu rodiny. (Krebs a kol., 2015)

Nepřímá podpora rodin probíhá prostřednictvím daňových opatření v podobě snižování daňového zatížení či například v podobě příspěvku na dopravu do školy. (Krebs a kol., 2015)

Obecným cílem rodinné politiky je dle Ministerstva práce a sociálních věcí vytvořit ve společnosti takové prostředí, které bude přátelské k rodině.

Dle Ministerstva práce a sociálních věcí rodinná politika legislativní i nelegislativní cestou

- usiluje o odstranění překážek, kterým jsou rodiny vystaveny a které ohrožují jejich stabilitu;
- vytváří podmínky pro fungování rodin a všestranně je podporuje;
- posiluje vědomí rodinných hodnot v celé společnosti;
- posiluje vlastní zodpovědnost rodičů a členů rodin navzájem. (mpsv.cz, 2008)

Dle Ministerstva práce a sociálních věcí je třeba především u dnešní mladé generace klást zvýšený důraz na vědomí hodnoty manželství, rodičovství, rodiny a vlastní odpovědnosti za její funkčnost. (mpsv.cz, 2008)

3.4.4 Migrační politika

Migrační politika je relativně mladá politika ve srovnání s ostatními politikami Evropské unie. V roce 1999 se stala prostřednictvím Amsterodamské smlouvy součástí prvního pilíře. Od té doby se jedná o jednu z nejrychleji rozvíjejících se politik a EU označila problematiku migrace za jednu z klíčových oblastí svého zájmu. (mvcr.cz,2023)

Došlo ke změně cílů migrační politiky, kdy se Evropská unie přestala zaměřovat pouze na potírání nelegálních forem migrace (obchod s lidmi, převaděčství nebo třeba nucené práce), ale zaměřila se na využívání výhod plynoucích z migrace legální. Jedná se tak o využívání zahraniční kvalifikované pracovní síly, které vyústí v ekonomickou prosperitu EU a zvýšení její konkurenceschopnosti. Toto dalo vzniknout takzvanému „globálnímu přístupu k migraci“, jehož cílem je posílení spoluprací se zeměmi třetího světa. Kvůli tomu vznikly „modré karty“, které dávají možnost kvalifikovaným osobám získat pracovní povolení. (mvcr.cz,2023)

Migrace má na Českou republiku jak společenské, tak i ekonomické dopady. Vstup, pobyt a integrace cizinců na území České republiky s sebou nesou možné pozitivní, ale i negativní důsledky pro české občany. Migrační politika České republiky je zakotvena v rámci společných politik Evropské unie, a proto musí v otázce migrační politiky fungovat jako jeden funkční celek. (mvcr.cz,2023)

Dle Ministerstva vnitra se za základní čtyři pravidla evropské migrační politiky považují:

1. **přijímat legální migranty** a usnadnit vstupní procesy se zřetelem na potřebu zachování konkurenceschopnosti v globálním ekonomickém prostředí;
2. zajistit takovou míru **integrace cizinců** trvale pobývajících na území České republiky, která zamezí bezpečnostním rizikům a negativním společenským jevům a povede k soudržnosti společnosti a ochraně práv jejích členů;
3. **aktivně provádět vnější dimenzi migračních politik**, včetně pomoci uprchlíkům a podpory bezpečnostní stabilizace a sociálně-ekonomického rozvoje zdrojových a tranzitních zemí migrace;
4. migrantům, kteří vědomě nezvolí legální cestu do Evropské unie nebo jsou k tomuto donuceni vnějšími okolnostmi, zajistit **přístup k mezinárodní ochraně nebo návrat do zemí původu** za současného dodržování principu non-refoulement (jedná se o princip, v rámci, něhož uprchlíky a žadatele o azyl nesmí stát vyhostit nebo vrátit zpět do země, kde by čelili pronásledování, mučení nebo jiným nebezpečím). (mvcr.cz, 2023)

4 Vlastní práce

Data byla pořízena z databází EUROSTATU a Českého statistického úřadu. Pro analýzu jednotlivých demografických ukazatelů byl nastaven časový rámec mezi lety 1989 až 2021. Pro porozumění demografických tendencí vývoje ČR je vhodné srovnání i s jinými zeměmi. Pro srovnání České republiky byli zvoleni její nejbližší sousedé. Rakousko sousedí s Českou republikou na jihu a jeho počet obyvatel se nejvíce blíží počtu obyvatel České republiky. Rakouská ekonomika je vyspělá a otevřená s významným průmyslovým sektorem a vysoce rozvinutým služebním odvětvím. Na západě sousedí ČR s Německem. Německo je jedním z nejnámennějších hráčů na poli světové ekonomiky a dle velikosti jeho ekonomiky se nachází na 4. pozici ve světě. Německá ekonomika je známá svou silnou exportní orientací, zejména v oblasti strojírenství, automobilového průmyslu a chemických výrobků. Na severovýchodě Česká republika sousedí s Polskem. Polská republika je známá vysokým podílem věřících osob. Více než 85 % populace se hlásí k římskokatolické církvi. Polská ekonomika je typická svým vývozem potravin, textilního zboží, strojů a chemických výrobků. Posledním porovnávaným státem je Slovensko, které až do roku 1993 tvořilo s Českou republikou jeden stát.

4.1 Vývoj celkového počtu obyvatel

V této části práce bude zkoumán celkový počet obyvatel České republiky, Spolkové republiky Německo, Rakouské republiky, Polské republiky a Slovenské republiky. Sledované období v této části práce bude od roku 1960, na rozdíl od zbytku práce, která sleduje vývoj od roku 1989. Delší časový rámec byl zvolen z důvodu sledování vývojových tendencí v minulosti a jejich ovlivňování ukazatelů v dalších letech.

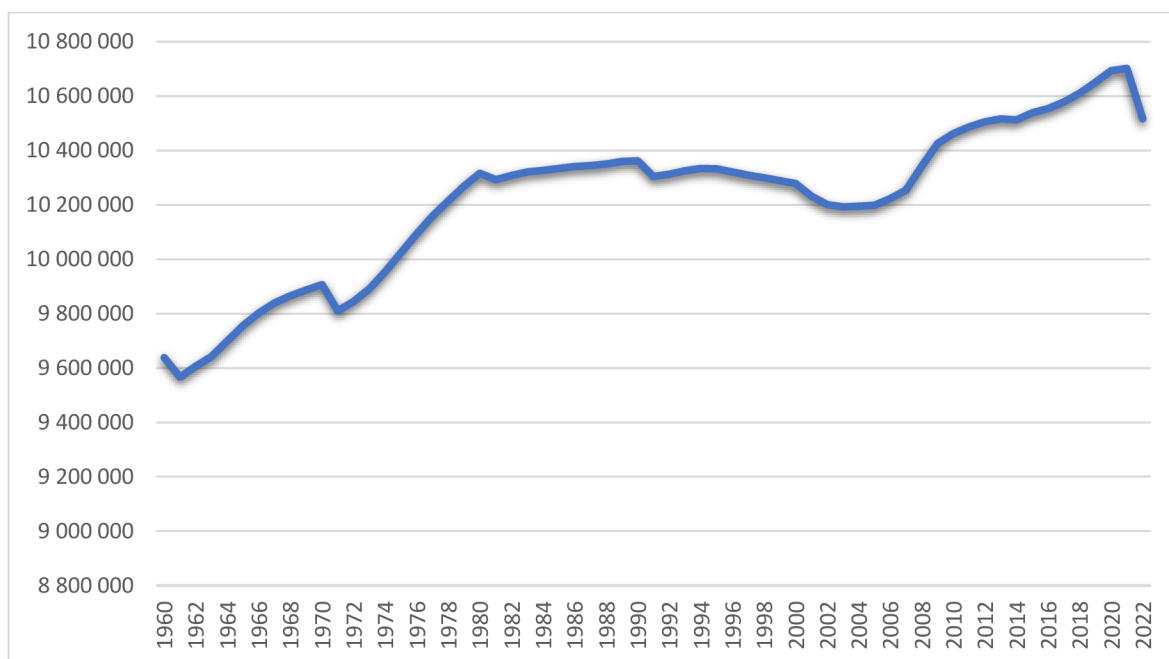
4.1.1 Celkový počet obyvatel České republiky

V roce 1960 žilo v České republice 9 637 840 obyvatel. V následujících letech se s mírnými výkyvy počet obyvatel postupně zvyšoval. V roce 2022 se hodnota celkového počtu obyvatel zvedla na 10 516 707 obyvatel. Za 63 let tedy došlo k nárůstu o 878 867 obyvatel. Dle bazického indexu, který vyjadřuje relativní změnu počtu obyvatel k bázi (rok 1960), došlo k navýšení počtu obyvatel o 9,12 % (příloha č.1). Z grafu č.1 vyplývá, že

celkový počet obyvatel dlouhodobě roste, ale objevují se zde jisté deviace v podobě poklesu.

První výraznější pokles nastal mezi lety 1970 a 1971. Podle hodnot první diference došlo k poklesu o 96 807 obyvatel. Tento pokles byl především způsoben vysokým počtem emigrantů v důsledku politických a ekonomických problémů. V této době byla v Československu uplatňována normalizační politika, která měla za cíl potlačit období Pražského jara a obnovit politický režim z období 50. let. Tato politika byla spojena s omezením svobody projevu, potlačováním disidentů a politickými perzekucemi. To vedlo mnoho lidí k tomu, aby hledali útočiště v jiných zemích.

Graf 1 Vývoj celkového počtu obyvatel České republiky



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Od roku 1972 lze pozorovat strmý nárůst České populace. Nárůst lze přisuzovat takzvaným „Husákovým dětem“, kdy během vlády Gustáva Husáka docházelo ke stimulaci porodnosti skrze různá opatření, jakými byly například finanční stimuly a prodloužená mateřská dovolená. Cílem těchto výhod bylo motivovat mladé lidi založit si rodinu.

V roce 1975 přesáhla celková populace milník 10 milionů obyvatel. Od roku 1981 lze pozorovat pouze mírný růst obyvatel. Počátkem roku 1990 se začíná projevat klesající tendence v počtu obyvatel. Tento pokles ovlivnilo více faktorů. Došlo k

výraznému stárnutí populace a zároveň zpomalení porodnosti. Rodí se méně dětí než kolik lidí umírá. Dalším faktorem je po pádu komunismu rostoucí emigrace. Lidé toužili po lepší práci, a tak emigrovali do zahraničí. Migrační saldo bylo záporné, protože více lidí emigrovalo do zahraničí než kolik lidí imigrovalo do České republiky.

Od roku 2005 znovu dochází k nárůstu počtu obyvatel. Například v roce 2008 došlo oproti roku 2007 k nárůstu o 89 189 obyvatel. Zároveň se tak i jedná o nejvyšší meziroční nárůst obyvatel v celém sledovaném období. Tento nárůst lze připsat vysoké migraci zahraničních pracovníků do země. V roce 2007 se v České republice objevily nové příležitosti na trhu práce a ekonomický růst země vedl k nárůstu poptávky po pracovních silách, a proto se mnoho lidí ze zemí bývalého východního bloku, zejména z Ukrajiny a Vietnamu, rozhodlo přijet do České republiky za prací.

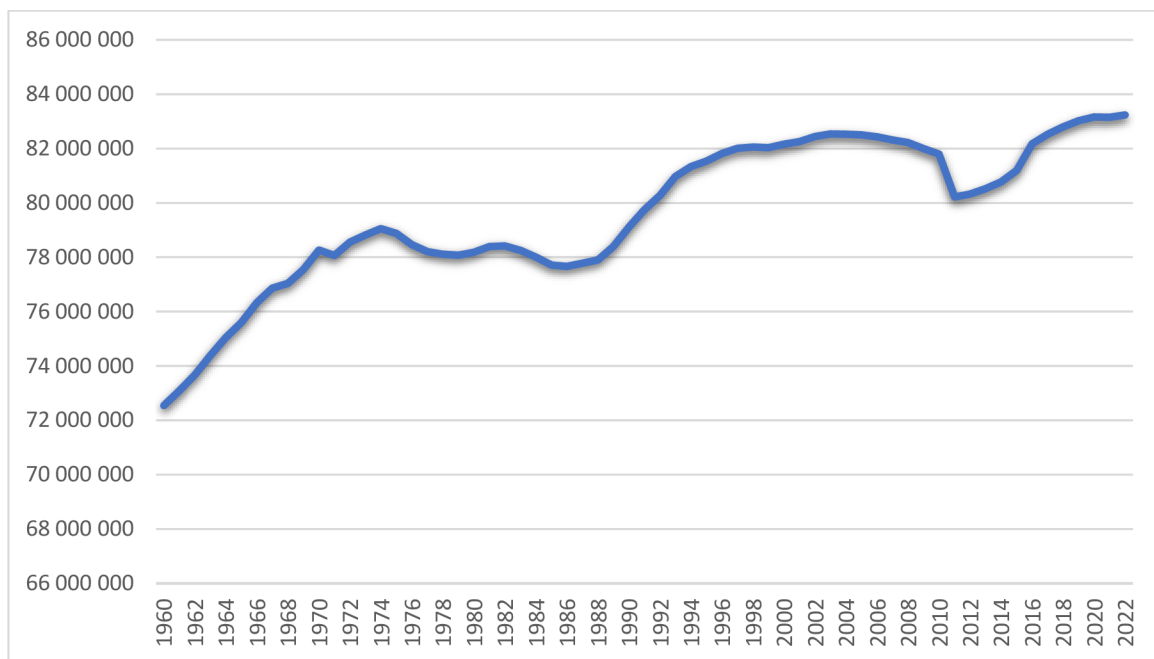
Rostoucí trend se zachoval až do roku 2021. V roce 2022 došlo k poklesu obyvatel, který byl převážně způsoben pandemií COVID-19. Ta totiž způsobila větší úmrtnost převážně v řadách starších generací.

4.1.2 Celkový počet obyvatel ve vybraných zemích

Spolková republika Německo

Vývoj celkové populace Německa za posledních 60 let byl charakterizován několika klíčovými událostmi a změnami. V roce 1960 mělo Německo 72 542 990 obyvatel (příloha č.2). V následujících desetiletích se populace postupně zvyšovala. Z grafu č.2 je patrné, že od roku 1989 se nárůst počtu obyvatel podstatně zrychlil. V tomto roce se počet obyvatel oproti předchozímu roku zvýšil o 490 233 a následující rok dokonce o 723 096 obyvatel. Pád Sovětského svazu v kombinaci se silnou migrací z oblasti Turecka a jiných zemí Blízkého východu způsobil tento růst populace Německa. V roce 2022 populace činila 83 237 124 obyvatel a vzrostla za celé sledované období o 10 694 134 obyvatel (nárůst o 14,74 %.)

Graf 2 Vývoj počtu obyvatel Spolkové republiky Německo



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

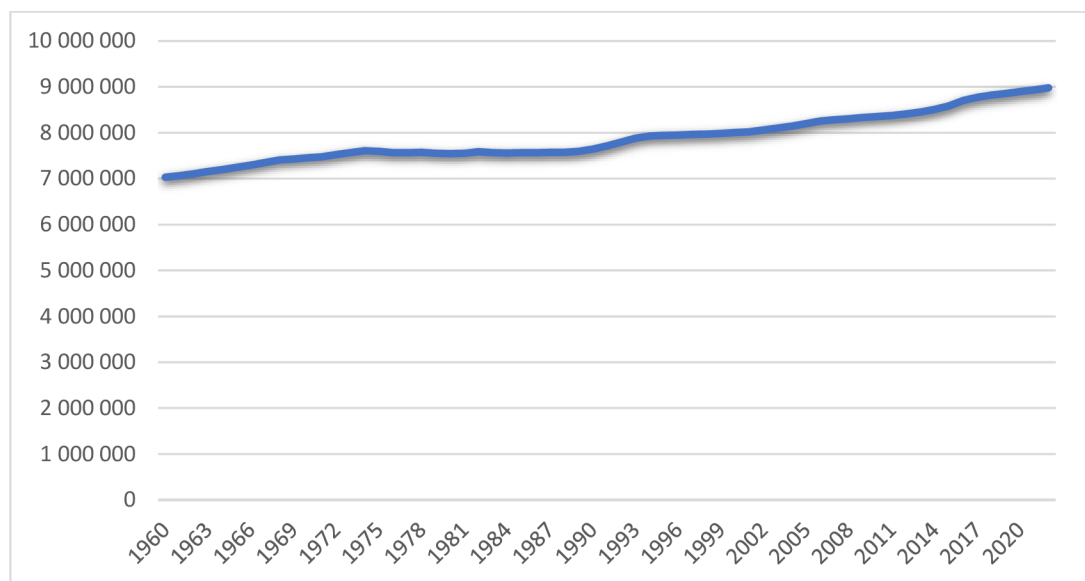
Největší meziroční rozdíl na základě hodnoty první diference byl pokles obyvatel z roku 2010 na rok 2011. Došlo ke snížení o 1 580 192 obyvatel. Tento pokles nebyl přímo způsoben poklesem obyvatelstva, ale statistickou chybou. Do roku 2011 se stále používaly dva oddělené statistické záznamy pro Německou spolkovou republiku a Německou demokratickou republiku. Jejich sloučení nastalo v roce 2011 a mělo za cíl sjednotit způsob záznamu obyvatelstva v celé německé federaci. Avšak po sloučení se zjistilo, že byly zaznamenány stejné osoby vícekrát v různých registrech, což vedlo ke zdvojení počtu obyvatel. Kromě toho se zjistilo, že některé osoby byly vedeny jako obyvatelé Německa, i když už zemřely nebo se přestěhovaly do jiné země. Tyto problémy byly odstraněny sloučením dat.

V roce 2016 zažilo Německo vysoký nárůst obyvatel, kdy došlo oproti hodnotě v roce 2015 k nárůstu o 978 147 obyvatel. Tento nárůst populace v Německu mezi lety 2015 a 2016 byl především způsoben vlnou uprchlíků a migrantů, kteří přišli do země v důsledku konfliktů a krizí v Sýrii, Iráku a dalších zemích. Tato situace byla označována jako evropská migrační krize a Německo bylo jednou z hlavních zemí, kam migranti směřovali.

Rakouská republika

V roce 1960 bylo v Rakousku zhruba 7 030 385 (příloha č.3). Vývoj Rakouska lze definovat postupným nárůstem obyvatel, kde během celého sledovaného období nedošlo k žádným výrazným výkyvům. V roce 2022 dosáhl počet obyvatel hodnoty 8 978 929. Jedná se tak o navýšení o 27,72 % oproti začátku sledovaného období, tj. roku 1960.

Graf 3 Vývoj celkového počtu obyvatel Rakouska



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

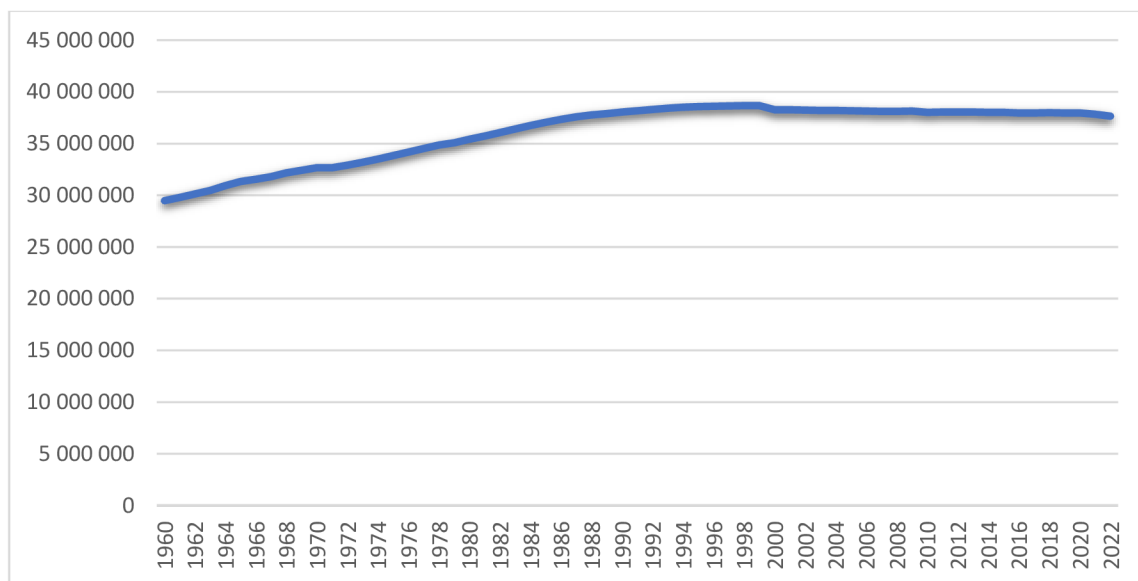
Největší pokles obyvatel zaznamenalo Rakousko v roce 1976. Tento pokles nebyl nikterak zásadní, neboť došlo k poklesu o 26 827 obyvatel. Naopak největší nárůst obyvatel Rakousko zažilo v roce 2016, kdy se počet obyvatel zvýšil o 115 545 obyvatel. Jedná se o obdobný případ jako v Německu, kdy Rakousko přijalo uprchlíky ze Sýrie a dalších zemí.

Polská republika

Celková populace od roku 1960 měla rostoucí trend. V roce 1960 bylo v Polsku 29 479 000 obyvatel (příloha č.4). Každým rokem přibývalo v Polsku okolo 300 tisíc obyvatel. Nejvyšší přírůstek na základě hodnoty první diference lze pozorovat v roce 1964, kdy se počet polských občanů zvýšil o 456 000. Tento rostoucí trend se držel až do roku 1985. Od tohoto roku se nárůst obyvatel zpomalil. Vrcholu své populace dosáhlo Polsko v roce 1999, kdy v Polsku žilo 38 666 983 obyvatel, což je o 31,16 % více obyvatel než v roce 1960.

V roce 2000 došlo k největšímu poklesu obyvatel za celé sledované období. Hodnota první diference ukazuje, že v roce 2000 došlo k poklesu obyvatel o 403 680 lidí. Tento úbytek lze přisuzovat migraci, neboť v roce 2000 byla migrace za prací do zahraničí na vrcholu, zejména do Německa a Spojeného království. V roce 2022 žilo v Polsku 37 654 247 obyvatel. Celková populace Polska se ve sledovaném období zvýšila o 27,73 % oproti roku 1960.

Graf 4 Vývoj celkového počtu obyvatel Polska

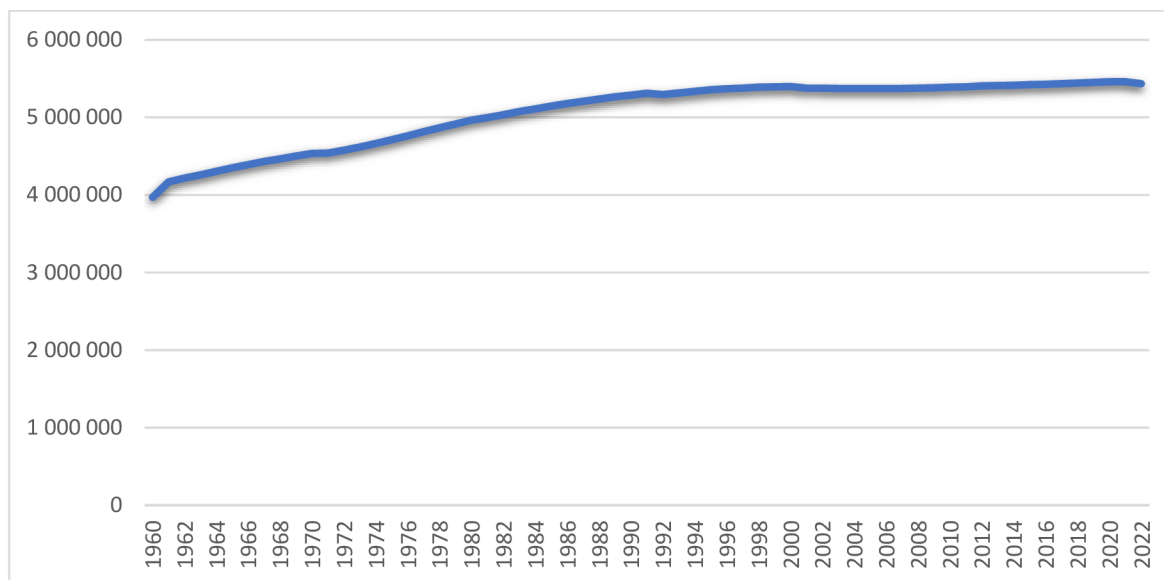


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Slovenská republika

Vývoj celkového počtu obyvatel Slovenska od roku 1960 až do roku 2022 byl poměrně stabilní s postupným nárůstem populace. V roce 1960 bylo na Slovensku zaznamenáno 3 969 682 obyvatel (příloha č.5), což bylo asi o 1,4 milionu méně než v roce 2022. Celková populace tak vzrostla oproti roku 1960 o 36,91 %. Nejvyšší nárůst obyvatelstva byl v roce 1961, kdy se celková populace Slovenska zvýšila oproti roku předchozímu o 196 825.

Graf 5 Vývoj celkového počtu obyvatel Slovenska



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

4.1.3 Predikce vývoje počtu obyvatel pro Českou republiku

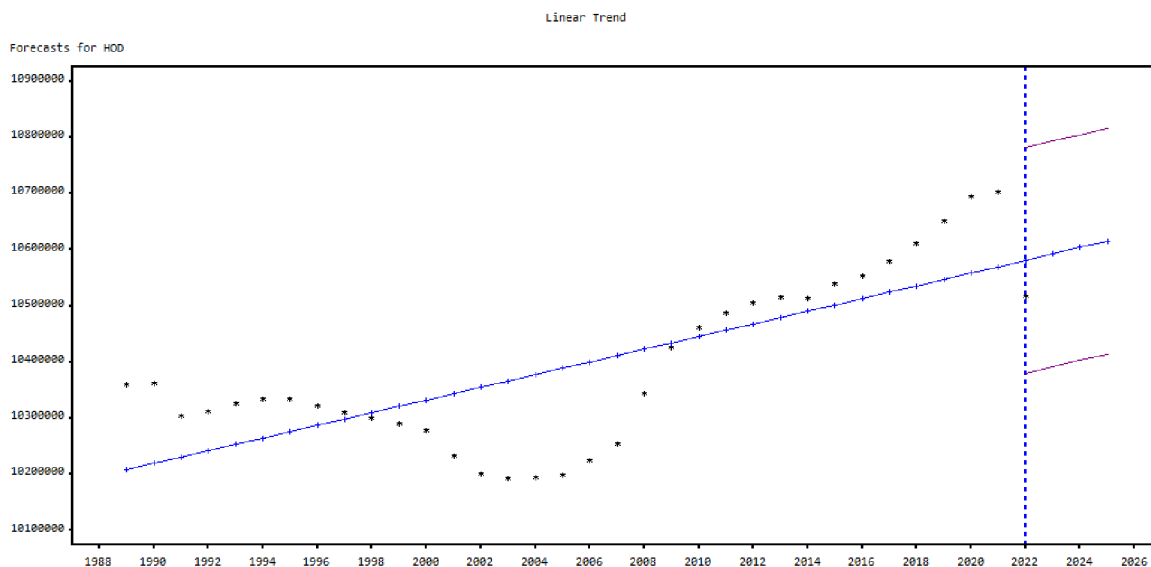
Vývoj počtu obyvatel sehraje v budoucnu důležitou roli, a proto byly ve snaze odhadnout tendence vývoje sestaveny predikce. Pro odhad celkového vývoje populace České republiky byl využit software SAS system a jeho modul na tvorbu predikcí Time Series Forecasting System. Vhodnost funkce byla zvolena na základě hodnoty MAPE.

Pro predikci vývoje celkové populace České republiky byl místo lineárního (Holtova) exponenciálního vyrovnávání zvolen lineární trend s hodnotou MAPE 0,79321 %. K této volbě došlo z důvodu, že predikování pomocí lineárního (Holtova) exponenciálního vyrovnávání předpokládalo velmi strmý a nelogický pokles České populace.

Výsledný funkční zápis je $y = 10\,196\,917 + 11307x$.

Pro rok 2023 funkce predikuje, že celkový počet obyvatel České republiky bude 10 592 647 obyvatel. Odhad pro rok 2024 je 10 603 954 a pro rok 2025 je 10 615 260. Toto je zobrazeno v grafu č.6.

Graf 6 Predikce celkového počtu obyvatel České republiky s pomocí lineárního trendu



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V tabulce č.1 jsou vypsány hranice intervalového vyrovnávání pro jednotlivé roky. Všechny predikce jsou na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Tabulka 1 Hranice intervalové predikce na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2023	10 391 565	10 793 730
2024	10 402 871	10 805 036
2025	10 414 178	10 816 343

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Podle lineárního trendu by v České republice v blízké budoucnosti mělo nadále docházet k mírnému nárůstu populace. Pro srovnání tendencí růstu byly vytvořeny predikce pro všechny zbývající státy. V tabulce č.2 jsou vypsány hodnoty bodových predikcí a příslušné hodnoty MAPE ke každé trendové funkci. Ve všech případech bylo zvoleno lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání.

Tabulka 2 Výsledné hodnoty bodové predikce celkového počtu obyvatel všech sledovaných zemí

Země	MAPE	Bodová predikce 2023	Bodová predikce 2024	Bodová predikce 2025
Německo	0,28156%	83 334 794	83 432 434	83 530 074
Rakousko	0,15756%	9 025 139	9 071 365	9 117 590
Polsko	0,13208%	37 558 995	37 459 181	37 359 366
Slovensko	0,11310%	5 430 652	5 426 561	5 422 470

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Dle predikovaných hodnot si lze povšimnout, že v Německu a Rakousku bude i nadále docházet k pomalému nárůstu obyvatel. V roce 2025 by v Německu mělo žít 83 530 074 obyvatel a v Rakousku 9 117 590. Dle predikcí by mělo v Polsku i nadále docházet k trendu úbytku obyvatel a v roce 2025 by mělo v Polsku žít 37 359 366 lidí. Obdobný klesající trend by se měl objevit i na Slovensku, kdy v roce 2025 by měl počet obyvatel klesnout na 5 422 470.

4.1.4 Shrnutí

Počty obyvatel všech sledovaných států se v průběhu let měnily. V některých státech docházelo k výraznějším nárůstům a poklesům, zatímco u některých byl vývoj poněkud plynulejší (bez výrazných výkyvů). Celkový počet obyvatel ovlivňuje několik faktorů. Jedním z nich je ekonomická situace dané země. Pokud ekonomika země prosperuje, odrazí se to v nárůstu počtu imigrantů, kteří přicházejí z ekonomicky slabších států. Ekonomická prosperita vyvolává v lidech pocit bezpečí a motivuje lidi založit si rodinu. Za nejdůležitější milník, který ve všech státech ovlivnil demografické dění, je považován rozpad komunistického bloku v roce 1989. Druhým milníkem, který zpomalil ekonomický, ale i demografický růst, byla globální finanční krize v roce 2008. V neposlední řadě demografické dění značně ovlivnila pandemie COVID-19, která s sebou přinesla zvýšenou úmrtnost.

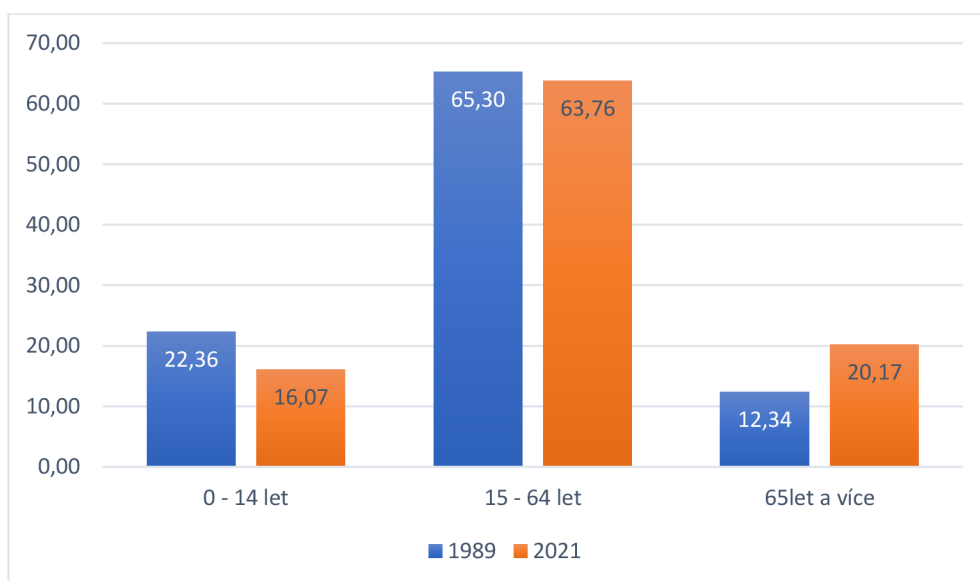
4.2 Struktura obyvatelstva

4.2.1 Věková struktura

Věkové složení populace je klíčovým faktorem používaným v demografických srovnáních. Tento faktor slouží jako základ pro další analýzy demografického vývoje a poskytuje informace pro ekonomické statistiky v oblasti sociální politiky, jako je například plánování důchodové politiky, zdravotnictví nebo školství.

Graf č.7 ukazuje srovnání věkové struktury obyvatelstva České republiky v roce 1989 s rokem 2021. Největší podíl v populaci zastupuje produktivní složka populace (15-64 let). V roce 1989 bylo v České republice 6 765 414 osob spadajících do produktivní kategorie, což představovalo 65,3 % z celkové populace (příloha č.6). Produktivní složka populace vykazovala rostoucí trend od roku 1989 až do roku 2007, kdy dosáhla svého vrcholu s nejvyšším podílem na celkové populaci, který činil 71,17 %. Od té doby dochází k postupnému poklesu produktivní složky populace.

Graf 7 Porovnávání rozložení generací roku 1989 s rokem 2021

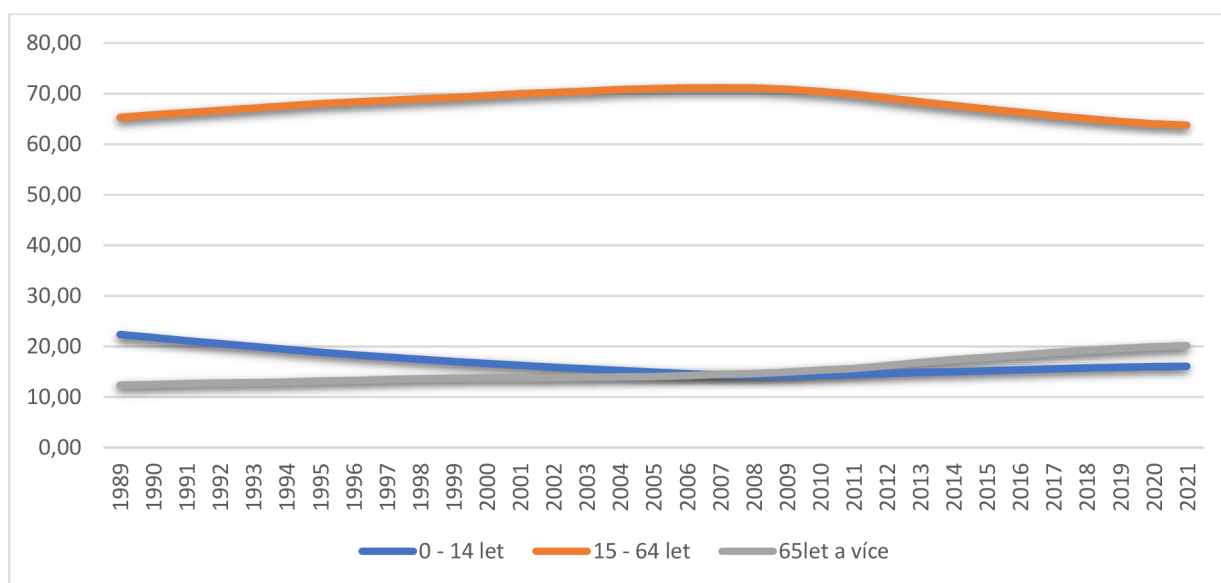


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Největší změny se však odehrály ve složce předproduktivní a postproduktivní. Podíl dětské složky se z 22,36 % v roce 1989 snížil na 16,07 % v roce 2021. Dle bazického indexu se podíl předproduktivní složky v roce 2021 oproti roku 1989 snížil o 25,75 %. Ještě větší změny zaznamenala postproduktivní složka, jejíž poměr se zvýšil z 12,34 % na 20,17 %. V absolutních hodnotách se počet seniorů ve společnosti zvýšil o 879 719 lidí, což je v přepočtu nárůst o 68,8 %.

Na grafu č.8 si lze povšimnout vývojových tendencí v průběhu let od roku 1989 až do roku 2021. Dále si lze povšimnout, že rozdíl mezi podílem předproduktivní složky a postproduktivní složky se v průběhu let neustále ztenčoval. Zlomovým okamžikem byl rok 2007, kdy podíl postproduktivní složky poprvé převýšil podíl té předproduktivní. Od té doby se postproduktivní složka neustále zvyšuje a předproduktivní složka klesá.

Graf 8 Podíl jednotlivých generací na celkovém počtu obyvatel České republiky



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Pro komparaci České republiky se sousedními státy byla vytvořena tabulka č.3 (přílohy č.6, 7, 8, 9, 10), která porovnává hodnoty jednotlivých složek z roku 1989 se současnými hodnotami roku 2021. Ve všech pozorovaných státech dochází k obdobnému trendu. Tento trend se projevuje poklesem předproduktivní složky a nárůstem postproduktivní.

Tabulka 3 Porovnání zastoupení složek ve všech sledovaných státech

Stát	Předproduktivní složka			Produktivní složka			Postproduktivní složka		
	1989 (%)	2021 (%)	Procentní bod	1989 (%)	2021 (%)	Procentní bod	1989 (%)	2021 (%)	Procentní bod
Česká republika	22,36	16,07	-6,29	65,30	63,76	-1,54	12,34	20,17	7,83
Německo	15,77	13,80	-1,97	69,28	64,22	-5,05	14,95	21,97	7,02
Rakousko	17,60	14,39	-3,21	67,58	66,40	-1,18	14,83	19,21	4,39
Polsko	25,45	15,48	-9,97	64,62	65,80	1,18	9,93	18,72	8,79
Slovensko	25,86	15,90	-9,96	64,02	67,03	3,01	10,12	17,07	6,95

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Největší pokles předproduktivní složky zažilo Polsko. V roce 1989 bylo v Polsku zastoupeno 25,45 % dětské populace, která klesla až na hodnotu 15,48 % v roce 2021. Jednalo se tak o pokles o 9,97 procentních bodů. Obdobný velký pokles zažila i Slovenská republika. V roce 1989 mělo Slovensko dokonce větší zastoupení dětské populace než Polsko. Došlo k poklesu z 25,86 % v roce 1989 na 15,90 % v roce 2021. Tento pokles lze vysvětlit tím, že v obou zemích docházelo k významnému poklesu porodnosti.

Nejmírnějšího poklesu předproduktivní složky bylo dosaženo v Německu, kdy se podíl předproduktivní složky na celkovém obyvatelstvu snížil o 1,97 procentních bodů. Tento nízký pokles byl dán tím, že v Německu už v roce 1989 dosahovala předproduktivní složka nízkých hodnot, a tím pádem nemohlo dojít k tak velkému poklesu.

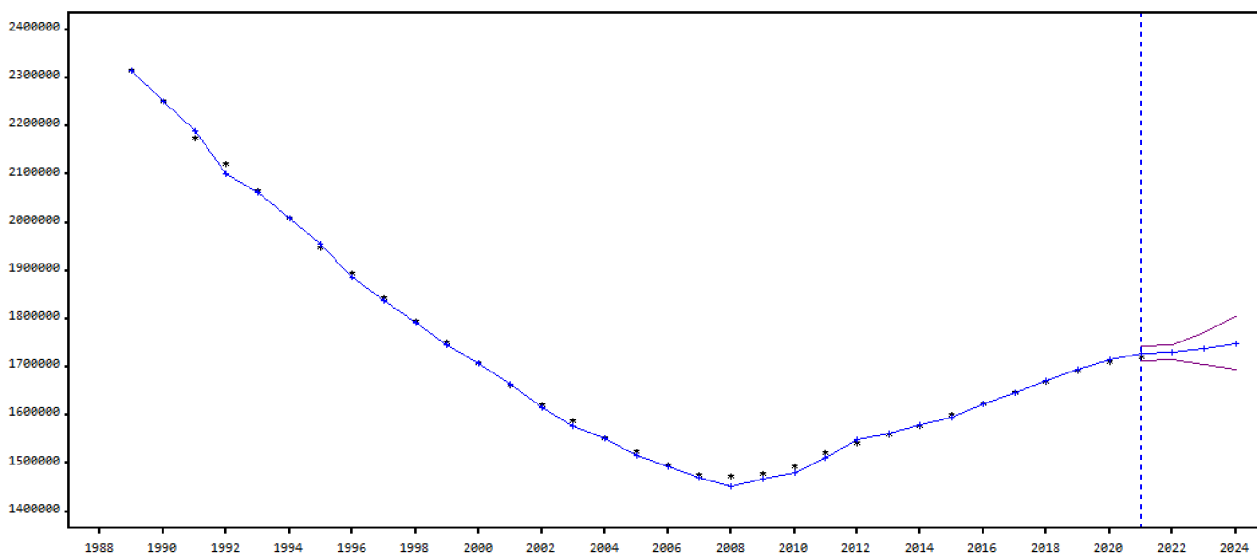
Trendu, kdy dochází ke snižování předproduktivní složky populace na úkor té postproduktivní, si lze povšimnout ve všech pozorovaných státech. Největší nárůst byl zaznamenán v Polsku, kde postproduktivní složka vzrostla z hodnoty 9,93 % na 18,72 %. Jedná se tak o nárůst v hodnotě 8,79 procentního bodu. Obecně lze zkonstatovat, že všechny vybrané státy sužuje problematika stárnutí populace, která v budoucnu sehraje důležitou roli, neboť má vliv na každou oblast, která je spojena s věkem a zdravotním stavem lidí.

4.2.2 Predikce vývoje věkových struktur

Predikce vývoje předproduktivní skupiny v České republice

Pro predikce vývoje věkových struktur byl využit software SAS. Pro predikování vývoje předproduktivní skupiny bylo využito lineární (Holtovo) exponenciální vyrovňávání. Hodnota MAPE této funkce byla 0,32244 % a vyrovnávací koeficient α byl 0,95542 a $\beta = 0,999$.

Graf 9 Predikce vývoje předproduktivní složky České republiky



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Výsledné predikce napovídají, že by v příštích letech v České republice mělo nadále docházet k mírnému nárůstu lidí v předproduktivní generaci. Dle bodové predikce by se počet těchto lidí měl zvýšit na 1 729 767. V roce 2023 na 1 739 434 a v roce následujícím na 1 749 101.

V tabulce č.4 jsou dále vypsány hodnoty intervalových predikcí, které byly predikovány na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 4 Hranice intervalové predikce vývoje předproduktivní složky ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

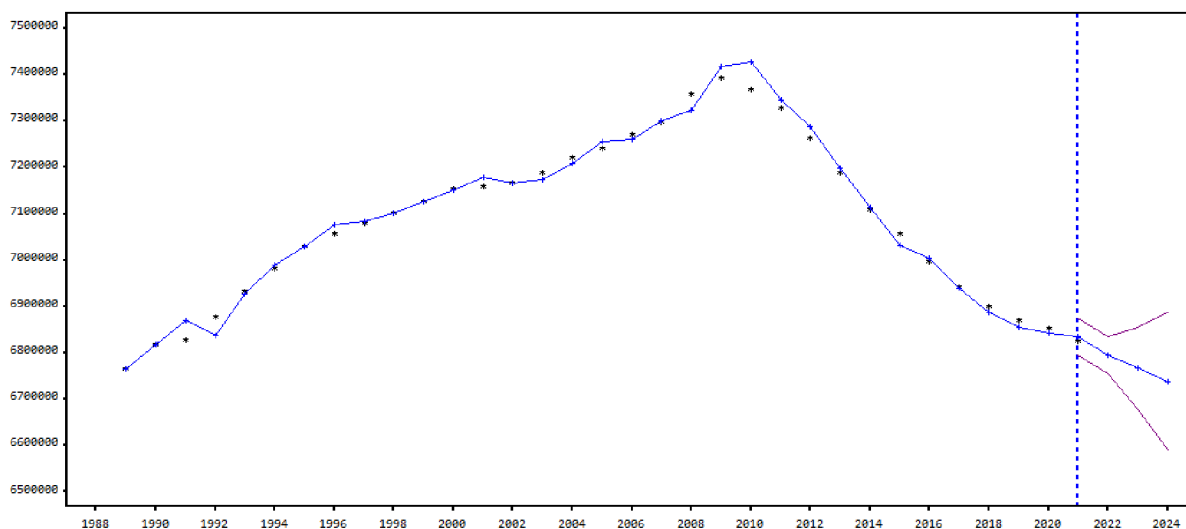
Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	1 714 383	1 745 150
2023	1 706 269	1 772 598
2024	1 693 951	1 804 251

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Predikce vývoje produktivní skupiny v České republice

Obdobným způsobem jako u předproduktivní generace byly i v tomto případě predikce stanoveny na základě lineárního (Holtovo) exponenciálního vyrovnávání s hodnotou MAPE 0,19422 %. Vyrovnávací koeficienty jsou jak pro α i β rovny 0,999.

Graf 10 Predikce vývoje produktivní generace v ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Budoucí vývoj produktivní složky se dle bodové predikce bude v následujících letech snižovat. V roce 2022 by měl klesnout na 6 795 363 lidí. V roce 2023 se hodnota sníží na 6 767 002 a v roce následujícím na 6 738 641.

V tabulce č.5 jsou dále uvedeny hranice intervalových predikcí, které byly stanoveny na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 5 Hranice intervalové predikce produktivní generace na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

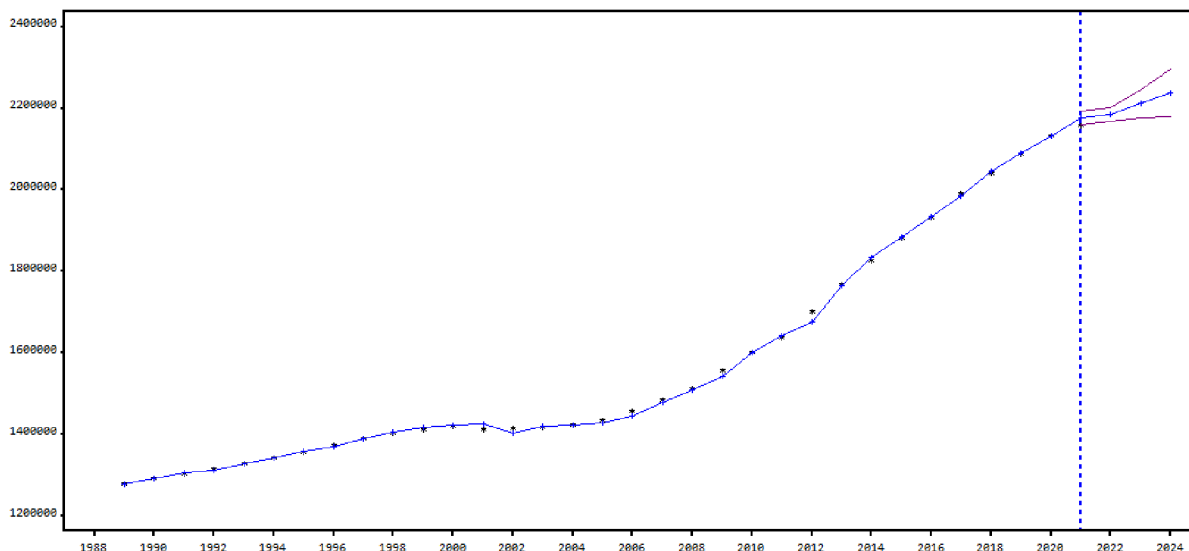
Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	6 755 975	6 834 751
2023	6 679 034	6 854 970
2024	6 591 486	6 885 796

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Predikce vývoje postproduktivní skupiny v České republice

Pro průběh vývoje postproduktivní složky spolu s predikcemi byl sestaven graf č.11. Při výběrů vhodných funkcí dosáhlo lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání nejnižší hodnoty MAPE, která se rovná 0,31993 %. Vyrovnávací koeficienty α, β byly v tomto případě rovny 0,999.

Graf 11 Predikce vývoje postproduktivní generace ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Dle hodnot bodové predikce by v příštích letech mělo docházet k nárůstu postproduktivní generace. V roce 2022 by se měl počet lidí ve věku 65 let a víc zvednout na 2 185 068. V roce 2023 by se tahle hodnota měla zvýšit na 2 211 795 a v roce 2024 na 2 238 522 osob.

Hodnoty intervalové predikce na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ lze nalézt v tabulce č.6.

Tabulka 6 Hranice intervalové predikce postproduktivní generace na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	2 169 295	2 200 840
2023	2 176 568	2 247 022
2024	2 179 594	2 297 450

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Zhodnocením všech predikcí pro Českou republiku lze konstatovat, že u předproduktivní složky by v blízké budoucnosti mělo docházet k mírnému nárůstu, a to vlivem rostoucí porodnosti České republiky v poslední dekádě. Pokud se porovná predikovaný vývoj produktivní a postproduktivní generace, lze si všimnout, že zatímco bude produktivní složka klesat, postproduktivní zažije nárůst. Starší ročníky z produktivní složky zestárnou a překlenou se do té postproduktivní.

V tabulce č.7 a č.8 jsou vypočítané bodové predikce vývoje předproduktivní generace a postproduktivní generace. Všechny predikce byly vypočítané na základě lineárního (Holtovo) exponenciálního vyrovnávání a jejich příslušné hodnoty MAPE lze také nalézt v tabulce.

Tabulka 7 Hodnoty bodových predikcí jednotlivých zemí pro předproduktivní složku

Země	MAPE	Bodová predikce 2022	Bodová predikce 2023	Bodová predikce 2024
Německo	0,33779%	11 564 364	11 650 915	11 737 465
Rakousko	0,33170%	1 287 920	1 290 531	1 292 782
Polsko	0,35234%	5 852 130	5 847 467	5 842 204
Slovensko	0,31870%	872 864	877 316	881 769

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Tabulka 8 Hodnoty bodových predikcí jednotlivých zemí pro postproduktivní generaci

Země	MAPE	Bodová predikce 2022	Bodová predikce 2023	Bodová predikce 2024
Německo	0,56575%	18 461 984	18 650 502	18 839 021
Rakousko	0,36831%	1 738 958	1 761 626	1 784 294
Polsko	0,31846%	7 253 627	7 422 090	7 590 552
Slovensko	0,37424%	958 975	985 885	1 012 794

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Kromě Polska, kde v posledních letech dochází k poklesu porodnosti, by ve všech sledovaných státech v následujících letech mělo docházet k mírnému nárůstu předproduktivní populace. Ovšem tento růst je moc mírný, aby předčil nárůst postproduktivní populace. Jedná se tak o obdobný trend jako v České republice. Například v Německu v roce 2024 by se měl počet předproduktivní oproti roku 2023 zvýšit o 86 550 lidí. Avšak v postproduktivní složce má dojít k nárůstu o 188 519. Tato disparita indikuje stárnutí populace.

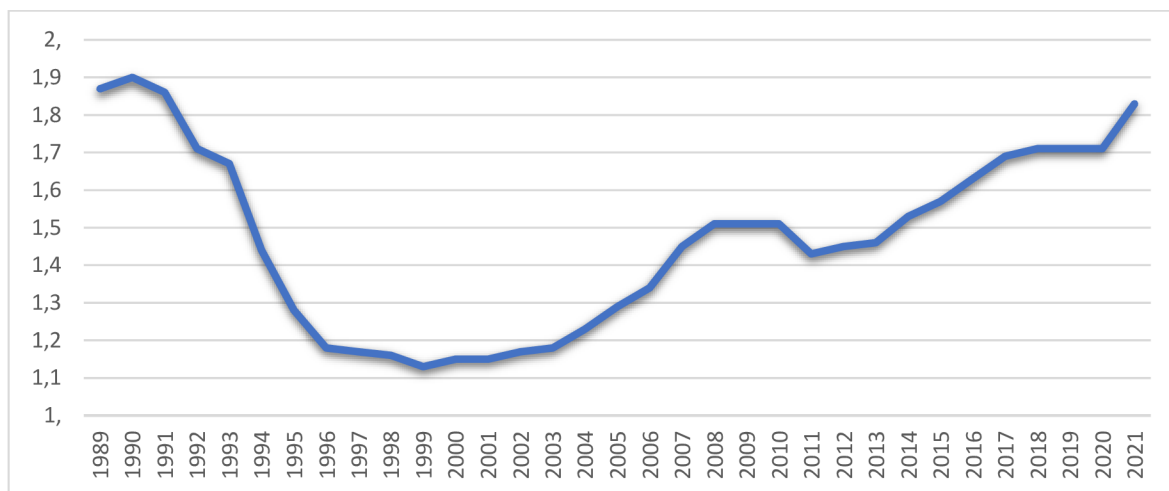
4.3 Vybrané demografické procesy

4.3.1 Porodnost

Porodnost je jedním z klíčových demografických procesů, který ovlivňuje velikost, strukturu a vývoj populace. Porodnost se obvykle vyjadřuje jako počet narozených dětí na jednu ženu během určitého období (nejčastěji za jeden rok).

V grafu č.12 je zobrazen vývoj indexu fertility České republiky mezi lety 1989 a 2021. Index fertility je statistický ukazatel, který se používá ke sledování plodnosti určité populace nebo skupiny lidí.

Graf 12 Vývoj indexu fertility v České republice

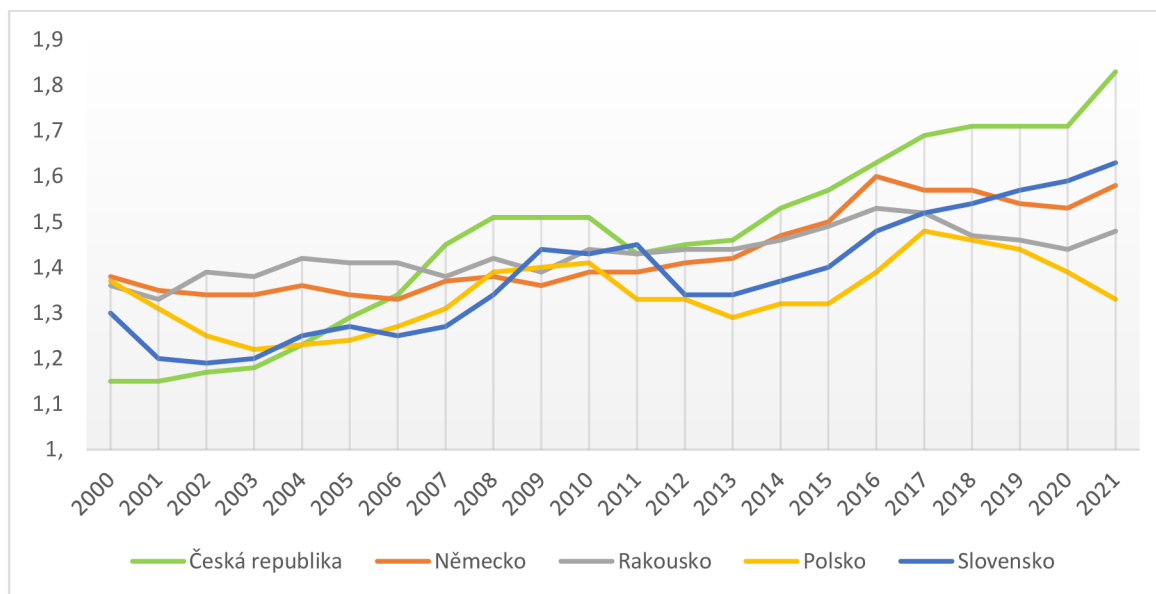


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Maximální hodnotu 1,9 měl index fertility v České republice v roce 1990 (příloha č. 11). V následujícím období index klesal až do roku 1999, kdy dosáhl svého minima v hodnotě 1,13. Po pádu komunismu v roce 1989 se Česká republika rychle transformovala z centrálně plánované ekonomiky na tržní ekonomiku. Tento proces vedl k rychlému růstu ekonomiky, ale také k velké nejistotě na trhu práce a k nejistotě ohledně budoucnosti. Tyto faktory vedly k tomu, že mnoho lidí si odložilo plánování rodiny, aby se nejdříve usadili v práci a zlepšili si své ekonomické podmínky. Od roku 2000 lze pozorovat rostoucí tendenci indexu fertility. Na konci sledovaného období dosáhl index hodnoty 1,83. Za celé sledované období nepřesáhl index fertility hodnotu 2,0, který je potřebný pro udržení populace a zamezení tak stárnutí populace.

Graf č.13 zobrazuje, jak se v jednotlivých státech index fertility vyvíjel mezi lety 2000 až 2021. Lze usoudit, že ve všech státech kromě Polska má tento ukazatel tendenci dlouhodobě růst.

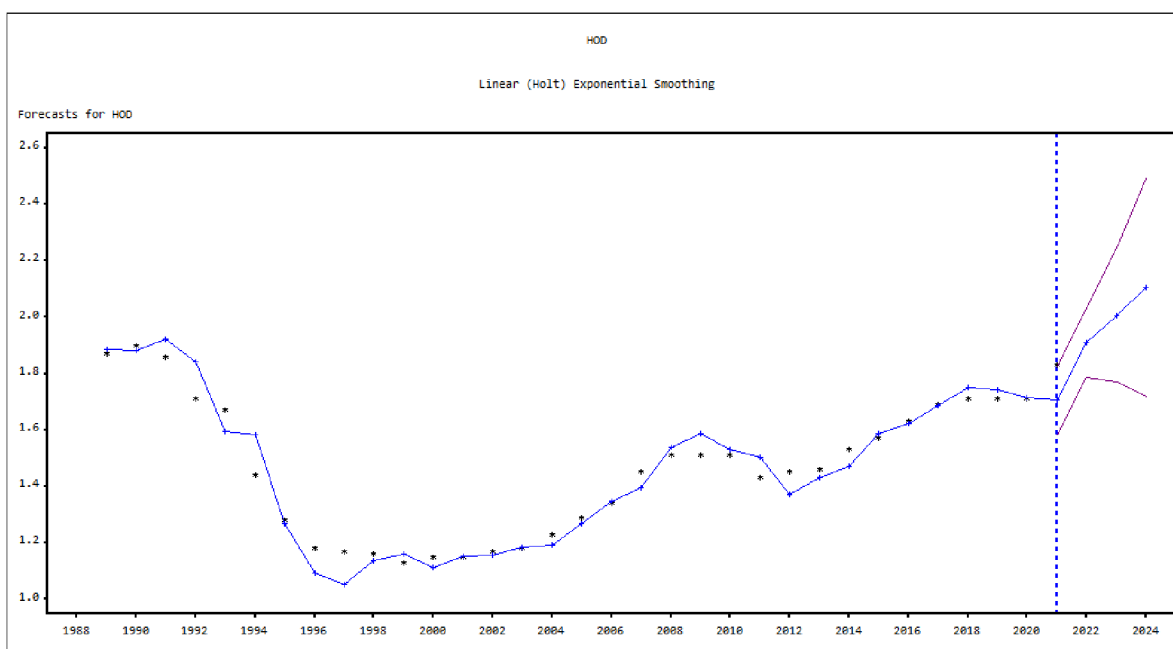
Graf 13 Vývoj indexů porodnosti všech sledovaných zemí



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Pro vypočítání budoucího vývoje indexu fertility byla časová řada proložena funkcí lineárního (Holtova) exponenciálního vyrovňování. Hodnota MAPE byla v tomto případě relativně vysoká, a to v hodnotě 3,09554%. Avšak hodnota je stále menší než 10 % a lze tak tvrdit, že model je vhodně použitý. Vyrovňovací parametry jsou v tomto případě $\alpha = 0,83624$ a $\beta = 0,999$.

Graf 14 Predikce vývoje indexu fertility pro Českou republiku



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Funkce predikuje vývoj indexu fertility optimisticky a bodová predikce říká, že v roce 2022 by měl index fertility hodnotu 1,9085. V roce 2023 by hodnota indexu překonala hranici 2 s hodnotou 2,0074. A v roce 2024 by tento index vzrostl ještě na 2,1062.

V tabulce č.9 níže uvedené jsou vypočítané intervalové predikce a jejich hodnoty pro jednotlivé roky.

Tabulka 9 Hranice intervalové predikce indexu fertility ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

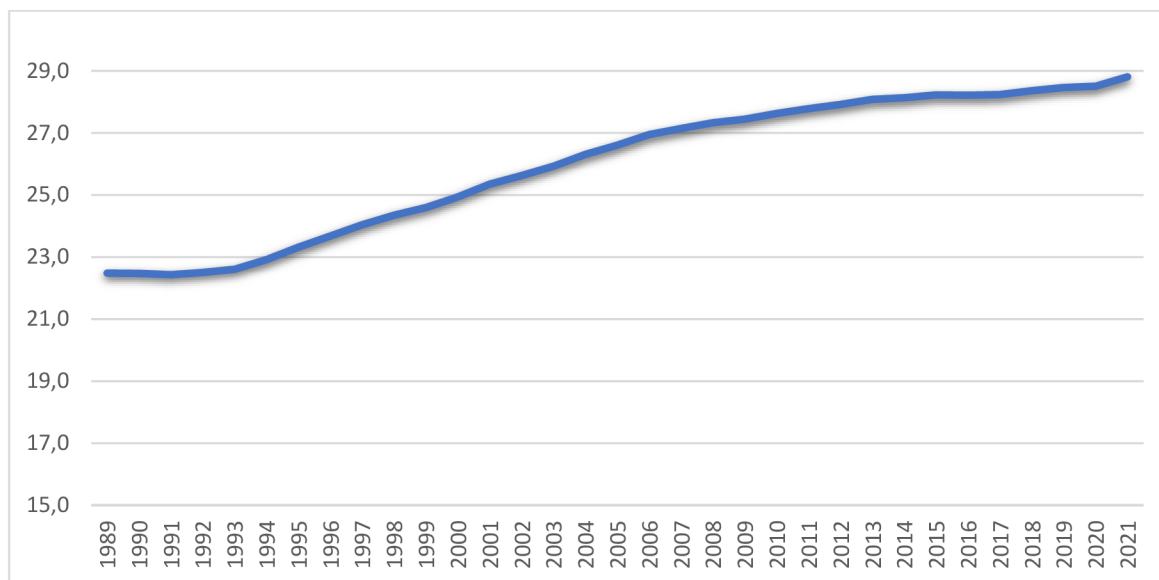
Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	1,7870	2,0301
2023	1,7706	2,2441
2024	1,7203	2,4921

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Pokud by opravdu dle predikce v příštích letech vzrostl index fertility nad hodnotu 2,0, byla by to relativně utěšující zpráva pro vývoj České republiky, neboť by se díky tomu značně zpomalil trend stárnutí populace. Avšak na druhou stranu by mohla vysoká porodnost vyvolat problémy v oblasti zabezpečení prenatální péče pro všechny lidi. A zároveň by mohlo dojít k zahlcení školského systému. Nejenom mateřských škol, ale i těch základních.

V grafu č.15 je vyobrazen průměrný věk prvorodiček v České republice. Je patrné, že postupem času vykazuje rostoucí trend. V roce 1989 byl průměrný věk prvorodičky 22,5 let (příloha č.12). Tento věk se v průběhu let do roku 2021 zvýšil o 6,3 roku a v roce 2021 bylo průměrné prvorodičce 28,8 let.

Graf 15 Průměrný věk prvorodiček v České republice



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

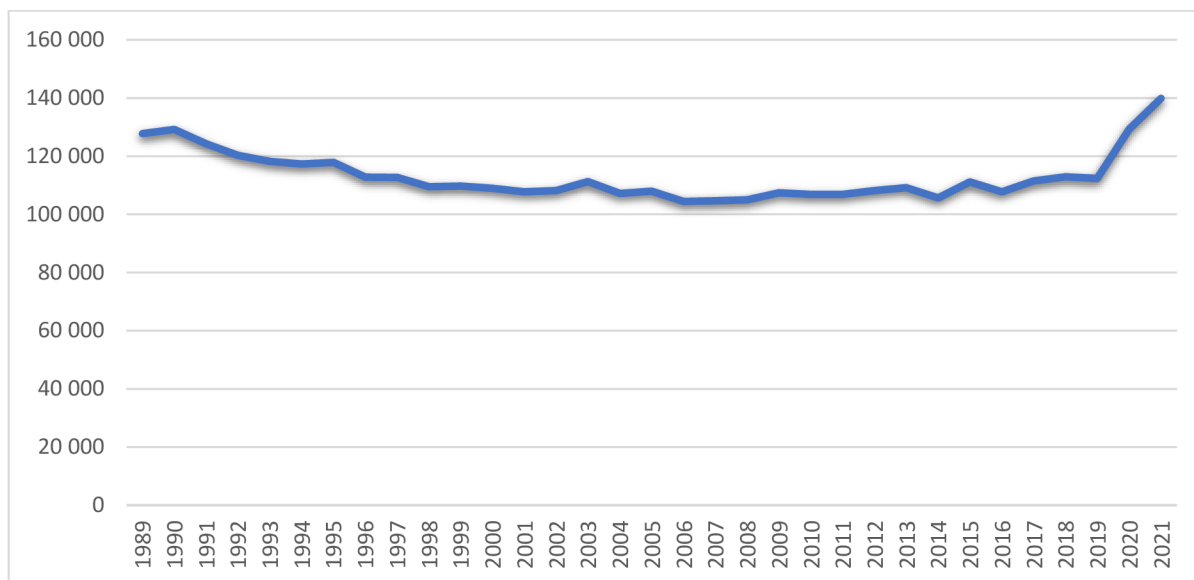
Trend, kdy se oddaluje početí dítěte, lze pozorovat ve všech sledovaných zemích. Tento trend je způsoben vícero faktory. Za ten nejhlavnější se však považuje vzdělání a kariéra. Většina žen dnes získává vzdělání a více se angažuje v kariéře než tomu bylo dříve. To znamená, že mnoho žen odkládá mateřství, aby mohly rozvíjet svou kariéru nebo splnit jiné osobní cíle. Na oddalování početí má vliv také zlepšení zdravotní péče. Vlivem zlepšení lékařských postupů, antikoncepce a prenatální péče je pro ženy možné mít děti i v pozdějším věku, a to s menšími riziky.

4.3.2 Úmrtnost

Úmrtnost ukazuje zdravotní stav populace. Vyjadřuje počet úmrtí v dané populaci v určitém časovém období. Úmrtnost ovlivňuje mnoho faktorů, jako jsou například věk obyvatelstva, dostupnost zdravotní péče, životní styl či environmentální faktory.

Graf č.16 popisuje vývoj úmrtnosti v České republice v letech 1989 až 2021. Od roku 1989 si lze povšimnout až do roku 2019 klesajícího trendu úmrtnosti. Mezi lety 2020 a 2021 došlo k nárůstu úmrtnosti. Zvýšenou úmrtnost způsobila pandemie COVID-19. Dle údajů Ministerstva zdravotnictví od začátku pandemie zemřelo přes 42 tisíc obyvatel na následky nakažení virem COVID-19.

Graf 16 Vývoj počtu zemřelých osob v ČR

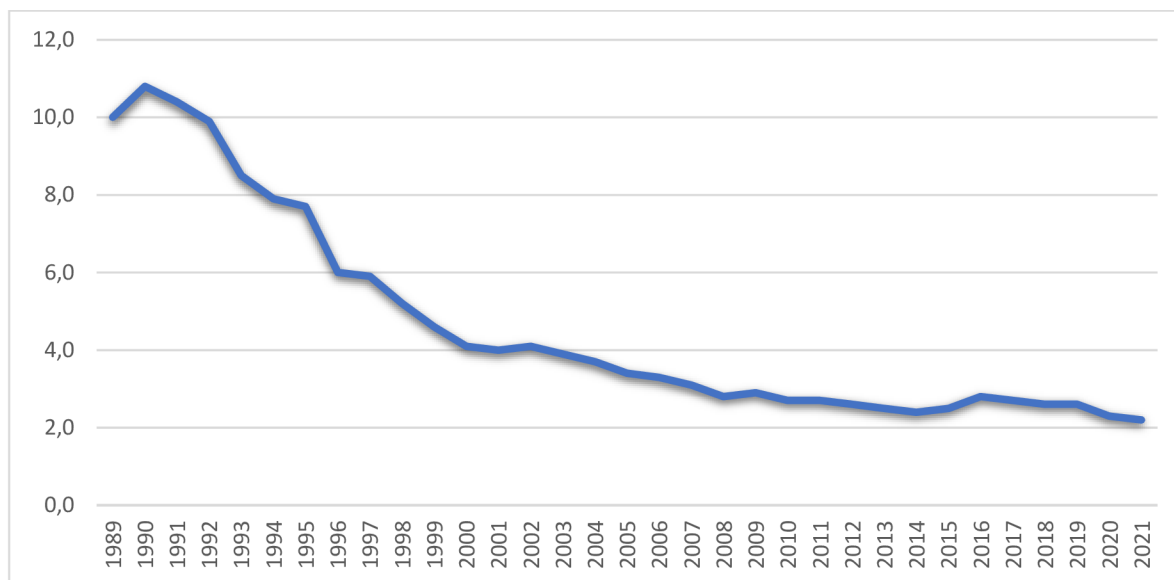


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V tabulce v příloze č.13 jsou vypočteny elementární charakteristiky úmrtnosti. Maximální hodnotu první diference dosáhla úmrtnost v roce 2020, kdy počet zemřelých stoupl oproti roku předchozímu o 19 927 osob. V procentuálním vyjádření koeficientu růstu se jedná o nárůst v hodnotě 15,06 %. Jak již bylo zmíněno, tento nárůst byl způsoben pandemií COVID-19. Naopak nejmenší hodnota první diference byla v roce 1996, kdy oproti roku 1995 zemřelo o 5 131 lidí méně. Došlo tedy k 4,35% poklesu úmrtnosti. Nejnižší zaznamenaná hodnota úmrtnosti byla v roce 2006, kdy zemřelo 104 441 lidí. Nejvyšší hodnota byla zjištěna v roce 2021, kdy zemřelo 139 891 lidí. Kontinuálně zlepšující se kvalita českého zdravotnictví se odráží na klesajícím trendu počtu úmrtí.

Dalším důležitým ukazatelem úmrtnosti je kojenecká úmrtnost. Kojenecká úmrtnost je míra, která udává počet úmrtí dětí do jednoho roku na 1000 živě narozených dětí. Tato míra slouží jako ukazatel kvality zdravotní péče, hygienických podmínek, výživy a životního stylu v dané zemi nebo regionu.

Graf 17 Vývoj kojenecké úmrtnosti v ČR

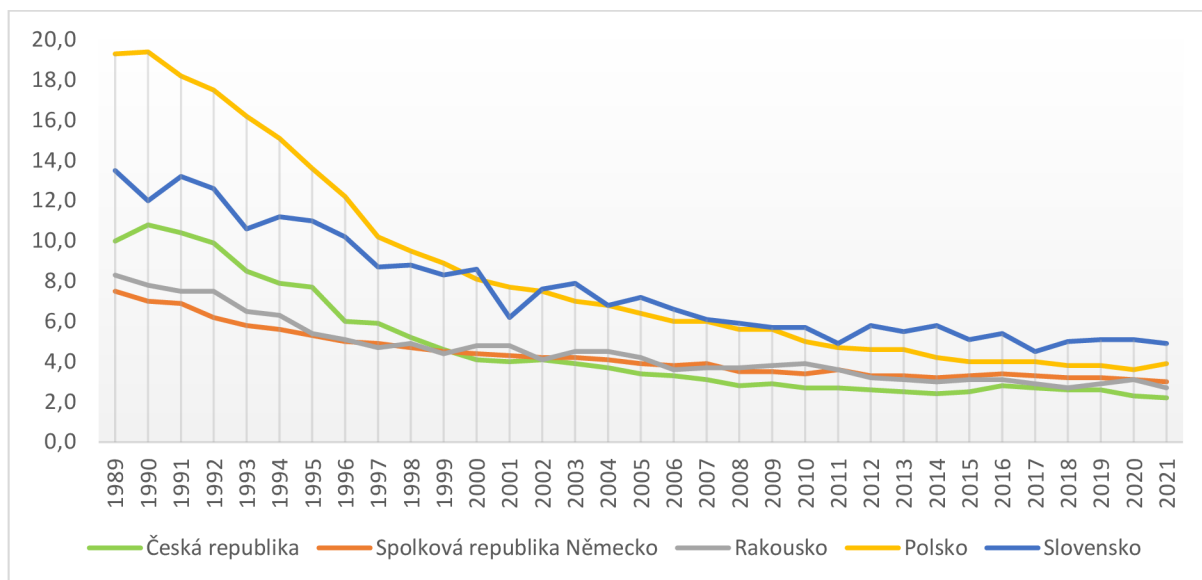


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V grafu č.27 lze sledovat vývoj kojenecké úmrtnosti v České republice mezi roky 1989 a 2021. Vývoj kojenecké úmrtnosti má klesající trend. Primárně za to může neustále se zlepšující kvalita zdravotní péče. Česká republika investuje do zdravotní péče, aby zajistila dostupnost a kvalitu lékařské péče pro všechny občany včetně novorozenců. Zahrnuje to zlepšení přístupu k prenatální péči, porodnictví, neonatální péči a dětským lékařům.

Nejzajímavější hodnotou vypočtených základních elementárních charakteristik v příloze č.14 je hodnota bazického indexu, která říká, že v roce 2021 došlo k poklesu kojenecké úmrtnosti o 78 %. Došlo k poklesu z hodnoty 10 naměřené v roce 1989 na hodnotu 2,2 v roce 2021. Jedná se zároveň o nejnižší dosaženou hodnotu za celé sledované období.

Graf 18 Vývoj kojenecké úmrtnosti ve všech sledovaných zemích



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

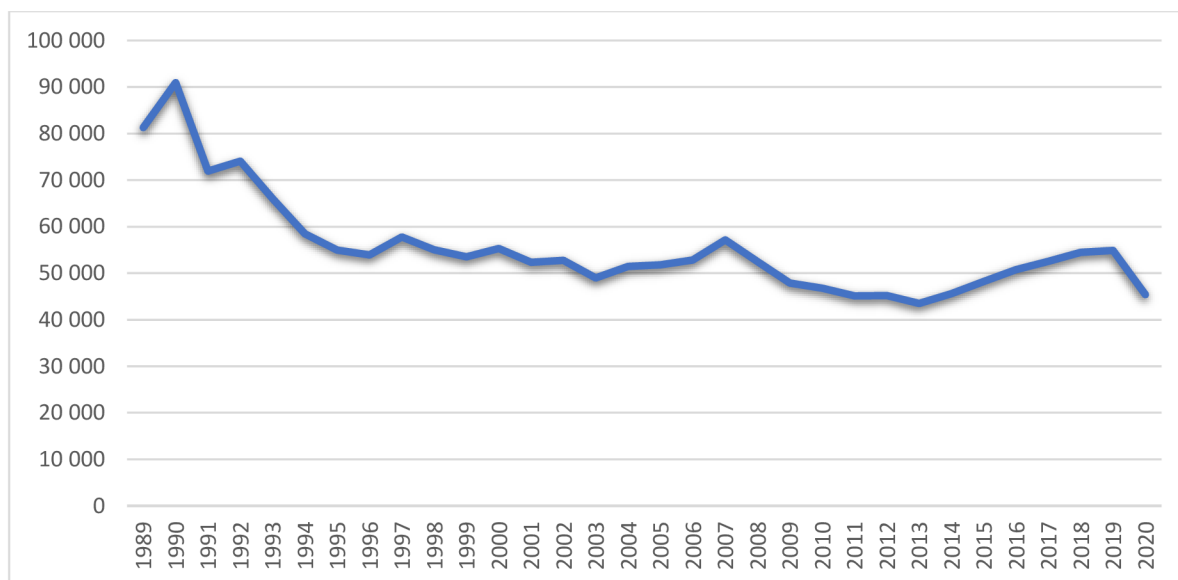
Pro komparaci kojenecké úmrtnosti s ostatními státy byl vytvořen graf č.18. Na tomto grafu si lze povšimnout vývojových tendencí kojenecké úmrtnosti v jednotlivých státech. Nejvyšší naměřená hodnota byla v roce 1991 v Polsku s alarmující hodnotou 19,4 mrtvých kojenců na 1000 živě narozených. V průběhu let došlo v Polsku k transformaci zdravotnictví a v průběhu let až do roku 2021 klesla hodnota kojenecké úmrtnosti o 79,79 % na hodnotu 3,9. V ostatních státech také dochází k poklesu, ale tento pokles nebyl tak radikální jako ve zmiňovaném Polsku. Česká republika je od roku 2000 v čele s nejnižší kojeneckou úmrtností. O pomyslnou druhou příčku se v průběhu let střídá Německo a Rakousko. Rakousko mělo v roce 2021 hodnotu kojenecké úmrtnosti 2,7, zatímco Německo 3,0. Nejvyšší hodnota byla naměřena na Slovensku, a to 4,9.

4.3.3 Sňatečnost

Sňatečnost je demografický proces, při kterém dochází k uzavírání sňatku. Sňatek je v mnoha kulturách a náboženstvích považován za důležitý krok v životě člověka a obvykle se slaví veřejně s rodinou a přáteli.

Graf č.19 zobrazuje vývoj sňatečnosti v ČR mezi lety 1989 až 2020. V průběhu let má klesající tendenci. Po pádu komunismu v roce 1989 a rozdělení Československa na Českou a Slovenskou republiku v roce 1993 došlo k nárůstu důrazu na individuální svobodu a osobní zodpovědnost. Manželství již nebylo vnímáno pouze jako základní společenská jednotka, ale také jako způsob vyjádření osobního výběru. Zároveň došlo ke zvýšení počtu nesezdaných párů a snížení významu manželství jako instituce.

Graf 19 Vývoj počtu uzavřených sňatků v ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V příloze č.15 jsou vypočtené jednotlivé elementární charakteristiky pro vývoj sňatečnosti v České republice pouze do roku 2020, protože EUROSTAT disponuje daty pouze do tohoto roku. Na začátku sledovaného období v roce 1989 bylo sezdáno 81 262 párů. Na konci sledovaného období v roce 2020 už bylo jen 45 415 sňatků. Na základě hodnoty bazického indexu pro rok 2020 se tak jedná o 44,11 % pokles oproti roku 1989. Největší meziroční pokles byl zaznamenán v roce 1991, kdy se počet sňatků oproti roku předchozímu snížil o 18 980. V přepočtu na procenta díky koeficientu růstu se jedná o 20,87% pokles. Tento pokles lze připsat pádu komunismu. Neboť po pádu komunismu došlo k rychlému přijetí západních hodnot a životního stylu, což mohlo vést k posunu v

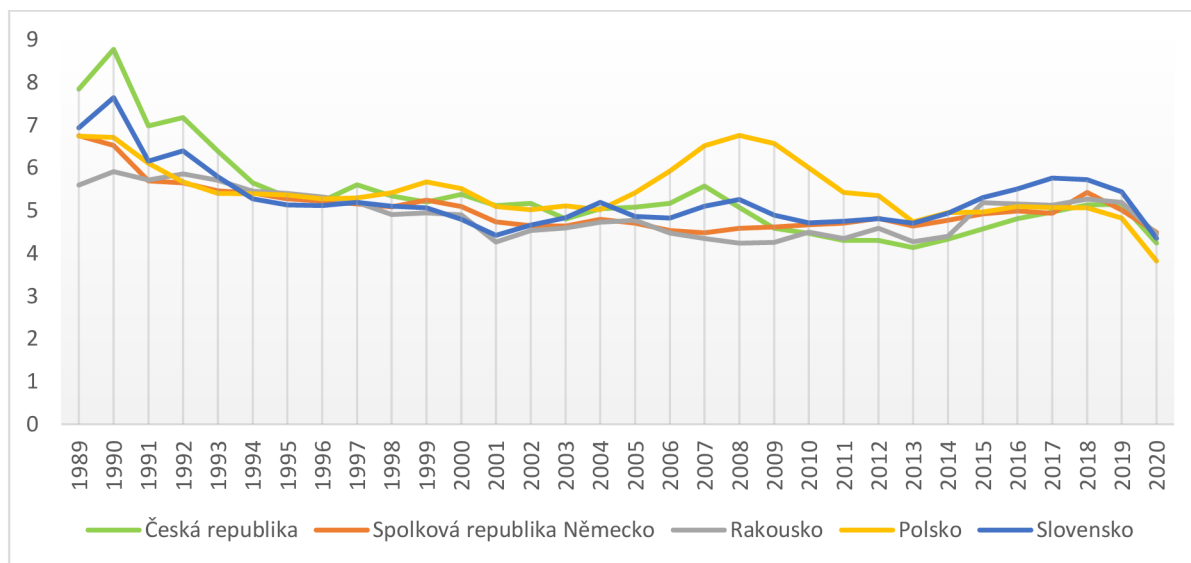
prioritách a hodnotách občanů. Někteří lidé tak mohli dávat přednost kariéře, vzdělání nebo osobnímu růstu před manželstvím.

Nejnižší hodnoty sňatečnosti dosáhla Česká republika v roce 2013, kdy bylo sezdáno 43 499 párů. Od tohoto roku až do roku 2019 začala sňatečnost opět narůstat, a to v průměru o necelých 1 900 sňatků ročně. Tento nárůst lze vysvětlit zotavením české ekonomiky po globální finanční krizi v letech 2007 až 2008. Tento ekonomický růst a stabilizace trhu práce mohly vést k větší ochotě lidí uzavírat sňatky, protože měli lepší finanční základnu a větší jistotu.

V roce 2020 došlo k dalšímu dramatickému poklesu. Celkový počet uzavřených sňatků klesl oproti předchozímu roku o 9 455. Konkrétní pokles byl primárně způsoben pandemií COVID-19. V České republice byla v důsledku této pandemie zavedena řada omezení, jako uzavření hranic, karanténa a sociální distancování, což znesnadnilo uspořádání svateb a snížilo počet uzavřených sňatků. Dalším důvodem mohla být ekonomická nejistota, protože v důsledku pandemie COVID-19 přišlo mnoho lidí o své zaměstnání a lidé tak chtěli počkat se sňatky, až se daná situace stabilizuje.

Mezinárodní srovnání ukazuje graf č.20 vývoje hrubé míry sňatečnosti v průběhu let 1989 až 2020 (příloha 16). Lze si povšimnout, že v průběhu let dochází u všech sledovaných států k obdobnému trendu. Tím je klesající sňatečnost. Polsko jako jediné mezi lety 2005 až 2013 má ve srovnání s ostatními vysokou míru sňatečnosti. Tento nárůst byl způsoben velkou mladou populací, která byla v době silných sňatků v produktivním věku. Mnoho mladých lidí vstoupilo do manželského života a založilo rodiny. V roce 2020 si lze povšimnout, že pandemie COVID-19 negativně ovlivnila sňatečnost ve všech pozorovaných státech.

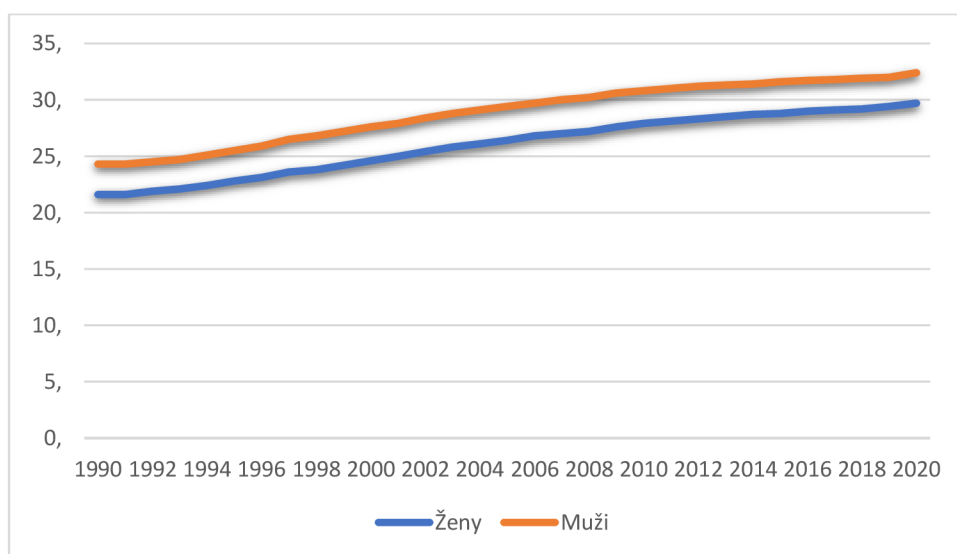
Graf 20 Vývoj hrubé míry sňatečnosti ve všech sledovaných státech



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Graf č.21 zobrazuje vývoj průměrného věku mužů a žen při vstupu do prvního manželství v České republice v letech 1990 až 2020 (příloha č.17). Na základě vývoje grafu je patrné, že v průběhu let dochází k oddalování svatby, a to jak ze strany mužů, tak i žen. V roce 1990 byl průměrný věk muže při prvním manželství 24,3 a průměrný věk ženy činil 21,6. V roce 2020 průměrný věk mužů byl 32,4 a průměrný věk žen 29,7. Mnoho lidí dnes nemusí cítit nutnost se brát a místo toho se raději soustředí na své kariéry, vztahy nebo jiné zájmy. Lidé často čekají déle, než se stanou finančně a emocionálně stabilními, a pak se až v pozdějším věku rozhodují pro sňatek.

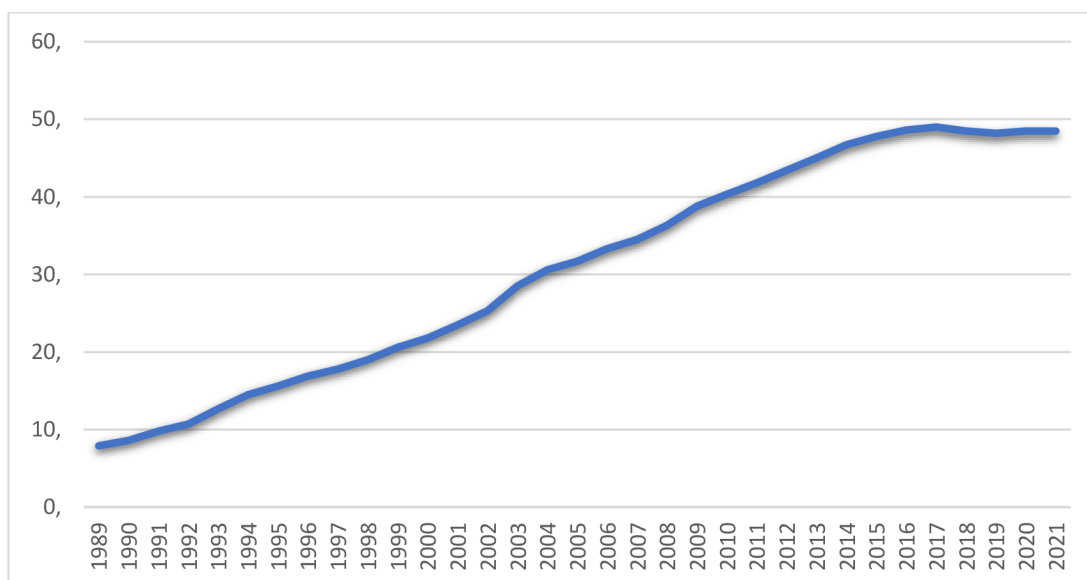
Graf 21 Vývoj průměrného věku jednotlivých pohlaví při vstupu do prvního manželství v ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Vývoj počtu dětí nemanželských párů v průběhu let 1989 až 2021 lze vidět v grafu č.22. Během komunistické éry byla rodina považována za základní jednotku společnosti a nemanželské děti byly vnímány jako symbol narušení tohoto ideálu. Toho je důkazem relativně nízká hodnota počtu dětí mimo manželství v roce 1989. V tomto roce se narodilo 7,9 % dětí nesezdaným párům. Od tohoto roku počet nemanželských dětí neustále roste. Díky pádu komunismu se česká populace začala více otevírat západním názorům a hodnotám. V roce 2021 byl podíl nemanželských dětí oproti těm manželským roven 48,5 %. Na základě hodnoty bazického indexu v příloze č.18 došlo v průběhu let k nárůstu nemanželských dětí o 513,92 %.

Graf 22 Vývoj počtu nemanželských dětí v ČR (%)



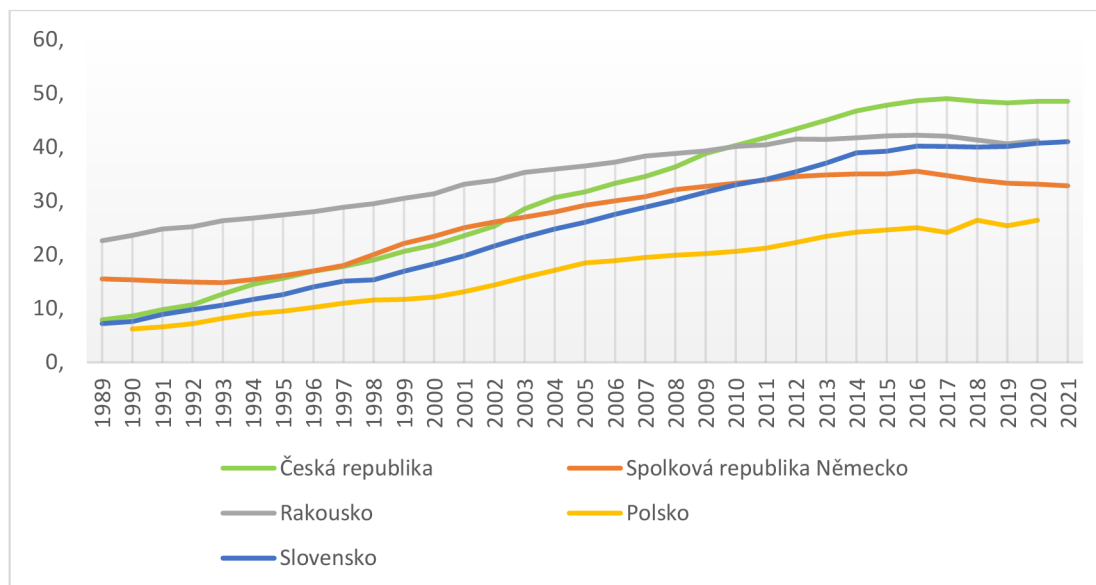
Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Obdobný vývoj počtu nemanželských dětí lze sledovat v grafu č.23, kde je vyobrazen vývoj počtu nemanželských dětí ve všech sledovaných státech od roku 1989 až do roku 2021 (vyjma Polska, kde jsou data dostupná pouze mezi lety 1990 a 2020). Od roku 1989 došlo v Česku, Slovensku, Rakousku, Německu a Polsku k významným společenským změnám, které ovlivnily účel a vnímání manželství. Všechny tyto země zaznamenaly nárůst důrazu na individuální svobodu, osobní zodpovědnost a štěstí. Tradiční účely manželství, jako je ekonomická závislost, ztratily na významu, zatímco různé formy soužití získaly na popularitě.

Nejmenší zastoupení nemanželských dětí je v Polsku 26,4 % v roce 2020. Tento pomalejší vývoj než v ostatních státech je způsoben tím, že Polsko je tradičně katolická

země s hlubokými kořeny v náboženství, což vede k silnějšímu důrazu na tradiční rodinné hodnoty.

Graf 23 Vývoj počtu nemanželských dětí ve všech sledovaných státech (%)



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

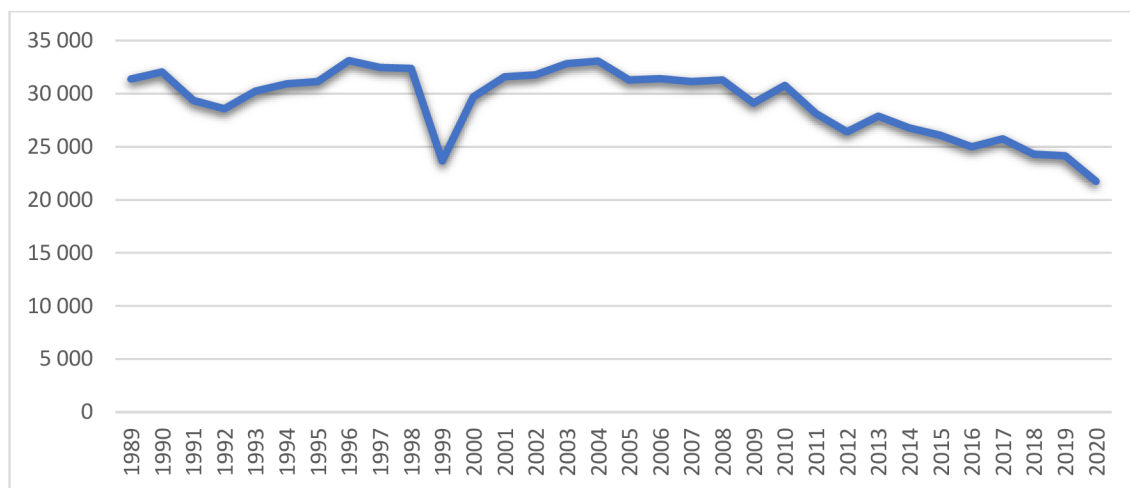
4.3.4 Rozvodovost

Rozvodovost je demografický ukazatel, který vyjadřuje počet rozvodů na určitý počet obyvatel v určitém časovém období v dané zemi nebo regionu. Tento ukazatel pomáhá analyzovat stabilitu manželství, vývoj rodinných struktur a sociální změny v populaci.

Pro potřeby vizualizace vývoje rozvodovosti v České republice mezi lety 1989 a 2020 byl vytvořen graf č.24. Je vidět, že se počet rozvodů v průběhu let měnil, s některými výkyvy nahoru a dolů. V roce 1989 bylo zaznamenáno 31 376 rozvodů (příloha č.19). Počet rozvodů se v následujícím roce zvýšil na 32 055. V grafu si lze povšimnout významného poklesu rozvodovosti v roce 1999. Pokles, který byl zaznamenán v roce 1999, byl dle hodnoty první diference roven 8 706 rozvodů. V roce 1998 přišla v platnost novela zákona č. 91/1998 Sb., která zpříšňovala podmínky pro uzavření manželství a zároveň upravovala podmínky pro rozvod. Například stanovila, že pokud bylo manželství kratší než jeden rok, nesměla být žádost o rozvod podána. Nově soud mohl nařídit, aby manželé žili odděleně po určitou dobu před rozhodnutím o rozvodu, pokud dle soudu existuje šance na obnovení manželství.

Od roku 2004 lze pozorovat pozvolný pokles celkového počtu rozvodů, který pokračoval až do roku 2020, kdy bylo nejméně rozvodů v tomto období, a to 21 734 rozvodů. V roce 2020 ve srovnání s rokem 1989 došlo k poklesu o 30,73 %.

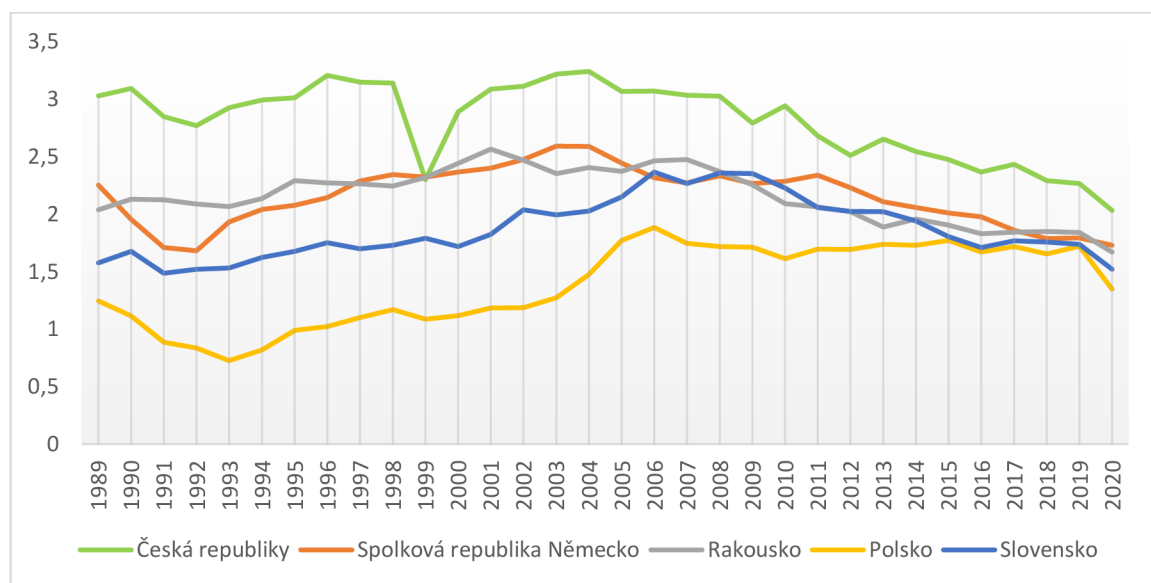
Graf 24 Vývoj celkového počtu rozvodů v ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Pro lepší porovnání počtu rozvodů mezi pozorovanými státy je vhodnější hrubá míra rozvodovosti, která udává počet rozvodů na 1 000 obyvatel v dané zemi za jeden rok. Graf č.25 zobrazuje vývoj hrubé míry rozvodovosti v jednotlivých státech mezi lety 1989 až 2020.

Graf 25 Vývoj hrubé míry rozvodovosti ve sledovaných státech



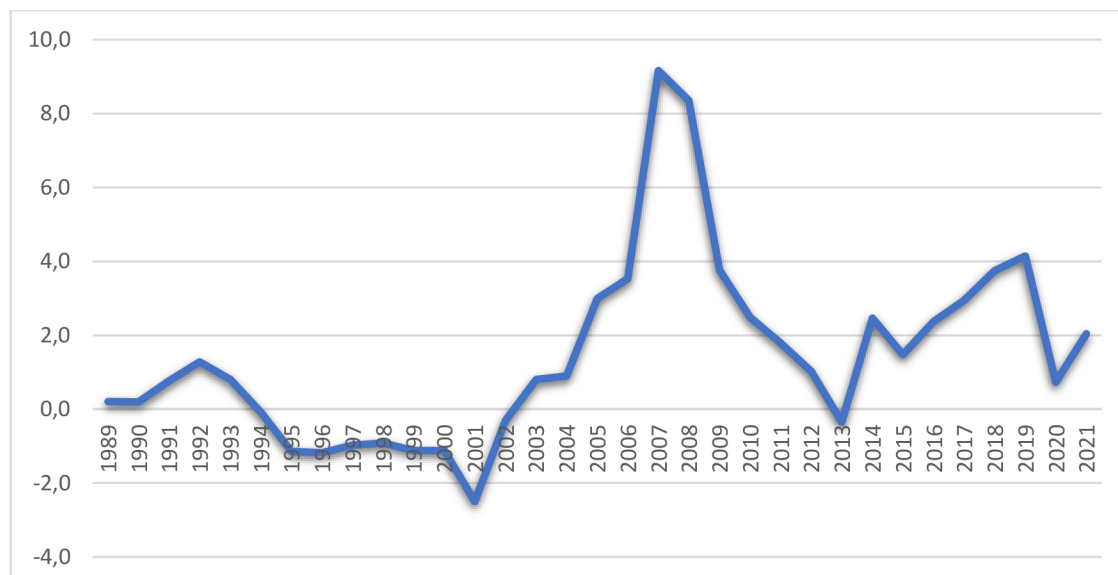
Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Nejvyšší naměřená hodnota hrubé míry rozvodovosti byla v roce 1989 v České republice, a to 3,03 (příloha č.20). Naopak nejnižší hodnota 1,25 byla naměřena v Polsku, které je převážně katolickou zemí. U všech států od přelomu roku 2010 dochází k postupnému snižování hrubé míry rozvodovosti. Jedním z důvodů, proč k tomu dochází, je růst průměrného věku při vstupu do prvního manželství. Když lidé čekají se sňatkem do pozdnějšího věku, mají více času na osobní růst, vzdělání a kariérní rozvoj, což může vést k větší zralosti a lepšímu rozhodování v oblasti partnerských vztahů. Tato zkušenost a zralost mohou přispět k pevnějším a stabilnějším manželstvím s nižší pravděpodobností rozpadu.

4.3.5 Přirozený a celkový přírůstek

Přirozený přírůstek představuje demografický ukazatel, který vyjadřuje rozdíl mezi narozením a úmrtím v dané populaci během daného období. Pokud je přirozený přírůstek kladný, znamená to, že populace roste, zatímco záporný přírůstek naznačuje pokles populace. Vypočítá se jako poměr hrubé míry porodnosti a hrubé míry úmrtnosti. Když se k přirozenému přírůstku přidá hrubá míra migračního salda, získáme hodnotu celkového přírůstku populace.

Graf 26 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V grafu č.26 je vyobrazen vývoj hrubé míry celkového přírůstku v České republice v letech 1989 až 2021 (příloha č.21). Mezi roky 1994 a 2002 lze pozorovat zápornou hodnotu hrubé míry celkového přírůstku. Jedná se o korelaci více faktorů. Za prvé v tomto období byla jedna z nejnižších naměřených porodností. Druhým faktorem byla migrace mladých a vzdělaných lidí, kteří po pádu komunismu hledali lepší pracovní příležitosti a lepší životní podmínky. Nejnižší hodnoty Česká republika dosáhla v roce 2001, kdy hrubá míra celkového přírůstku měla hodnotu -2,5‰.

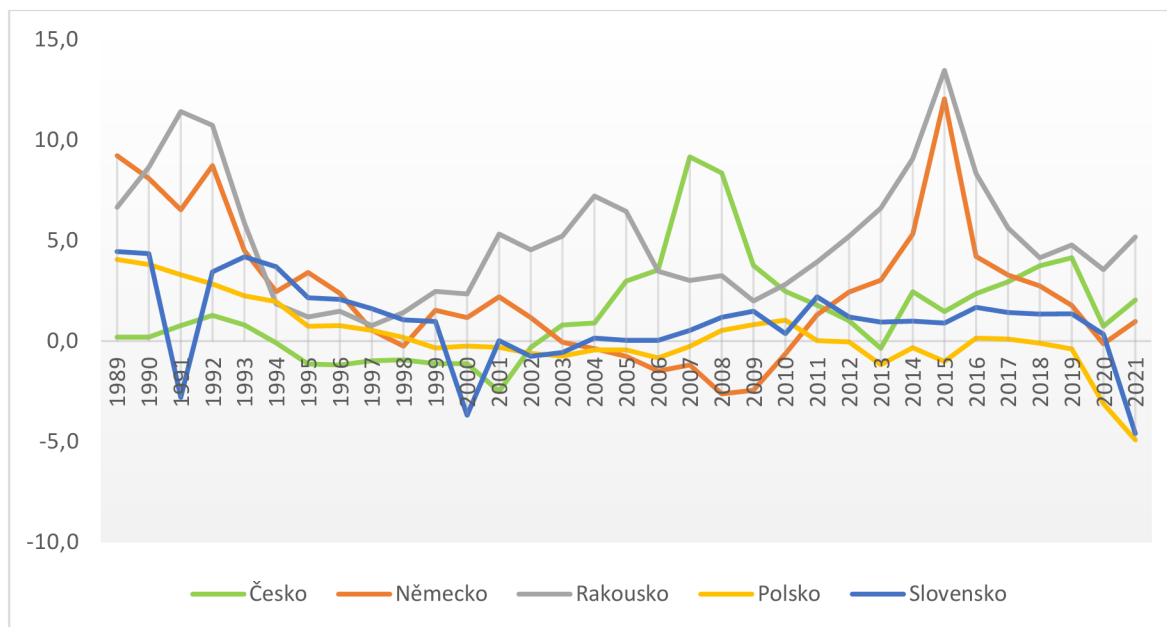
Mezi lety 2004 a 2007 lze pozorovat strmý nárůst celkového přírůstku. Hlavním důvodem bylo přijetí České republiky do Evropské unie. Vstupem do EU, a s tím souvisejícím Schengenským prostorem, se Česká republika stala atraktivnějším cílem pro migranty z jiných členských států EU, ale i pro migranty ze třetích zemí. Přestože imigrace do České republiky nebyla tak výrazná jako v některých západních zemích EU, zaznamenala nárůst. Tento nárůst celkového přírůstku byl ještě navíc posílen velkou porodností. Proto v roce 2007 byla naměřena nejvyšší hodnota hrubé míry celkového přírůstku s hodnotou 9,2‰.

Počínaje rokem 2008 opět započal postupný pokles celkového přírůstku. Tento pokles lze vysvětlit probíhající globální finanční krizí z roku 2008. V roce 2013 pokračující ekonomická nejistota z následků finanční krize spolu s klesající porodností vyústila v záporný přirozený přírůstek. Od roku 2014 začal celkový přírůstek stoupat. Toto stoupání narušila v roce 2020 pandemie COVID-19, díky které hodnota hrubé míry celkového přírůstku činila 0,7. Při srovnání roku 2019 a 2020 došlo k poklesu této hrubé míry z 4,1‰ na 0,7‰. V roce 2021 se hrubá míra celkového přírůstku zvýšila na 2,0‰, což může naznačovat postupné zotavení z dopadů pandemie a návrat k pozitivním ekonomickým a demografickým trendům.

V grafu č.27 jsou zobrazeny hodnoty hrubé míry celkového přírůstku jednotlivých sledovaných států mezi lety 1989 a 2021. Na začátku sledovaného období dosahovalo Německo největší hodnoty hrubé míry celkového přírůstku 9,2‰. Na pomyslné druhé příčce bylo Rakousko s hodnotou 6,7‰. Vývoj Rakouska a Německa měl v průběhu let obdobné tendence. Obě země měly na začátku relativně vysoké hodnoty hrubé míry celkového přírůstku, který ale začal záhy klesat. V roce 2015 zažilo Rakousko i Německo strmý nárůst hrubé míry celkového přírůstku. Zároveň se tak i jednalo o nejvyšší dosažené hodnoty za celé sledované období. Tento nárůst byl způsoben první uprchlickou krizí v roce 2015, která začala v důsledku nestability a konfliktů na Blízkém východě a

v severní Africe. Tisíce lidí tak utíkalo před válkou, násilím a pronásledováním a hledali útočiště v Evropě.

Graf 27 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku všech sledovaných zemích



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Vývoj Slovenska probíhal ve sledovaném období plynule, kromě roku 1991, 2000 a 2021. V roce 1991 bylo zaznamenáno velké negativní migrační saldo. Jedná se pravděpodobně o následek pádu komunismu, kdy se převážně mladí lidé přestěhovali jinam za lepšími pracovní příležitostmi a lepšími životními podmínkami. Obdobný jev vysoké emigrace nastal i v roce 2000. Poslední velký pokles hrubé míry celkového přírůstku nastal na Slovensku v roce 2021. Jedná se o následky pandemie COVID-19, díky které se zvýšil počet zemřelých, a zároveň restriktce v návaznosti s covidem vyvolaly negativní migrační saldo.

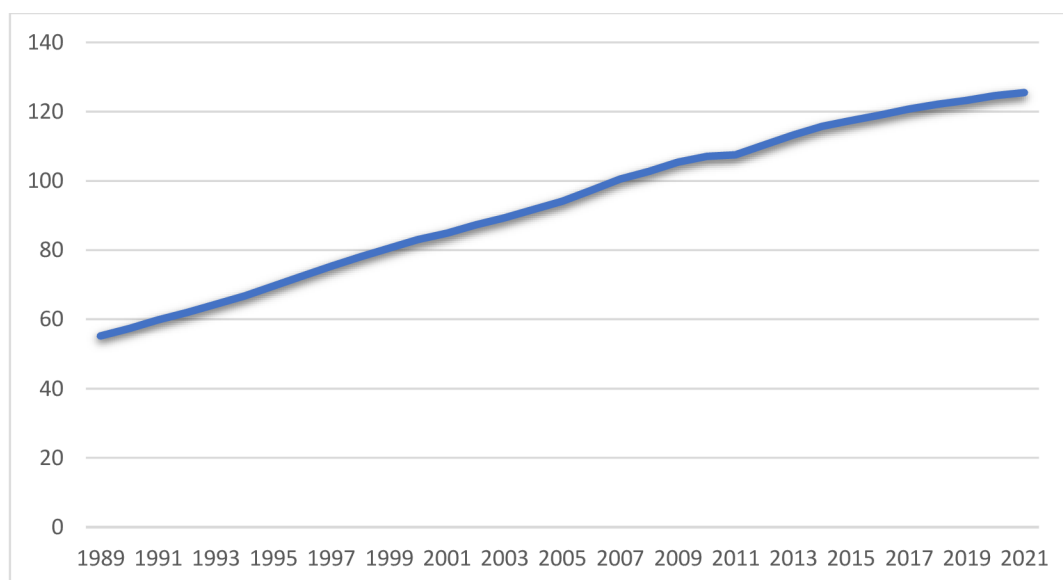
Vývoj hrubé míry celkového přírůstku měl v Polsku v průběhu sledovaného období klesající tendence. V Polsku je obecně nízká míra porodnosti, která je nedostatečná k udržení stávající úrovně obyvatelstva. Dalším faktorem je, že Polsko není příliš populární destinací pro imigranty, a tak příliv nových obyvatel není dostatečně silný, aby vyrovnal pokles obyvatelstva způsobený emigrací. Kombinací těchto faktorů dochází v Polsku k neustálému úbytku obyvatel.

4.4 Ukazatele ekonomické struktury

4.4.1 Index stáří

Index stáří je demografický ukazatel, který vyjadřuje poměr mezi postproduktivní populací (osoby ve věku 65 let a více) a předproduktivní populací (osoby mladší 15 let). Tento ukazatel měří míru stárnutí populace a jeho dopad na budoucí demografické změny. Pokud je index stáří menší než 100, znamená to, že v dané oblasti je více lidí ve věku 0 až 14 let než lidí ve věku 65 let a více, což naznačuje relativně mladou populaci. Pokud je index stáří větší než 100, znamená to, že v dané oblasti je více lidí ve věku 65 let než lidí ve věku 0 až 14 let, což indikuje stárnutí populace.

Graf 28 Vývoj indexu stáří v ČR



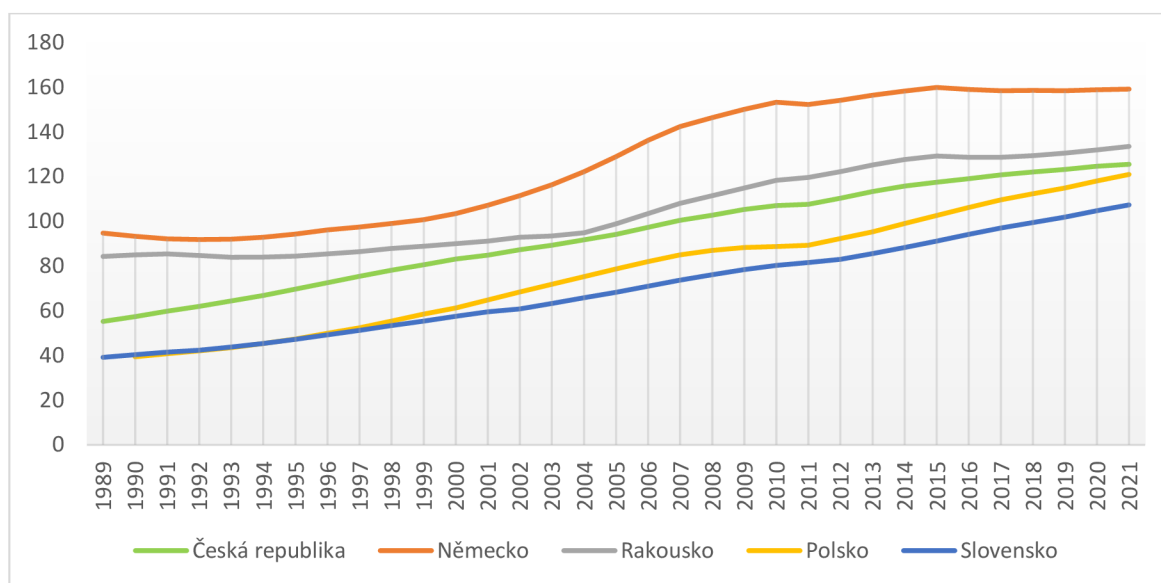
Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V grafu č.28 je popsán vývoj indexu stáří České republiky v průběhu let 1989 až 2021 (příloha č.22). V roce 1989 byl index stáří roven 55,21, což znamená, že v roce 1989 na 100 osob mladších 15 let bylo 55 osob starších 65 let. V průběhu celého období byl sledován nárůst indexu stáří, což značí zvyšující se podíl starší populace ve srovnání s mladšími osobami. Zlomovým rokem byl rok 2007. V tomto roce se hodnota indexu stáří poprvé přehoupla přes hodnotu 100. V populaci bylo více osob v postproduktivním věku oproti těm v předproduktivním. V roce 2021 dosáhl index stáří maxima s hodnotou 125,50. Hodnota indexu stáří se od roku 1989 do roku 2021 zvýšila o 127,33 %. V průměru se každým rokem index stáří zvyšoval o 2,19 jednotek.

Tento vzestup indexu stáří v České republice ukazuje na stárnutí populace, což může mít vliv na zátěž sociálních a zdravotních systémů, jako jsou důchody, zdravotní péče a podpora pro starší osoby. Vláda a politici by měli brát tento demografický trend v úvahu při plánování budoucnosti a řešení problémů spojených se stárnutím populace.

Pro porovnání vývoje indexu stáří byl vytvořen graf č.29, kde jsou vyobrazeny vypočítané hodnoty indexu stáří pro všechny pozorované státy mezi lety 1989 až 2021. Ve všech sledovaných státech dochází postupem let k nárůstu indexu stáří. Tedy k novodobému trendu stárnutí populace.

Graf 29 Vývoj indexu stáří všech sledovaných zemí

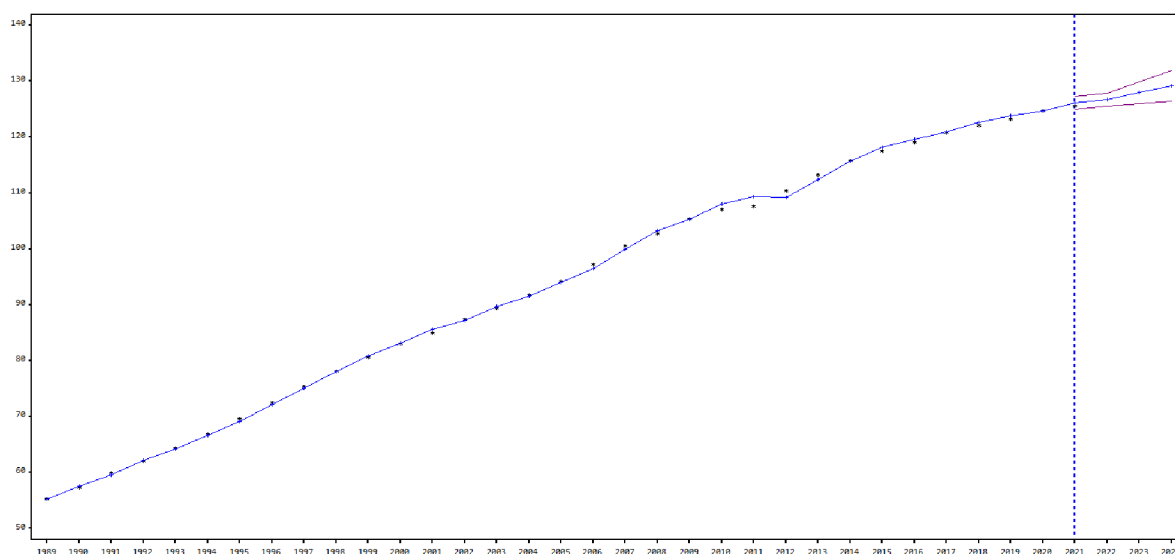


Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Nejnižší hodnota v roce 2021 byla naměřená na Slovensku s hodnotou 107,34. Naopak nejvyšší hodnota 159,19 byla naměřena v Německu. Všechny uvedené země prošly v posledních desetiletích poklesem porodnosti. Tento trend je, jak již bylo řečeno, způsoben mnoha faktory, jako jsou změny v rodinných hodnotách, zvyšující se úroveň vzdělání žen a změna životních priorit. Zlepšení životních podmínek, pokroky v medicíně a zdravotní péči vedly k prodloužení života ve všech zemích. To znamená, že více lidí dosahuje vyššího věku, a zvyšuje tak celkový počet starších osob v populaci. Vysoká hodnota indexu stáří v Německu je také způsobena migrací. Neboť Německo v uplynulých letech přilákalo velký počet mladých pracovních sil z jiných zemí a i tito mladí přistěhovalci postupem let stárnou, a tím přispívají ke zvyšování indexu stáří.

Pro predikce vývoje indexu stáří byl využit software SAS system a jeho modul na tvorbu predikcí Time Series Forecasting System. Funkce byla zvolena na základě hodnoty MAPE. Byla zvolena funkce lineárního (Holtova) exponenciálního vyrovnávání, jejíž hodnota MAPE je 0,4255 %. Vyrovnávací konstanta pro tuto funkci byla $\alpha = 0,999$ a konstanta $\beta = 0,37742$. Výsledkem funkce jsou následující predikce:

Graf 30 Predikce vývoje indexu stáří v ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

V grafu č.30 lze pozorovat vývoj obohacený o predikce, který se nachází za šrafovanou svíslou čarou. Modře je znázorněna bodová predikce, jejíž hodnoty jsou následující. Bodová predikce indexu stáří České republiky pro rok 2022 byla stanovena na 126,725. Pro rok 2023 je 127,9467 a pro rok 2024 je 129,1685.

Růžovou barvou je znázorněna intervalová predikce a její hodnoty jsou v tabulce č.10. Všechny odhadované hodnoty jsou predikovány na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Tabulka 10 Hranice intervalové predikce pro index stáří ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	125,5792	127,8708
2023	125,9977	129,8958
2024	126,3696	131,9673

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Na základě získaných hodnot se dá odvodit, že hodnota indexu stáří se bude v následujících letech pravděpodobně stále navyšovat. V budoucnu bude tedy docházet ke zvyšování postproduktivní generace na úkor té předproduktivní.

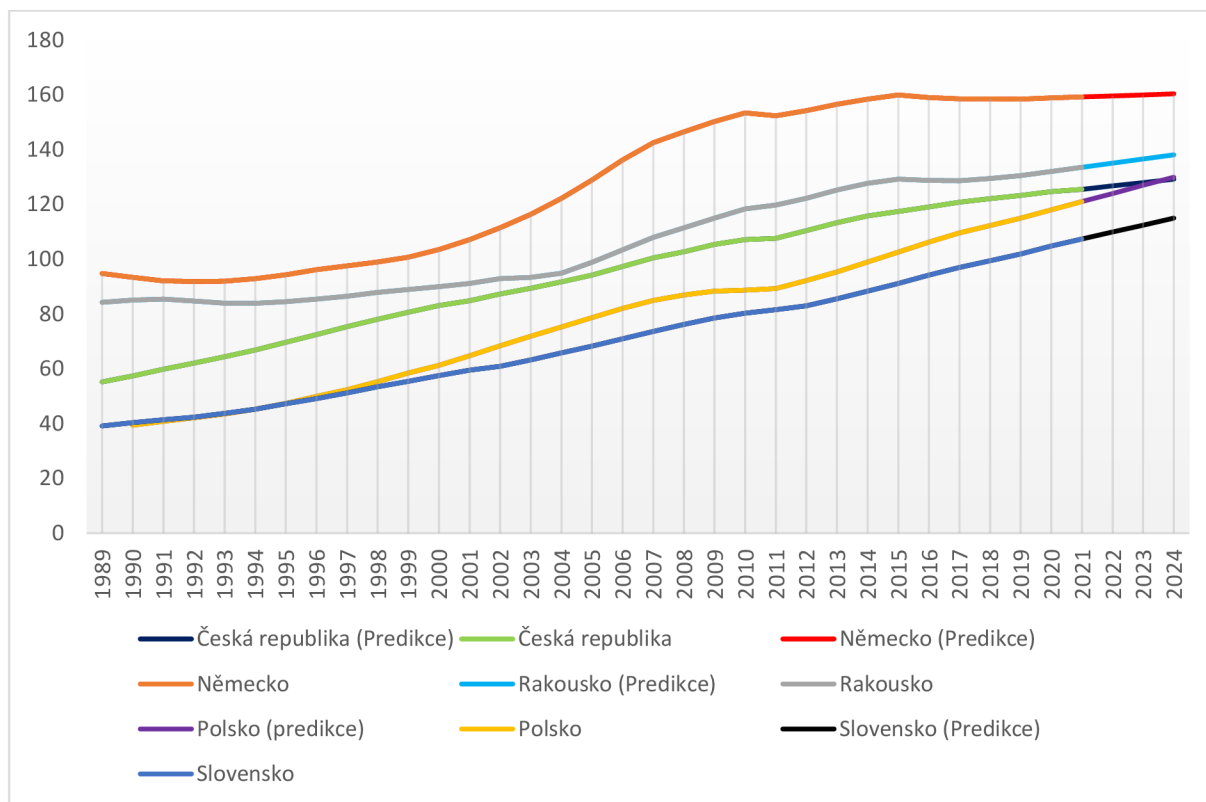
V tabulce č.11 jsou uvedené jednotlivé hodnoty bodové predikce pro všechny státy. Ve všech případech bylo zvoleno lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání. Tabulka je dále doplněna o hodnoty MAPE jednotlivých funkcí.

Tabulka 11 Hodnoty bodové predikce indexu stáří pro jednotlivé země

Země	MAPE	Bodová predikce 2022	Bodová predikce 2023	Bodová predikce 2024
Německo	0,61694%	126,725	127,9467	129,1685
Rakousko	0,58466%	135,0263	136,5401	138,0540
Polsko	0,47296%	123,9435	126,9197	129,8959
Slovensko	0,38735%	109,8813	112,4225	114,9638

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Graf 31 Vývoj indexu stáří ve všech sledovaných zemích obohacen o predikované hodnoty



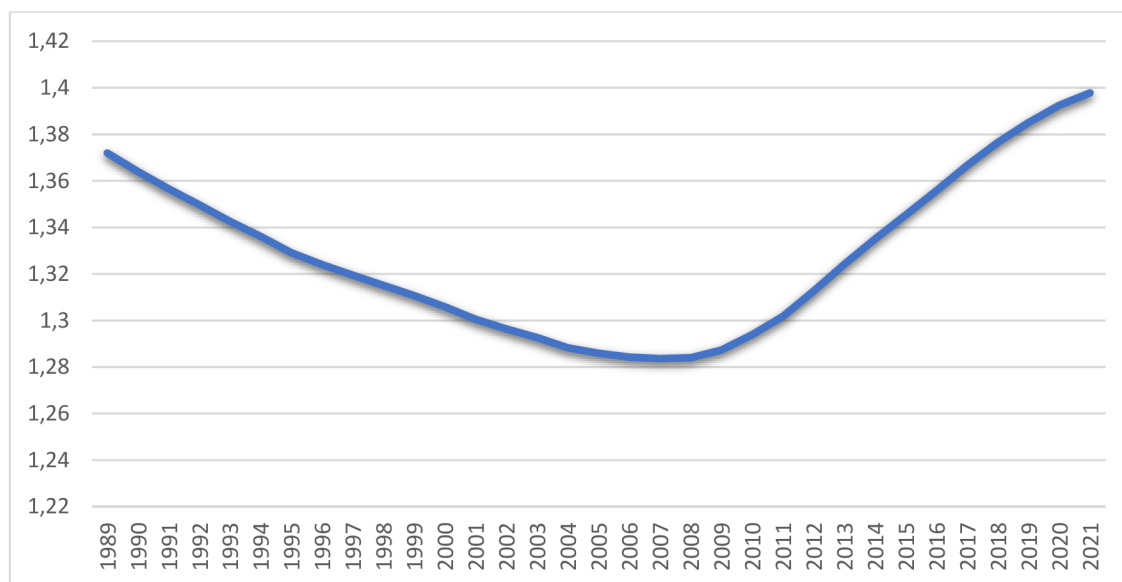
Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Pro vizualizaci predikcí byl vytvořen graf č.31. Lze si povšimnout, že dle predikcí by v budoucnu mělo nadále docházet ke zvyšování indexů stáří ve všech sledovaných státech, a lze tak usuzovat, že trend stárnutí populace se bude jen prohlubovat. Stárnoucí populace může zvýšit náklady na zdravotní péči a důchodové systémy, což zvyšuje zátěž na veřejné finance.

4.4.2 Index hospodářského zatížení

Index hospodářského zatížení je demografický ukazatel, který se používá k měření ekonomického zatížení pracující populace (produktivní složka) vůči závislé složce (předproduktivní a postproduktivní). Výsledkem výpočtu je počet osob, které musí živit jeden člověk v pracujícím věku. Pro potřeby této práce byl zvolen vážený index hospodářského zatížení, který zohledňuje rozdílné potřeby mezi produktivní složkou a složkou závislou. Pro závislou složku je použita váha 0,7, protože se předpokládá, že jejich potřeby jsou nižší než potřeby produktivní populace. Proto je váha použitá pro produktivní složku rovna 1.

Graf 32 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení v ČR



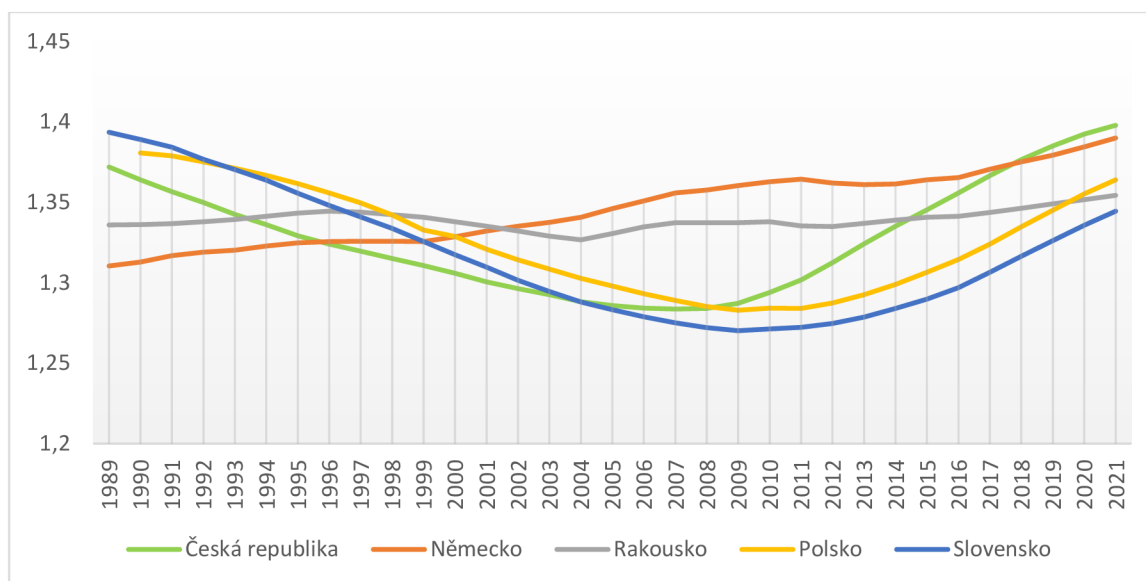
Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení v České republice lze sledovat v grafu č.32. V roce 1989 měl vážený index hospodářského zatížení hodnotu 1,372 (příloha č.23). Počínaje tímto rokem započala klesající tendence indexu, která dosáhla svého minima v roce 2007. V tomto roce měl index hodnotu 1,284. Jedním z důvodů, co mohlo

způsobit tento pokles, bylo, že se „Husákovy děti“ dostaly do produktivního věku. Od roku 2008 začala hodnota váženého indexu hospodářského zatížení opět stoupat. V roce 2021 měl index hodnotu 1,398, kterou lze interpretovat tak, že jedna produktivní osoba musí kromě sebe sama uživit navíc ještě 0,398 další osoby.

Německý vážený index hospodářského zatížení se během let 1989 až 2021 postupně zvyšoval až na hodnotu 1,39. Tento vývoj lze sledovat v grafu č.33. Německo totiž sužují problémy v oblasti relativně nízké porodnosti a s tím souvisejícím stárnutím populace. Nejnížší naměřené hodnoty v roce 2021 dosáhlo Slovensko s hodnotou 1,344. Naopak nejvyšší naměřená hodnota byla dosažena v České republice. Hodnota tohoto indexu pro Českou republiku byla 1,398. Lze si povšimnout, že Česká republika, Polsko a Slovensko měly obdobný průběh vývoje váženého indexu hospodářského zatížení. Ve všech zmiňovaných zemích docházelo od začátku sledovaného období k poklesu indexu. Tento pokles byl způsoben narůstajícím poměrem produktivní složky vůči složkám závislým. Přibližně od roku 2010 se začal projevovat stejný trend stárnutí populace jako v případě Rakouska a Německa.

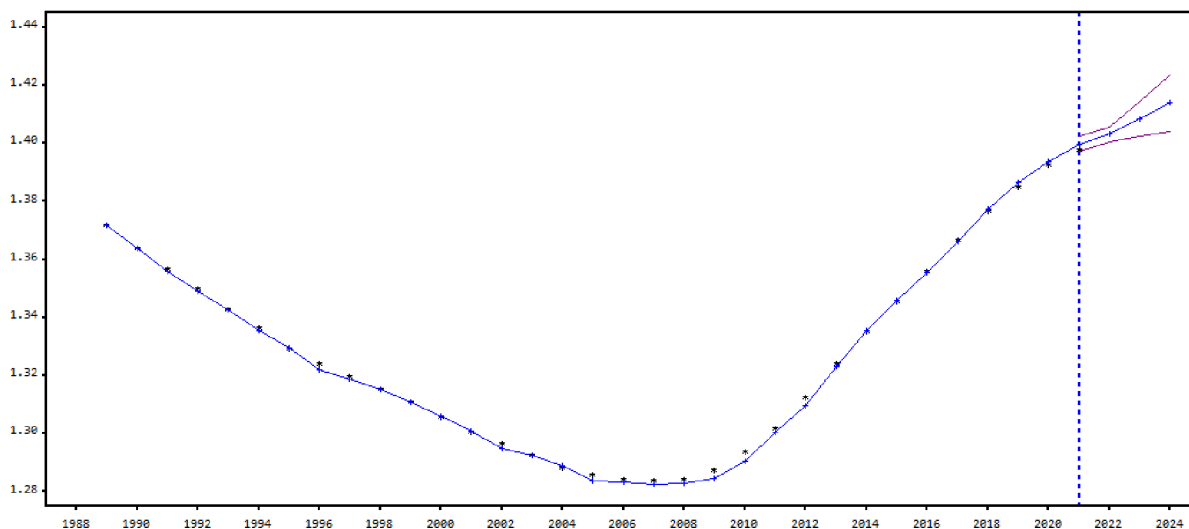
Graf 33 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech sledovaných zemích



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Při sestavování predikcí pro Českou republiku se jako jeden z nejvhodnějších modelů jeví lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání, jehož hodnota MAPE byla rovna 0,07361%. Vyrovnávací konstanty v tomto případě byly $\alpha = 0,999$ a $\beta = 0,999$. Vývoj indexu hospodářského zatížení spolu s predikcemi lze sledovat v grafu č.34.

Graf 34 Predikce vývoje indexu hospodářského zatížení pro ČR



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Výsledné hodnoty bodové predikce jsou následovné. Pro rok 2022 vyšla bodová predikce 1,4032. Pro rok 2023 je bodová predikce 1,4085 a pro rok 2024 je 1,4139.

V tabulce č.12 jsou vypsány hodnoty bodové predikce. Všechny budoucí hodnoty jsou predikovány na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Tabulka 12 Hranice intervalové predikce pro IHZ České republiky na hladině významnosti $\alpha = 0,05$

Rok	Dolní hranice intervalu	Horní hranice intervalu
2022	1,4006	1,4058
2023	1,4027	1,4144
2024	1,4041	1,4237

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

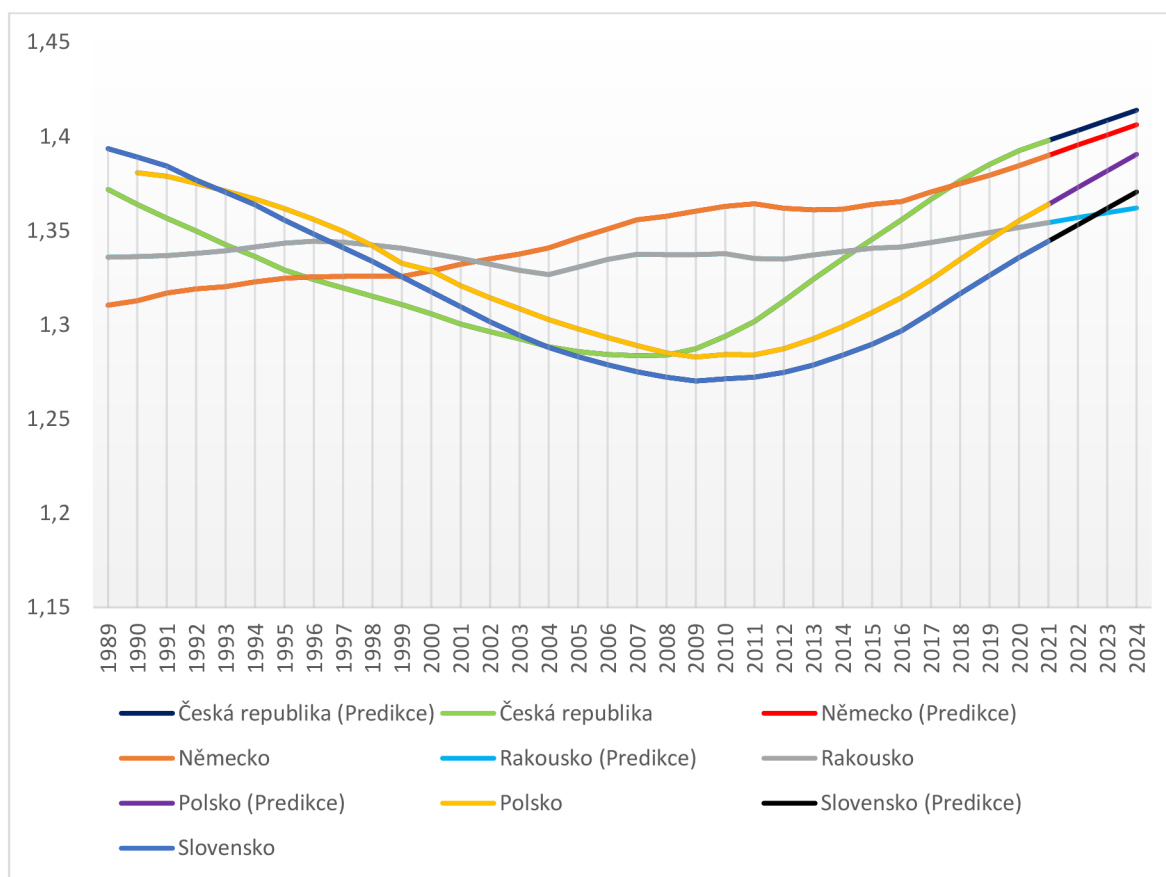
Predikce byly vypočítány i pro zbylé státy. Pro predikci i v tomto případě bylo zvoleno lineární (Holtovo) exponenciální vyrovnávání. V tabulce č.13 jsou uvedeny hodnoty MAPE pro jednotlivé funkce a dále tabulka obsahující hodnoty bodových predikcí.

Tabulka 13 Hodnoty bodové predikce IHZ jednotlivých zemí

Země	MAPE	Bodová predikce 2022	Bodová predikce 2023	Bodová predikce 2024
Německo	0,08215%	1,3954	1,4008	1,4062
Rakousko	0,06978%	1,3569	1,3594	1,3620
Polsko	0,09592%	1,3729	1,3817	1,3905
Slovensko	0,06407%	1,3531	1,3618	1,3705

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Graf 35 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech zemích obohacené o bodové predikce



Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Na základě vypočítaných predikcí lze odvodit, že index hospodářského zatížení ve všech zemích by měl i v nejbližší době nadále stoupat. V Rakousku toto stoupání bude nejpomalejší. Bohužel predikce v České republice předpokládá, že tento růst bude ve sledovaných zemích nejrychlejší. Z toho vyplývá, že se zřejmě bude neustále zvyšovat počet závislých osob, které musí produktivní generace živit.

5 Výsledky a diskuse

Za jeden z nejvýraznějších demografických trendů nejen v Evropě, ale i ve světě, lze považovat pokles porodnosti. Snížená porodnost způsobuje nejen úbytek populace, ale také zvyšuje stáří společnosti a ztěžuje udržení sociálních systémů, jako jsou penze a zdravotní péče. Tento fenomén bude hrát v budoucnu čím dál větší roli a je třeba, aby státy přijaly nezbytná opatření pro řešení tohoto problému.

Podobné trendy jako v České republice můžeme pozorovat i ve všech sledovaných zemích. Hodnota indexu stáří neustále roste. V České republice tato hodnota narostla z 55,2 v roce 1989 na hodnotu 125,5 v roce 2021. Nejvyšších hodnot v průběhu let dosahovalo Německo (159,2) oproti Slovensku, které dosahovalo nejnižších hodnot (107,3). Predikce v tomto případě předpokládají čím dál tím větší stárnutí populace ve všech sledovaných státech, včetně České republiky, kde by v průběhu tří let v roce 2024 měla hodnota tohoto indexu stoupnout na 129,2.

V návaznosti na stárnutí populace ukazuje index hospodářského zatížení, jak moc bude zatížený sociální systém. Analýzou tohoto ukazatele bylo zjištěno, že na počátku sledovaného období v České republice, na Slovensku a v Polsku docházelo k poklesu hodnoty tohoto ukazatele. Jednalo se o důsledek dospívání silných ročníků ze 70. až 80. let. Ve všech sledovaných zemích v poslední dekádě tento index stoupal. Nejvyšší hodnoty v roce 2021 dosáhla Česká republika s hodnotou necelých 1,4, následovaná Německem s 1,39, Polskem 1,36, Rakouskem 1,35. Slovensko dosáhlo nejnižší hodnoty 1,34. Dle sestavených predikcí by se měl i v nejbližší době index hospodářského zatížení zvyšovat. Do roku 2024 by měla hodnota indexu hospodářského zatížení v České republice stoupnout na 1,41. Z tohoto vyplývá, že se neustále bude zvyšovat počet závislých osob, které bude muset pracující složka živit.

Dle analýzy věkové struktury všech pozorovaných států dochází k poklesu předproduktivní generace na úkor vzrůstu té postproduktivní. Největší zastoupení postproduktivní části populace mělo ze všech komparovaných států Německo, kde postproduktivní složka v roce 2021 tvořila 22 % celkové populace. Naopak nejnižší hodnoty dosahovala Slovenská republika s 17,07 %. V roce 1989 se česká populace skládala z 22,36 % z předproduktivní části generace a z 12,34% postproduktivní. V roce 2021 došlo k poklesu předproduktivní složky na 16,07 % a k nárůstu postproduktivní na 20,17 %. Trend rostoucího zastoupení postproduktivní části generace potvrzuje i vytvořený

model predikce budoucího vývoje. Podle něj by se do roku 2024 celkový počet předproduktivní generace v České republice měl zvýšit o 29 360 osob, zatímco celkový počet postproduktivní o 80 200 osob.

Pozorováním vývoje sňatečnosti bylo zjištěno, že ve všech pozorovaných státech dochází k poklesu sňatků. Důkazem toho je i rostoucí míra nemanželských dětí. Poměr nemanželských dětí se v průběhu let u všech států zvyšoval. V České republice se tento poměr měnil nejvíce. Zatímco v roce 1989 byl podíl nemanželských dětí necelých 8 %, v roce 2021 bylo každé druhé dítě narozené nesezdanému páru. V průběhu let dále dochází ke zvyšování průměrného věku mužů i žen vstupujících do prvního manželství. Tento průměrný věk se zvýšil u obou pohlaví zhruba o 8 let.

Hodnota indexu fertility České republiky je ve srovnání s ostatními státy na nejvyšší úrovni. Za poslední dvě dekády byl zaznamenán u tohoto indexu v České republice rostoucí trend a v roce 2021 měl hodnotu 1,83. Rostoucí trend by se dle predikcí měl zachovat a v roce 2024 by hodnota indexu fertility měla stoupnout na 2,1. Index fertility ve všech státech za poslední dekádu vykazuje rostoucí tendenci, pouze v případě Polska tato hodnota osciluje neustále okolo 1,4. Nejvyšší migrační saldo zažilo Rakousko spolu s Německem v roce 2015, kdy probíhala uprchlická krize. Ze všech zkoumaných států uprchlíci preferovali tyto země hlavně z důvodu vysoce vyspělé ekonomiky.

Na konci roku 2019 začala svět postupně sužovat pandemie COVID-19, která významně pozměnila demografické dění na celém světě. Zvýšená úmrtnost, zejména u starších osob a zranitelných skupin, vedla k poklesu celkového počtu obyvatel v některých zemích. Pandemie neblaze ovlivnila i migraci, neboť ve snaze bojovat s šířením nákazy docházelo k uzavírání hranic a k omezování mezinárodního cestování.

Vzhledem k důležitosti sledovaných ukazatelů přijaly sledované země konkrétní opatření, aby ovlivnily index stáří a index hospodářského zatížení. Zavedly proto populační politiky, jejichž cílem je odvrátit stárnutí populace.

Polsko zavedlo v roce 2016 rodinnou politiku s názvem Rodina 500+, která dávala rodinám příspěvky v hodnotě 500 zlotých za každé druhé a další dítě. Cílem bylo podpořit rodiny s více jak jedním dítětem a podpořit tím tak porodnost. Tato politika sice způsobila nárůst v porodnosti, ale ne v požadované výši. Proto v roce 2019 došlo k úpravě této dávky a nyní dostává rodina příspěvky v hodnotě 500 zlotých za každé dítě.

Německo poskytuje finanční pomoc rodinám prostřednictvím dětských přídavků a rodičovského příspěvku na podporu rodičovství. Tyto příspěvky mají snížit finanční zátěž

rodin a povzbudit je tak k vyšší porodnosti. Německá vláda dále podporuje zaměstnavatele, aby poskytovali flexibilní pracovní podmínky, které umožňují rodičům lépe skloubit práci a péči o děti.

Rakouská rodinná politika probíhá nejčastěji v podobě finančních příspěvků. Jednou z možných podpor je přídavek na dítě. Pokud mají oba rodiče trvalý pobyt, nebo pracovní povolení v Rakousku, mají tak nárok pobírat přídavky pro své dítě, a to až do 18. roku dítěte.

Slovenské rodiny mají nárok na finanční podporu během mateřské a rodičovské dovolené. Tento příspěvek pomáhá rodinám pokrýt náklady spojené s péčí o děti. Rodiny s dětmi dostávají přídavky na děti, které se vyplácí až do věku 25 let, pokud dítě studuje. Rodiny mohou získat daňové úlevy na základě počtu dětí, což snižuje daňovou zátěž a podporuje finanční stabilitu.

V České republice se rodiny těší z řady benefitů, které zahrnují 28týdenní mateřskou dovolenou a rodičovský příspěvek po dobu 48 měsíců. Dále jsou poskytovány přídavky na děti až do 26 let, pokud studují nebo jsou neschopné pracovat.

Jedním z možných řešení stárnutí populace je řízená migrace. Příliv mladých pracovníků z jiných zemí napomáhá udržet ekonomický růst a zajistit dostatek pracovní síly. Migrace může také přinést kulturní obohacení a podporovat inovace. Přestože migrace může být prospěšná, přináší také mnoho problémů. Mezi tyto problémy lze zařadit například terorismus. Dále také může vznikat zvýšené napětí mezi původními obyvateli a přistěhovalci. V posledních letech Německo přijalo více imigrantů, aby řešilo nedostatek pracovní síly způsobený stárnutím populace. Imigrace přispívá k udržení ekonomického růstu a pomáhá diverzifikovat populaci. Rakouská imigrační politika je zaměřena na řízený příliv migrantů, kteří splňují určité požadavky a přispívají k ekonomickému růstu země. Hlavním cílem je usnadnit integraci imigrantů do rakouské společnosti a zároveň zajišťovat sociální soudržnost a bezpečnost.

6 Závěr

Diplomová práce analyzuje demografický vývoj České republiky v letech 1989 až 2021 ve srovnání s vybranými zeměmi. K popisu jednotlivých ukazatelů bylo využito elementárních charakteristik. Pro predikování budoucího vývoje byl využit program SAS software a nástroj Time Series Forecasting System. Na základě posouzení pomocí interpolačního kritéria MAPE bylo ve všech případech zvoleno Holtovo exponenciální vyrovnávání.

V České republice v posledních letech dochází k neustálému nárůstu indexu stáří a od roku 2008 také indexu hospodářského zatížení. Takový vývoj je pro ekonomiku státu dlouhodobě neúnosný. Proto je důležité určit faktory, které ho ovlivňují. Tento fakt potvrzuje i nárůst hodnoty indexu stáří, který z hodnoty 55,2 v roce 1989 vzrostl do roku 2021 na hodnotu 125,5.

Kromě České republiky dochází i ve všech pozorovaných státech v průběhu let k postupnému navyšování hodnoty indexu stáří. Ve srovnání s ostatními státy dosahuje Česká republika nejvyšší hodnoty indexu hospodářského zatížení. V roce 2018 Česká republika dorovnala hodnotu Německa a od tohoto roku dosahuje ČR nejvyšších hodnot. Jedná se o důsledek proběhlých změn ve věkové struktuře, kdy Česká republika má nejmenší procentuální zastoupení produktivní složky ze všech sledovaných států.

Na oba indexy má velký vliv věková struktura obyvatelstva. Při zkoumání věkových struktur České republiky bylo zjištěno, že od roku 1989 došlo k významným změnám v oblasti rozložení jednotlivých generací. Zatímco podíl produktivní složky se v průběhu let moc neměnil, největší změny zaznamenala předproduktivní a postproduktivní část generace. Zlomovým okamžikem byl rok 2007, kdy podíl postproduktivní složky poprvé převýšil podíl té předproduktivní. Od té doby se postproduktivní složka neustále zvyšuje a předproduktivní složka klesá. Predikce vývoje jednotlivých skupin naznačují, že i přesto, že v předproduktivní skupině by mělo dojít k mírnému nárůstu, tak tento nárůst nebude dostatečný, aby odvrátil strmý nárůst postproduktivní složky.

Zlepšení poměru předproduktivní a postproduktivní generace by mohla ovlivnit vyšší porodnost v ČR, která je ve srovnání s ostatními státy na nejvyšší úrovni. Po pádu komunismu měla porodnost klesající trend, kdy v roce 1999 dosahoval index fertility žalostné hodnoty 1,13. Pro udržení populace bez závislosti na migraci je třeba, aby hodnota

indexu fertility vykazovala hodnoty větší než 2,0. Tato hodnota však nebyla za celé sledované období naměřena. V České republice dochází k trendu odkládání početí dítěte a průměrný věk prvorodiček se tak v průběhu času zvyšuje. Jedná se o důsledky fenoménu, kdy se mladí lidé v dnešní uspěchané době primárně soustředí na vybudování své kariéry a budování rodin posouvají v pomyslném žebříčku priorit níže. Za poslední dvě dekády byl zaznamenán u tohoto indexu v České republice rostoucí trend. Dle hodnot predikcí by dokonce tento index měl v budoucnu ještě dále růst.

Opačný efekt na index stáří má úmrtnost. V oblasti úmrtnosti byl za celou dobu pozorování v ČR klesající trend. Tedy až na rok 2020 a 2021, kde došlo vlivem pandemie COVID-19 k nárůstu zemřelých osob. Klesající trend úmrtnosti je způsoben neustále se zlepšující se kvalitou českého zdravotnictví a větší dostupností zdravotní péče. Jedním z ukazatelů potvrzujícím toto tvrzení je kojenecká úmrtnost, která dosahuje v průběhu let neustále nižších hodnot.

Je otázkou, zda klesající míra sňatečnosti má vliv na porodnost, protože v České republice se téměř polovina dětí rodí nesezdaným párům. Toto je důsledkem západních trendů, kdy manželství jako takové není bráno jako základní složka společnosti, a lidé tak nemají potřebu uzavírat manželství.

Stárnutí populace má zásadní dopad na ekonomiku, sociální systém a veřejné finance, protože zvyšuje zátěž na důchodový systém a zdravotnictví. Tento fenomén má za následek, že odvody ekonomicky aktivních lidí, které slouží k financování důchodového systému, nestačí na pokrytí výdajů spojených s vyplácením důchodů. Prostřednictvím důchodové reformy se má zajistit dlouhodobá udržitelnost důchodového systému, aby byl důchodový systém schopen pokrýt náklady na stárnoucí populaci a zároveň nadměrně nezatížil mladší generace. Český důchodový systém by měl po roce 2040 čelit výraznému náporu, a proto je nutná jeho reforma. Cílem této reformy by primárně nemělo být zvyšování důchodového věku, ale umožnit lidem postupný odchod do částečného důchodu s částečnými pracovními úvazky a dobrovolně pracovat déle. A zároveň umožnit dřívější odchod do důchodu pro náročné profese s větší odpovědností zaměstnavatelů. Avšak ve snaze udržení důchodového systému projednává vláda návrh o prodloužení věku odchodu do důchodu z 65 let na 68 let.

Závěrem lze shrnout, že stárnutí populace vyspělé státy budou nuceny řešit i v budoucnosti. Je nutné dodat, že problematika stárnutí populace nemá univerzální řešení a každá země při řešení postupuje individuálně dle stavu jejich ekonomiky a demografie.

7 Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

1. ARLT, Josef, Markéta ARLTOVÁ a Eva RUBLÍKOVÁ, 2002. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-245-0307-7.
2. DUKOVÁ, Ivana, Martin DUKA a Ivanka KOHOUTOVÁ, 2013. *Sociální politika: učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3880-2.
3. HYNDMAN, Rob J. a Anne B. KOEHLER, 2006. Another look at measures of forecast accuracy. *International Journal of Forecasting*. **22**(4), 679-688. ISSN 01692070. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijforecast.2006.03.001
4. HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Ilja NOVÁK, 1999. *Analýza dat v manažerském rozhodování*. Praha: Grada. Manažer. ISBN 80-716-9255-7.
5. KALIBOVÁ, Květa, 2001. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0222-9.
6. KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ. *Demografie nejen pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.
7. KNAUSOVÁ, Ivana, 2008. *Základy demografie I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN ISBN978-80-244-2171-1.
8. KNAUSOVÁ, Ivana, 2008. *Základy demografie II*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Texty k distančnímu vzdělávání v rámci kombinovaného studia. ISBN ISBN978-80-244-2173-5.
9. KOSCHIN, Felix, 2005. *Demografie poprvé*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Oeconomica. ISBN 80-245-0859-1.
10. KUNC, Josef, Martina JAŇUROVÁ, Aneta KRAJÍČKOVÁ, Petr TONEV a Václav TOUŠEK, 2019. *(Geo)demografie nejen pro ekonomy*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-9461-1.
11. KREBS, Vojtěch a Jaroslava DURDISOVÁ, 2015. *Sociální politika*. Praha: Codex Bohemia. ISBN 978-80-7478-921-2.
12. LOUŽEK, Marek, 2003. *Populační ekonomie a její důsledky pro účinnost pronatalitních politik*. Praha: Národohospodářský ústav Josefa Hlávky. Studie (Národohospodářský ústav Josefa Hlávky). ISBN 80-867-2901-X.
13. LÖSTER, Tomáš, Hana ŘEZANKOVÁ a Jitka LANGHAMROVÁ, 2009. *Statistické metody a demografie*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 978-80-86730-43-1.

14. PALÁT, Milan, 2014. *Determinanty vzniku migrace a statistiky cizinců v Evropské unii*. Ostrava: Key Publishing. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-228-0.
15. PAVLÍK, Zdeněk, Jitka RYCHTAŘÍKOVÁ a Alena ŠUBRTOVÁ. *Základy demografie*. Praha: Academia, 1986. ISBN (váz.).
16. PETRUSEK, Miloslav, Hana MAŘÍKOVÁ a Alena VODÁKOVÁ, 1996. *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum. ISBN 80-718-4164-1.
17. RABUŠIC, Ladislav, 2001. *Kde ty všechny děti jsou?: porodnost v sociologické perspektivě*. Praha: Sociologické nakladatelství. Studie (Sociologické nakladatelství). ISBN 80-864-2901-6.
18. ROUBÍČEK, Vladimír, 1997. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia. ISBN 80-859-6343-4.
19. ŠOTKOVSKÝ, Ivan, 2013. *Demografie: teorie a praxe v regionálních souvislostech*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. ISBN 978-80-248-3158-9.
20. SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA, 2008. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta. ISBN 978-80-213-1736-9.
21. VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ, 2004. *Základy demografie*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3617-6.

Internetové zdroje

22. Český statistický úřad: *Obyvatelstvo - roční časové řady* [online]. [cit. 2023-02-16]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/obytelstvo_hu
23. Český statistický úřad: *Vzdělání, Sčítání lidí 2021* [online] 2021 [cit. 2022-08-18]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/scitani2021/vzdelani>
24. Český statistický úřad: *Úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu - 2011* [online]. 2014 [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/uroven-vzdelani-obytelstva-podle-vysledku-scitani-lidu-2011-xllg5xjb8q>
25. Český statistický úřad: *Příručka demografické statistiky pro potřebu oblastních statistických orgánů* [online]. 2001 [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <https://web.natur.cuni.cz/~mak/gos/demmethodika/www.czso.cz/cz/cisla/0/02/020100/obyvatel.htm>
26. EUROSTAT: *Divorce indicators* [online], 2023. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_MINFIND/default/table?lang=en
27. EUROSTAT: *Fertility indicators* [online], 2023. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_ndivind/default/table?lang=en

28. *EUROSTAT: Infant mortality rates* [online], 2023. [cit. 2023-02-15].
Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_MINFIND/default/table?lang=en
29. *EUROSTAT: Marriage indicators* [online], 2023. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_ndivind/default/table?lang=en
30. *EUROSTAT: Population on 1 January by age and sex* [online], 2023. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_FIND/default/table?lang=en
31. *EUROSTAT: Population on 1 January by broad age group and sex* [online], 2023. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_PJANBROAD/default/table?lang=en
32. *MIGRAČNÍ A AZYLOVÁ POLITIKA ČR* [online], 2023. Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/migrace/migracni-a-azylova-politika-cr.aspx>
33. *O MPSV* [online]. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ ČR [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/o-mpsv>
34. *OP Zaměstnanost plus 2021-2027* [online]. ESFCR [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.esfcr.cz/opz-plus>
35. *Rodinná politika na úrovni krajů a obcí: Metodické „doporučení“ Ministerstva práce a sociálních věcí* [online], 2008. [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/225508/Rodinna_politika.pdf/c5ac6806-30a5-813c-a561-1578df33368e
36. STAETSKY, Daniel. *Examples of different types of population pyramids* [online]. In: . [cit. 2023-01-4]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/figure/Examples-of-different-types-of-population-pyramids_fig6_296692430

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Typy věkových pyramid.....	19
--------------------------------------	----

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 Hranice intervalové predikce na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	37
Tabulka 2 Výsledné hodnoty bodové predikce celkového počtu obyvatel všech sledovaných zemí.....	38
Tabulka 3 Porovnání zastoupení složek ve všech sledovaných státech.....	41
Tabulka 4 Hranice intervalové predikce vývoje předproduktivní složky ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	43
Tabulka 5 Hranice intervalové predikce produktivní generace na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	44
Tabulka 6 Hranice intervalové predikce postproduktivní generace na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	45
Tabulka 7 Hodnoty bodových predikcí jednotlivých zemí pro předproduktivní složku.....	45
Tabulka 8 Hodnoty bodových predikcí jednotlivých zemí pro postproduktivní generaci.....	46
Tabulka 9 Hranice intervalové predikce indexu fertility ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	49
Tabulka 10 Hranice intervalové predikce pro index stáří ČR na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	65
Tabulka 11 Hodnoty bodové predikce indexu stáří pro jednotlivé země.....	66
Tabulka 12 Hranice intervalové predikce pro IHZ České republiky na hladině významnosti $\alpha = 0,05$	69
Tabulka 13 Hodnoty bodové predikce IHZ jednotlivých zemí.....	70

8.3 Seznam grafů

Graf 1 Vývoj celkového počtu obyvatel České republiky.....	31
Graf 2 Vývoj počtu obyvatel Spolkové republiky Německo.....	33
Graf 3 Vývoj celkového počtu obyvatel Rakouska.....	34
Graf 4 Vývoj celkového počtu obyvatel Polska.....	35
Graf 5 Vývoj celkového počtu obyvatel Slovenska.....	36
Graf 6 Predikce celkového počtu obyvatel České republiky s pomocí lineárního trendu.....	37
Graf 7 Porovnávání rozložení generací roku 1989 s rokem 2021.....	39
Graf 8 Podíl jednotlivých generací na celkovém počtu obyvatel České republiky.....	40
Graf 9 Predikce vývoje předproduktivní složky České republiky.....	42
Graf 10 Predikce vývoje produktivní generace v ČR.....	43
Graf 11 Predikce vývoje postproduktivní generace ČR.....	44
Graf 12 Vývoj indexu fertility v České republice.....	47
Graf 13 Vývoj indexů porodnosti všech sledovaných zemí.....	48
Graf 14 Predikce vývoje indexu fertility pro Českou republiku.....	48
Graf 15 Průměrný věk prvorodiček v České republice.....	50
Graf 16 Vývoj počtu zemřelých osob v ČR.....	51

Graf 17 Vývoj kojenecké úmrtnosti v ČR	52
Graf 18 Vývoj kojenecké úmrtnosti ve všech sledovaných zemích	53
Graf 19 Vývoj počtu uzavřených sňatků v ČR	54
Graf 20 Vývoj hrubé míry sňatečnosti ve všech sledovaných státech	56
Graf 21 Vývoj průměrného věku jednotlivých pohlaví při vstupu do prvního manželství v ČR	56
Graf 22 Vývoj počtu nemanželských dětí v ČR (%)	57
Graf 23 Vývoj počtu nemanželských dětí ve všech sledovaných státech (%).....	58
Graf 24 Vývoj celkového počtu rozvodů v ČR.....	59
Graf 25 Vývoj hrubé míry rozvodovosti ve sledovaných státech	59
Graf 26 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku ČR	60
Graf 27 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku všech sledovaných zemích	62
Graf 28 Vývoj indexu stáří v ČR	63
Graf 29 Vývoj indexu stáří všech sledovaných zemí	64
Graf 30 Predikce vývoje indexu stáří v ČR	65
Graf 31 Vývoj indexu stáří ve všech sledovaných zemích obohacen o predikované hodnoty	66
Graf 32 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení v ČR.....	67
Graf 33 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech sledovaných zemích ...	68
Graf 34 Predikce vývoje indexu hospodářského zatížení pro ČR	69
Graf 35 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech zemích obohacené o bodové predikce	70

Přílohy

Příloha 1 Počet obyvatel České republiky a vypočítané elementární charakteristiky letch 1960-2022	82
Příloha 2 Počet obyvatel Spolkové republiky Německo a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022	83
Příloha 3 Počet obyvatel Rakouské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022	84
Příloha 4 Počet obyvatel Rakouské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022	85
Příloha 5 Počet obyvatel Slovenské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022	86
Příloha 6 Věková struktura obyvatelstva v České republice v letech 1989-2021	87
Příloha 7 Věková struktura obyvatelstva v Německu v letech 1989-2021	88
Příloha 8 Věková struktura obyvatelstva v Rakousku v letech 1989-2021	89
Příloha 9 Věková struktura obyvatelstva v Polsku v letech 1989-2021	90
Příloha 10 Věková struktura obyvatelstva na Slovensku v letech 1989-2021	91
Příloha 11 Vývoj indexu fertility ve všech sledovaných zemích v letech 1989 až 2021	92
Příloha 12 Vývoj průměrného věku prvorodiček v České republice v letech 1989 až 2021	93
Příloha 13 Vývoj celkového počtu zemřelých a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2021	94
Příloha 14 Vývoj kojenecké úmrtnosti všech vybraných zemí a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021	95
Příloha 15 Vývoj počtu uzavřených sňatků a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2020	96
Příloha 16 Vývoj hrubé míry sňatečnosti všech vybraných zemí v letech 1989 až 2020....	97
Příloha 17 Vývoj průměrného věku jednotlivých pohlaví při vstupu do prvního manželství v ČR v letech 1990 až 2020	98
Příloha 18 Vývoj počtu nemanželských dětí (%) ve všech sledovaných státech a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021	99
Příloha 19 Vývoj celkového počtu rozvodů a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2020	100
Příloha 20 Vývoj hrubé míry rozvodovosti ve sledovaných státech v letech 1989 až 2020	101
Příloha 21 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku ve všech sledovaných státech v letech 1989 až 2021	102
Příloha 22 Vývoj indexu stáří ve všech státech a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021	103
Příloha 23 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech sledovaných zemích v letech 1989 až 2021	104

Příloha 1 Počet obyvatel České republiky a vypočítané elementární charakteristiky let 1960-2022

Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi	Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi
1960	9 637 840	x	x	x	1996	10 321 344	-11 817	0,9989	1,0709
1961	9 566 172	-71 668	0,9926	0,9926	1997	10 309 137	-12 207	0,9988	1,0697
1962	9 607 129	40 957	1,0043	0,9968	1998	10 299 125	-10 012	0,9990	1,0686
1963	9 642 191	35 062	1,0036	1,0005	1999	10 289 621	-9 504	0,9991	1,0676
1964	9 699 179	56 988	1,0059	1,0064	2000	10 278 098	-11 523	0,9989	1,0664
1965	9 756 429	57 250	1,0059	1,0123	2001	10 232 027	-46 071	0,9955	1,0617
1966	9 802 287	45 858	1,0047	1,0171	2002	10 201 182	-30 845	0,9970	1,0585
1967	9 839 792	37 505	1,0038	1,0210	2003	10 192 649	-8 533	0,9992	1,0576
1968	9 866 006	26 214	1,0027	1,0237	2004	10 195 347	2 698	1,0003	1,0578
1969	9 886 686	20 680	1,0021	1,0258	2005	10 198 855	3 508	1,0003	1,0582
1970	9 906 474	19 788	1,0020	1,0279	2006	10 223 577	24 722	1,0024	1,0608
1971	9 809 667	-96 807	0,9902	1,0178	2007	10 254 233	30 656	1,0030	1,0640
1972	9 843 962	34 295	1,0035	1,0214	2008	10 343 422	89 189	1,0087	1,0732
1973	9 891 302	47 340	1,0048	1,0263	2009	10 425 783	82 361	1,0080	1,0818
1974	9 953 230	61 928	1,0063	1,0327	2010	10 462 088	36 305	1,0035	1,0855
1975	10 023 688	70 458	1,0071	1,0400	2011	10 486 731	24 643	1,0024	1,0881
1976	10 093 551	69 863	1,0070	1,0473	2012	10 505 445	18 714	1,0018	1,0900
1977	10 158 327	64 776	1,0064	1,0540	2013	10 516 125	10 680	1,0010	1,0911
1978	10 215 183	56 856	1,0056	1,0599	2014	10 512 419	-3 706	0,9996	1,0907
1979	10 269 012	53 829	1,0053	1,0655	2015	10 538 275	25 856	1,0025	1,0934
1980	10 315 669	46 657	1,0045	1,0703	2016	10 553 843	15 568	1,0015	1,0950
1981	10 292 717	-22 952	0,9978	1,0679	2017	10 578 820	24 977	1,0024	1,0976
1982	10 308 465	15 748	1,0015	1,0696	2018	10 610 055	31 235	1,0030	1,1009
1983	10 321 186	12 721	1,0012	1,0709	2019	10 649 800	39 745	1,0037	1,1050
1984	10 326 526	5 340	1,0005	1,0715	2020	10 693 939	44 139	1,0041	1,1096
1985	10 333 900	7 374	1,0007	1,0722	2021	10 701 777	7 838	1,0007	1,1104
1986	10 340 335	6 435	1,0006	1,0729	2022	10 516 707	-185 070	0,9827	1,0912
1987	10 344 119	3 784	1,0004	1,0733					
1988	10 350 517	6 398	1,0006	1,0739					
1989	10 360 034	9 517	1,0009	1,0749					
1990	10 362 102	2 068	1,0002	1,0751					
1991	10 304 607	-57 495	0,9945	1,0692					
1992	10 312 548	7 941	1,0008	1,0700					
1993	10 325 697	13 149	1,0013	1,0714					
1994	10 334 013	8 316	1,0008	1,0722					
1995	10 333 161	-852	0,9999	1,0721					

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 2 Počet obyvatel Spolkové republiky Německo a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022

Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi	Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi
1960	72 542 990	x	x	x	1996	81 817 499	278 896	1,0034	1,1278
1961	73 086 809	543 819	1,0075	1,0075	1997	82 012 162	194 663	1,0024	1,1305
1962	73 668 454	581 645	1,0080	1,0155	1998	82 057 379	45 217	1,0006	1,1312
1963	74 383 113	714 659	1,0097	1,0254	1999	82 037 011	-20 368	0,9998	1,1309
1964	75 045 592	662 479	1,0089	1,0345	2000	82 163 475	126 464	1,0015	1,1326
1965	75 591 082	545 490	1,0073	1,0420	2001	82 259 540	96 065	1,0012	1,1339
1966	76 336 308	745 226	1,0099	1,0523	2002	82 440 309	180 769	1,0022	1,1364
1967	76 864 314	528 006	1,0069	1,0596	2003	82 536 680	96 371	1,0012	1,1378
1968	77 038 358	174 044	1,0023	1,0620	2004	82 531 671	-5 009	0,9999	1,1377
1969	77 550 269	511 911	1,0066	1,0690	2005	82 500 849	-30 822	0,9996	1,1373
1970	78 269 095	718 826	1,0093	1,0789	2006	82 437 995	-62 854	0,9992	1,1364
1971	78 069 482	-199 613	0,9974	1,0762	2007	82 314 906	-123 089	0,9985	1,1347
1972	78 556 202	486 720	1,0062	1,0829	2008	82 217 837	-97 069	0,9988	1,1334
1973	78 820 701	264 499	1,0034	1,0865	2009	82 002 356	-215 481	0,9974	1,1304
1974	79 052 630	231 929	1,0029	1,0897	2010	81 802 257	-200 099	0,9976	1,1276
1975	78 882 235	-170 395	0,9978	1,0874	2011	80 222 065	-1 580 192	0,9807	1,1059
1976	78 464 873	-417 362	0,9947	1,0816	2012	80 327 900	105 835	1,0013	1,1073
1977	78 209 026	-255 847	0,9967	1,0781	2013	80 523 746	195 846	1,0024	1,1100
1978	78 110 602	-98 424	0,9987	1,0767	2014	80 767 463	243 717	1,0030	1,1134
1979	78 073 038	-37 564	0,9995	1,0762	2015	81 197 537	430 074	1,0053	1,1193
1980	78 179 662	106 624	1,0014	1,0777	2016	82 175 684	978 147	1,0120	1,1328
1981	78 397 490	217 828	1,0028	1,0807	2017	82 521 653	345 969	1,0042	1,1376
1982	78 418 324	20 834	1,0003	1,0810	2018	82 792 351	270 698	1,0033	1,1413
1983	78 248 407	-169 917	0,9978	1,0786	2019	83 019 213	226 862	1,0027	1,1444
1984	78 008 156	-240 251	0,9969	1,0753	2020	83 166 711	147 498	1,0018	1,1464
1985	77 709 213	-298 943	0,9962	1,0712	2021	83 155 031	-11 680	0,9999	1,1463
1986	77 660 533	-48 680	0,9994	1,0705	2022	83 237 124	82 093	1,0010	1,1474
1987	77 780 338	119 805	1,0015	1,0722					
1988	77 899 502	119 164	1,0015	1,0738					
1989	78 389 735	490 233	1,0063	1,0806					
1990	79 112 831	723 096	1,0092	1,0906					
1991	79 753 227	640 396	1,0081	1,0994					
1992	80 274 564	521 337	1,0065	1,1066					
1993	80 974 632	700 068	1,0087	1,1162					
1994	81 338 093	363 461	1,0045	1,1212					
1995	81 538 603	200 510	1,0025	1,1240					

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 3 Počet obyvatel Rakouské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022

Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi	Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi
1960	7 030 385	x	x	x	1996	7 953 067	9 578	1,0012	1,1312
1961	7 064 693	34 308	1,0049	1,0049	1997	7 964 966	11 899	1,0015	1,1329
1962	7 107 904	43 211	1,0061	1,0110	1998	7 971 116	6 150	1,0008	1,1338
1963	7 151 824	43 920	1,0062	1,0173	1999	7 982 461	11 345	1,0014	1,1354
1964	7 199 798	47 974	1,0067	1,0241	2000	8 002 186	19 725	1,0025	1,1382
1965	7 247 804	48 006	1,0067	1,0309	2001	8 020 946	18 760	1,0023	1,1409
1966	7 293 973	46 169	1,0064	1,0375	2002	8 063 640	42 694	1,0053	1,1470
1967	7 350 159	56 186	1,0077	1,0455	2003	8 100 273	36 633	1,0045	1,1522
1968	7 403 837	53 678	1,0073	1,0531	2004	8 142 573	42 300	1,0052	1,1582
1969	7 426 968	23 131	1,0031	1,0564	2005	8 201 359	58 786	1,0072	1,1666
1970	7 455 142	28 174	1,0038	1,0604	2006	8 254 298	52 939	1,0065	1,1741
1971	7 479 030	23 888	1,0032	1,0638	2007	8 282 984	28 686	1,0035	1,1782
1972	7 521 933	42 903	1,0057	1,0699	2008	8 307 989	25 005	1,0030	1,1817
1973	7 566 469	44 536	1,0059	1,0763	2009	8 335 003	27 014	1,0033	1,1856
1974	7 605 760	39 291	1,0052	1,0818	2010	8 351 643	16 640	1,0020	1,1879
1975	7 592 316	-13 444	0,9982	1,0799	2011	8 375 164	23 521	1,0028	1,1913
1976	7 565 489	-26 827	0,9965	1,0761	2012	8 408 121	32 957	1,0039	1,1960
1977	7 565 561	72	1,0000	1,0761	2013	8 451 860	43 739	1,0052	1,2022
1978	7 571 299	5 738	1,0008	1,0769	2014	8 507 786	55 926	1,0066	1,2101
1979	7 553 310	-17 989	0,9976	1,0744	2015	8 584 926	77 140	1,0091	1,2211
1980	7 545 539	-7 771	0,9990	1,0733	2016	8 700 471	115 545	1,0135	1,2376
1981	7 553 326	7 787	1,0010	1,0744	2017	8 772 865	72 394	1,0083	1,2478
1982	7 584 094	30 768	1,0041	1,0788	2018	8 822 267	49 402	1,0056	1,2549
1983	7 564 185	-19 909	0,9974	1,0759	2019	8 858 775	36 508	1,0041	1,2601
1984	7 559 635	-4 550	0,9994	1,0753	2020	8 901 064	42 289	1,0048	1,2661
1985	7 563 233	3 598	1,0005	1,0758	2021	8 932 664	31 600	1,0036	1,2706
1986	7 566 736	3 503	1,0005	1,0763	2022	8 978 929	46 265	1,0052	1,2772
1987	7 572 852	6 116	1,0008	1,0772					
1988	7 576 319	3 467	1,0005	1,0777					
1989	7 594 315	17 996	1,0024	1,0802					
1990	7 644 818	50 503	1,0067	1,0874					
1991	7 710 882	66 064	1,0086	1,0968					
1992	7 798 899	88 017	1,0114	1,1093					
1993	7 882 519	83 620	1,0107	1,1212					
1994	7 928 746	46 227	1,0059	1,1278					
1995	7 943 489	14 743	1,0019	1,1299					

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 4 Počet obyvatel Rakouské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022

Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi	Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi
1960	29 479 900	x	x	x	1996	38 609 399	28 802	1,0007	1,3097
1961	29 795 000	315 100	1,0107	1,0107	1997	38 639 341	29 942	1,0008	1,3107
1962	30 133 000	338 000	1,0113	1,0222	1998	38 659 979	20 638	1,0005	1,3114
1963	30 484 000	351 000	1,0116	1,0341	1999	38 666 983	7 004	1,0002	1,3116
1964	30 940 000	456 000	1,0150	1,0495	2000	38 263 303	-403 680	0,9896	1,2979
1965	31 338 900	398 900	1,0129	1,0631	2001	38 253 955	-9 348	0,9998	1,2976
1966	31 551 000	212 100	1,0068	1,0703	2002	38 242 197	-11 758	0,9997	1,2972
1967	31 811 000	260 000	1,0082	1,0791	2003	38 218 531	-23 666	0,9994	1,2964
1968	32 163 310	352 310	1,0111	1,0910	2004	38 190 608	-27 923	0,9993	1,2955
1969	32 426 000	262 690	1,0082	1,0999	2005	38 173 835	-16 773	0,9996	1,2949
1970	32 670 600	244 600	1,0075	1,1082	2006	38 157 055	-16 780	0,9996	1,2943
1971	32 658 000	-12 600	0,9996	1,1078	2007	38 125 479	-31 576	0,9992	1,2933
1972	32 909 000	251 000	1,0077	1,1163	2008	38 115 641	-9 838	0,9997	1,2929
1973	33 202 300	293 300	1,0089	1,1263	2009	38 135 876	20 235	1,0005	1,2936
1974	33 512 100	309 800	1,0093	1,1368	2010	38 022 869	-113 007	0,9970	1,2898
1975	33 845 698	333 598	1,0100	1,1481	2011	38 062 718	39 849	1,0010	1,2911
1976	34 184 700	339 002	1,0100	1,1596	2012	38 063 792	1 074	1,0000	1,2912
1977	34 527 900	343 200	1,0100	1,1712	2013	38 062 535	-1 257	1,0000	1,2911
1978	34 850 200	322 300	1,0093	1,1822	2014	38 017 856	-44 679	0,9988	1,2896
1979	35 081 000	230 800	1,0066	1,1900	2015	38 005 614	-12 242	0,9997	1,2892
1980	35 413 434	332 434	1,0095	1,2013	2016	37 967 209	-38 405	0,9990	1,2879
1981	35 734 865	321 431	1,0091	1,2122	2017	37 972 964	5 755	1,0002	1,2881
1982	36 062 309	327 444	1,0092	1,2233	2018	37 976 687	3 723	1,0001	1,2882
1983	36 398 652	336 343	1,0093	1,2347	2019	37 972 812	-3 875	0,9999	1,2881
1984	36 744 964	346 312	1,0095	1,2464	2020	37 958 138	-14 674	0,9996	1,2876
1985	37 063 303	318 339	1,0087	1,2572	2021	37 840 001	-118 137	0,9969	1,2836
1986	37 340 467	277 164	1,0075	1,2666	2022	37 654 247	-185 754	0,9951	1,2773
1987	37 571 771	231 304	1,0062	1,2745					
1988	37 764 318	192 547	1,0051	1,2810					
1989	37 884 655	120 337	1,0032	1,2851					
1990	38 038 403	153 748	1,0041	1,2903					
1991	38 183 160	144 757	1,0038	1,2952					
1992	38 309 226	126 066	1,0033	1,2995					
1993	38 418 108	108 882	1,0028	1,3032					
1994	38 504 707	86 599	1,0023	1,3061					
1995	38 580 597	75 890	1,0020	1,3087					

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 5 Počet obyvatel Slovenské republiky a vypočítané elementární charakteristiky v letech 1960-2022

Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi	Rok	Počet obyvatel	d1yt	ki	bi
1960	3 969 682	x	x	x	1996	5 367 790	11 583	1,0022	1,3522
1961	4 166 507	196 825	1,0496	1,0496	1997	5 378 932	11 142	1,0021	1,3550
1962	4 216 827	50 320	1,0121	1,0623	1998	5 387 650	8 718	1,0016	1,3572
1963	4 259 549	42 722	1,0101	1,0730	1999	5 393 382	5 732	1,0011	1,3586
1964	4 304 484	44 935	1,0105	1,0843	2000	5 398 657	5 275	1,0010	1,3600
1965	4 350 198	45 714	1,0106	1,0959	2001	5 378 783	-19 874	0,9963	1,3550
1966	4 391 768	41 570	1,0096	1,1063	2002	5 378 951	168	1,0000	1,3550
1967	4 431 564	39 796	1,0091	1,1164	2003	5 374 873	-4 078	0,9992	1,3540
1968	4 467 170	35 606	1,0080	1,1253	2004	5 371 875	-2 998	0,9994	1,3532
1969	4 500 659	33 489	1,0075	1,1338	2005	5 372 685	810	1,0002	1,3534
1970	4 536 555	35 896	1,0080	1,1428	2006	5 372 928	243	1,0000	1,3535
1971	4 539 890	3 335	1,0007	1,1436	2007	5 373 180	252	1,0000	1,3536
1972	4 575 007	35 117	1,0077	1,1525	2008	5 376 064	2 884	1,0005	1,3543
1973	4 618 236	43 229	1,0094	1,1634	2009	5 382 401	6 337	1,0012	1,3559
1974	4 664 653	46 417	1,0101	1,1751	2010	5 390 410	8 009	1,0015	1,3579
1975	4 714 593	49 940	1,0107	1,1877	2011	5 392 446	2 036	1,0004	1,3584
1976	4 763 617	49 024	1,0104	1,2000	2012	5 404 322	11 876	1,0022	1,3614
1977	4 815 396	51 779	1,0109	1,2130	2013	5 410 836	6 514	1,0012	1,3630
1978	4 865 605	50 209	1,0104	1,2257	2014	5 415 949	5 113	1,0009	1,3643
1979	4 914 644	49 039	1,0101	1,2380	2015	5 421 349	5 400	1,0010	1,3657
1980	4 963 301	48 657	1,0099	1,2503	2016	5 426 252	4 903	1,0009	1,3669
1981	4 996 329	33 028	1,0067	1,2586	2017	5 435 343	9 091	1,0017	1,3692
1982	5 035 881	39 552	1,0079	1,2686	2018	5 443 120	7 777	1,0014	1,3712
1983	5 074 316	38 435	1,0076	1,2783	2019	5 450 421	7 301	1,0013	1,3730
1984	5 109 626	35 310	1,0070	1,2872	2020	5 457 873	7 452	1,0014	1,3749
1985	5 144 568	34 942	1,0068	1,2960	2021	5 459 781	1 908	1,0003	1,3754
1986	5 178 967	34 399	1,0067	1,3046	2022	5 434 712	-25 069	0,9954	1,3691
1987	5 208 708	29 741	1,0057	1,3121					
1988	5 236 972	28 264	1,0054	1,3192					
1989	5 264 220	27 248	1,0052	1,3261					
1990	5 287 663	23 443	1,0045	1,3320					
1991	5 310 711	23 048	1,0044	1,3378					
1992	5 295 877	-14 834	0,9972	1,3341					
1993	5 314 155	18 278	1,0035	1,3387					
1994	5 336 455	22 300	1,0042	1,3443					
1995	5 356 207	19 752	1,0037	1,3493					

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 6 Věková struktura obyvatelstva v České republice v letech 1989-2021

Rok	0 - 14 let		15 - 64 let		65let a více	
	Celkem	(%)	Celkem	(%)	Celkem	(%)
1989	2316017	22,36	6765414	65,30	1278603	12,34
1990	2252709	21,74	6817371	65,79	1292022	12,47
1991	2175638	21,11	6826911	66,25	1302058	12,64
1992	2120802	20,57	6876788	66,68	1314958	12,75
1993	2064545	19,99	6932894	67,14	1328258	12,86
1994	2009833	19,45	6981337	67,56	1342843	12,99
1995	1948024	18,85	7028905	68,02	1356232	13,13
1996	1893259	18,34	7055805	68,36	1372280	13,30
1997	1842679	17,87	7078210	68,66	1388248	13,47
1998	1795032	17,43	7102231	68,96	1401862	13,61
1999	1751471	17,02	7126712	69,26	1411438	13,72
2000	1707205	16,61	7152815	69,59	1418078	13,80
2001	1662040	16,24	7159345	69,97	1410642	13,79
2002	1620100	15,88	7166678	70,25	1414404	13,87
2003	1586902	15,57	7188079	70,52	1417668	13,91
2004	1551031	15,21	7221546	70,83	1422770	13,96
2005	1523089	14,93	7241636	71,00	1434130	14,06
2006	1496825	14,64	7270843	71,12	1455909	14,24
2007	1474752	14,38	7297429	71,17	1482052	14,45
2008	1472604	14,24	7358195	71,14	1512623	14,62
2009	1477058	14,17	7392376	70,90	1556349	14,93
2010	1493930	14,28	7368638	70,43	1599520	15,29
2011	1521765	14,51	7327997	69,88	1636969	15,61
2012	1541241	14,67	7262768	69,13	1701436	16,20
2013	1560296	14,84	7188211	68,35	1767618	16,81
2014	1577455	15,01	7109420	67,63	1825544	17,37
2015	1601045	15,19	7056824	66,96	1880406	17,84
2016	1623716	15,39	6997715	66,30	1932412	18,31
2017	1647275	15,57	6942623	65,63	1988922	18,80
2018	1670677	15,75	6899195	65,03	2040183	19,23
2019	1693060	15,90	6870123	64,51	2086617	19,59
2020	1710202	15,99	6852107	64,07	2131630	19,93
2021	1719741	16,07	6823714	63,76	2158322	20,17

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 7 Věková struktura obyvatelstva v Německu v letech 1989-2021

Rok	0 - 14 let		15 - 64 let		65let a více	
	Celkem	(%)	Celkem	(%)	Celkem	(%)
1989	12363383	15,77	54307102	69,28	11719250	14,95
1990	12638549	15,98	54679972	69,12	11794310	14,91
1991	12934617	16,22	54904282	68,84	11914328	14,94
1992	13099792	16,32	55142190	68,69	12032582	14,99
1993	13241909	16,35	55556552	68,61	12176171	15,04
1994	13307701	16,36	55670122	68,44	12360270	15,20
1995	13294335	16,30	55702495	68,31	12541773	15,38
1996	13238485	16,18	55846564	68,26	12732450	15,56
1997	13187246	16,08	55968137	68,24	12856779	15,68
1998	13098411	15,96	55992553	68,24	12966415	15,80
1999	12980043	15,82	55989513	68,25	13067455	15,93
2000	12897014	15,70	55915209	68,05	13351252	16,25
2001	12777242	15,53	55788284	67,82	13694014	16,65
2002	12618844	15,31	55755743	67,63	14065722	17,06
2003	12415580	15,04	55682281	67,46	14438819	17,49
2004	12162110	14,74	55509566	67,26	14859995	18,01
2005	11924658	14,45	55208740	66,92	15367451	18,63
2006	11649872	14,13	54918049	66,62	15870074	19,25
2007	11441366	13,90	54574251	66,30	16299289	19,80
2008	11281696	13,72	54417397	66,19	16518744	20,09
2009	11139106	13,58	54134237	66,02	16729013	20,40
2010	11022634	13,47	53877881	65,86	16901742	20,66
2011	10883634	13,57	52762009	65,77	16576422	20,66
2012	10773006	13,41	52951462	65,92	16603432	20,67
2013	10682903	13,27	53125688	65,98	16715155	20,76
2014	10642432	13,18	53272221	65,96	16852810	20,87
2015	10686723	13,16	53422103	65,79	17088711	21,05
2016	10881126	13,24	53994380	65,71	17300178	21,05
2017	11048568	13,39	53963380	65,39	17509705	21,22
2018	11171759	13,49	53910881	65,12	17709711	21,39
2019	11290815	13,60	53844866	64,86	17883532	21,54
2020	11391259	13,70	53684770	64,55	18090682	21,75
2021	11477800	13,80	53405595	64,22	18271636	21,97

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 8 Věková struktura obyvatelstva v Rakousku v letech 1989-2021

Rok	0 - 14 let		15 - 64 let		65let a více	
	Celkem	(%)	Celkem	(%)	Celkem	(%)
1989	1336342	17,60	5132103	67,58	1125870	14,83
1990	1340304	17,53	5164673	67,56	1139841	14,91
1991	1350690	17,52	5206810	67,53	1153382	14,96
1992	1374823	17,63	5259697	67,44	1164379	14,93
1993	1399399	17,75	5308819	67,35	1174301	14,90
1994	1412854	17,82	5330229	67,23	1185663	14,95
1995	1417056	17,84	5329559	67,09	1196874	15,07
1996	1414622	17,79	5330428	67,02	1208017	15,19
1997	1407022	17,67	5341496	67,06	1216448	15,27
1998	1393904	17,49	5352997	67,15	1224215	15,36
1999	1382998	17,33	5369748	67,27	1229715	15,41
2000	1371750	17,14	5396769	67,44	1233667	15,42
2001	1359180	16,95	5423750	67,62	1238016	15,43
2002	1345772	16,69	5468650	67,82	1249218	15,49
2003	1339290	16,53	5510504	68,03	1250479	15,44
2004	1329838	16,33	5551836	68,18	1260899	15,49
2005	1323033	16,13	5570381	67,92	1307945	15,95
2006	1312597	15,90	5584114	67,65	1357587	16,45
2007	1295308	15,64	5589077	67,48	1398599	16,89
2008	1277210	15,37	5606753	67,49	1424026	17,14
2009	1261161	15,13	5624765	67,48	1449077	17,39
2010	1245167	14,91	5633091	67,45	1473385	17,64
2011	1234406	14,74	5663159	67,62	1477599	17,64
2012	1224134	14,56	5687630	67,64	1496357	17,80
2013	1219363	14,43	5705240	67,50	1527257	18,07
2014	1218844	14,33	5732284	67,38	1556658	18,30
2015	1226013	14,28	5774985	67,27	1583928	18,45
2016	1246847	14,33	5848657	67,22	1604967	18,45
2017	1263740	14,41	5883608	67,07	1625517	18,53
2018	1273002	14,43	5902273	66,90	1646992	18,67
2019	1278692	14,43	5911524	66,73	1668559	18,84
2020	1283060	14,41	5924377	66,56	1693627	19,03
2021	1285488	14,39	5930889	66,40	1716287	19,21

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 9 Věková struktura obyvatelstva v Polsku v letech 1989-2021

Rok	0 - 14 let		15 - 64 let		65let a více	
	Celkem	(%)	Celkem	(%)	Celkem	(%)
1990	9612920	25,27	24639820	64,78	3785663	9,95
1991	9522733	24,94	24776208	64,89	3884219	10,17
1992	9410851	24,57	24941408	65,11	3956967	10,33
1993	9277067	24,15	25109327	65,36	4031714	10,49
1994	9111377	23,66	25267612	65,62	4125718	10,71
1995	8922504	23,13	25438646	65,94	4219447	10,94
1996	8678164	22,48	25596506	66,30	4334729	11,23
1997	8446059	21,86	25767416	66,69	4425866	11,45
1998	8169516	21,13	25971776	67,18	4518687	11,69
1999	7861047	20,33	26211400	67,79	4594536	11,88
2000	7581925	19,82	26037307	68,05	4644071	12,14
2001	7294451	19,07	26233729	68,58	4725775	12,35
2002	7039224	18,41	26392105	69,01	4810868	12,58
2003	6804264	17,80	26526592	69,41	4887675	12,79
2004	6580171	17,23	26659118	69,81	4951319	12,96
2005	6377237	16,71	26778325	70,15	5018273	13,15
2006	6189175	16,22	26892057	70,48	5075823	13,30
2007	6022360	15,80	26986609	70,78	5116510	13,42
2008	5900878	15,48	27083387	71,06	5131376	13,46
2009	5829440	15,29	27160149	71,22	5146287	13,49
2010	5819140	15,30	27043852	71,13	5159877	13,57
2011	5804565	15,25	27076627	71,14	5181526	13,61
2012	5763034	15,14	26985541	70,90	5315217	13,96
2013	5742871	15,09	26843044	70,52	5476620	14,39
2014	5718725	15,04	26639091	70,07	5660040	14,89
2015	5714790	15,04	26431118	69,55	5859706	15,42
2016	5708855	15,04	26198877	69,00	6059477	15,96
2017	5732323	15,10	25956990	68,36	6283651	16,55
2018	5786789	15,24	25692538	67,65	6497360	17,11
2019	5833791	15,36	25432977	66,98	6706044	17,66
2020	5862071	15,44	25179321	66,33	6916746	18,22
2021	5857060	15,48	24897819	65,80	7085122	18,72

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 10 Věková struktura obyvatelstva na Slovensku v letech 1989-2021

Rok	0 - 14 let		15 - 64 let		65let a více	
	Celkem	(%)	Celkem	(%)	Celkem	(%)
1989	1361586	25,86	3369913	64,02	532721	10,12
1990	1345965	25,45	3398783	64,28	542915	10,27
1991	1330509	25,05	3428807	64,56	551395	10,38
1992	1301474	24,58	3442926	65,01	551477	10,41
1993	1278904	24,07	3475347	65,40	559904	10,54
1994	1256032	23,54	3511642	65,80	568781	10,66
1995	1225988	22,89	3551743	66,31	578476	10,80
1996	1195288	22,27	3585057	66,79	587445	10,94
1997	1164897	21,66	3617349	67,25	596686	11,09
1998	1133678	21,04	3648628	67,72	605344	11,24
1999	1101841	20,43	3681211	68,25	610330	11,32
2000	1069374	19,81	3714096	68,80	615187	11,40
2001	1033870	19,22	3729389	69,34	615524	11,44
2002	1006970	18,72	3759296	69,89	612685	11,39
2003	974956	18,14	3783289	70,39	616628	11,47
2004	944729	17,59	3805873	70,85	621273	11,57
2005	919718	17,12	3825405	71,20	627562	11,68
2006	895778	16,67	3842165	71,51	634985	11,82
2007	872983	16,25	3857343	71,79	642854	11,96
2008	854321	15,89	3871092	72,01	650651	12,10
2009	839843	15,60	3883528	72,15	659030	12,24
2010	835211	15,49	3884758	72,07	670441	12,44
2011	831556	15,42	3882442	72,00	678448	12,58
2012	832572	15,41	3881088	71,81	690662	12,78
2013	830576	15,35	3870038	71,52	710222	13,13
2014	829925	15,32	3852888	71,14	733136	13,54
2015	830181	15,31	3834289	70,73	756879	13,96
2016	832043	15,33	3810273	70,22	783936	14,45
2017	840228	15,46	3780456	69,55	814659	14,99
2018	849701	15,61	3748564	68,87	844855	15,52
2019	858042	15,74	3718060	68,22	874319	16,04
2020	863720	15,83	3688978	67,59	905175	16,58
2021	868294	15,90	3659463	67,03	932024	17,07

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Priloha 11 Vývoj indexu fertility ve všech sledovaných zemích v letech 1989 až 2021

Rok	Česká republika	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	1,87	:	1,45	:	2,07
1990	1,90	:	1,46	2,06	2,09
1991	1,86	:	1,51	2,07	2,05
1992	1,71	:	1,51	1,95	1,93
1993	1,67	:	1,50	1,87	1,87
1994	1,44	:	1,47	1,81	1,67
1995	1,28	:	1,42	1,62	1,52
1996	1,18	:	1,45	1,59	1,47
1997	1,17	:	1,39	1,51	1,43
1998	1,16	:	1,37	1,44	1,37
1999	1,13	:	1,34	1,37	1,33
2000	1,15	1,38	1,36	1,37	1,30
2001	1,15	1,35	1,33	1,31	1,20
2002	1,17	1,34	1,39	1,25	1,19
2003	1,18	1,34	1,38	1,22	1,20
2004	1,23	1,36	1,42	1,23	1,25
2005	1,29	1,34	1,41	1,24	1,27
2006	1,34	1,33	1,41	1,27	1,25
2007	1,45	1,37	1,38	1,31	1,27
2008	1,51	1,38	1,42	1,39	1,34
2009	1,51	1,36	1,39	1,40	1,44
2010	1,51	1,39	1,44	1,41	1,43
2011	1,43	1,39	1,43	1,33	1,45
2012	1,45	1,41	1,44	1,33	1,34
2013	1,46	1,42	1,44	1,29	1,34
2014	1,53	1,47	1,46	1,32	1,37
2015	1,57	1,50	1,49	1,32	1,40
2016	1,63	1,60	1,53	1,39	1,48
2017	1,69	1,57	1,52	1,48	1,52
2018	1,71	1,57	1,47	1,46	1,54
2019	1,71	1,54	1,46	1,44	1,57
2020	1,71	1,53	1,44	1,39	1,59
2021	1,83	1,58	1,48	1,33	1,63

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 12 Vývoj průměrného věku prvorodiček v České republice v letech 1989 až 2021

Rok	Průměrný věk prvorodiček
1989	22,5
1990	22,5
1991	22,4
1992	22,5
1993	22,6
1994	22,9
1995	23,3
1996	23,7
1997	24,0
1998	24,4
1999	24,6
2000	24,9
2001	25,3
2002	25,6
2003	25,9
2004	26,3
2005	26,6
2006	26,9
2007	27,1
2008	27,3
2009	27,4
2010	27,6
2011	27,8
2012	27,9
2013	28,1
2014	28,1
2015	28,2
2016	28,2
2017	28,2
2018	28,4
2019	28,5
2020	28,5
2021	28,8

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 13 Vývoj celkového počtu zemřelých a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2021

Rok	počet zemřelých	d1yt	ki1	bi1
1989	127 747	x	x	x
1990	129 166	1 419	1,011	1,011
1991	124 290	-4 876	0,962	0,973
1992	120 337	-3 953	0,968	0,942
1993	118 185	-2 152	0,982	0,925
1994	117 373	-812	0,993	0,919
1995	117 913	540	1,005	0,923
1996	112 782	-5 131	0,956	0,883
1997	112 744	-38	1,000	0,883
1998	109 527	-3 217	0,971	0,857
1999	109 768	241	1,002	0,859
2000	109 001	-767	0,993	0,853
2001	107 755	-1 246	0,989	0,844
2002	108 243	488	1,005	0,847
2003	111 288	3 045	1,028	0,871
2004	107 177	-4 111	0,963	0,839
2005	107 938	761	1,007	0,845
2006	104 441	-3 497	0,968	0,818
2007	104 636	195	1,002	0,819
2008	104 948	312	1,003	0,822
2009	107 421	2 473	1,024	0,841
2010	106 844	-577	0,995	0,836
2011	106 848	4	1,000	0,836
2012	108 189	1 341	1,013	0,847
2013	109 160	971	1,009	0,855
2014	105 665	-3 495	0,968	0,827
2015	111 173	5 508	1,052	0,870
2016	107 750	-3 423	0,969	0,843
2017	111 443	3 693	1,034	0,872
2018	112 920	1 477	1,013	0,884
2019	112 362	-558	0,995	0,880
2020	129 289	16 927	1,151	1,012
2021	139 891	10 602	1,082	1,095

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 14 Vývoj kojenecké úmrtnosti všech vybraných zemí a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021

Rok	Česká republika	Spolková republika Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko	d1yt	ki1	bi1
1989	10,0	7,5	8,3	19,3	13,5	x	x	x
1990	10,8	7,0	7,8	19,4	12,0	0,8	1,08	1,08
1991	10,4	6,9	7,5	18,2	13,2	-0,4	0,962962963	1,04
1992	9,9	6,2	7,5	17,5	12,6	-0,5	0,951923077	0,99
1993	8,5	5,8	6,5	16,2	10,6	-1,4	0,858585859	0,85
1994	7,9	5,6	6,3	15,1	11,2	-0,6	0,929411765	0,79
1995	7,7	5,3	5,4	13,6	11,0	-0,2	0,974683544	0,77
1996	6,0	5,0	5,1	12,2	10,2	-1,7	0,779220779	0,6
1997	5,9	4,9	4,7	10,2	8,7	-0,1	0,983333333	0,59
1998	5,2	4,7	4,9	9,5	8,8	-0,7	0,881355932	0,52
1999	4,6	4,5	4,4	8,9	8,3	-0,6	0,884615385	0,46
2000	4,1	4,4	4,8	8,1	8,6	-0,5	0,891304348	0,41
2001	4,0	4,3	4,8	7,7	6,2	-0,1	0,975609756	0,4
2002	4,1	4,2	4,1	7,5	7,6	0,1	1,025	0,41
2003	3,9	4,2	4,5	7,0	7,9	-0,2	0,951219512	0,39
2004	3,7	4,1	4,5	6,8	6,8	-0,2	0,948717949	0,37
2005	3,4	3,9	4,2	6,4	7,2	-0,3	0,918918919	0,34
2006	3,3	3,8	3,6	6,0	6,6	-0,1	0,970588235	0,33
2007	3,1	3,9	3,7	6,0	6,1	-0,2	0,939393939	0,31
2008	2,8	3,5	3,7	5,6	5,9	-0,3	0,903225806	0,28
2009	2,9	3,5	3,8	5,6	5,7	0,1	1,035714286	0,29
2010	2,7	3,4	3,9	5,0	5,7	-0,2	0,931034483	0,27
2011	2,7	3,6	3,6	4,7	4,9	0	1	0,27
2012	2,6	3,3	3,2	4,6	5,8	-0,1	0,962962963	0,26
2013	2,5	3,3	3,1	4,6	5,5	-0,1	0,961538462	0,25
2014	2,4	3,2	3,0	4,2	5,8	-0,1	0,96	0,24
2015	2,5	3,3	3,1	4,0	5,1	0,1	1,041666667	0,25
2016	2,8	3,4	3,1	4,0	5,4	0,3	1,12	0,28
2017	2,7	3,3	2,9	4,0	4,5	-0,1	0,964285714	0,27
2018	2,6	3,2	2,7	3,8	5,0	-0,1	0,962962963	0,26
2019	2,6	3,2	2,9	3,8	5,1	0	1	0,26
2020	2,3	3,1	3,1	3,6	5,1	-0,3	0,884615385	0,23
2021	2,2	3,0	2,7	3,9	4,9	-0,1	0,956521739	0,22

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 15 Vývoj počtu uzavřených sňatků a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2020

Rok	Celkem sňatků	d1yt	ki1	bi1
1989	81 262	x	x	x
1990	90 953,00	9 691	1,119256	1,119256
1991	71 973,00	-18 980	0,791321	0,885691
1992	74 060,00	2 087	1,028997	0,911373
1993	66 033,00	-8 027	0,891615	0,812594
1994	58 440,00	-7 593	0,885012	0,719155
1995	54 956	-3 484	0,940383	0,676282
1996	53 896	-1 060	0,980712	0,663237
1997	57 804	3 908	1,07251	0,711329
1998	55 027	-2 777	0,951958	0,677155
1999	53 523	-1 504	0,972668	0,658647
2000	55 321	1 798	1,033593	0,680773
2001	52 374	-2 947	0,946729	0,644508
2002	52 732	358	1,006835	0,648913
2003	48 943	-3 789	0,928146	0,602286
2004	51 447	2 504	1,051162	0,6331
2005	51 829	382	1,007425	0,637801
2006	52 860	1 031	1,019892	0,650489
2007	57 157	4 297	1,08129	0,703367
2008	52 457	-4 700	0,91777	0,645529
2009	47 862	-4 595	0,912404	0,588984
2010	46 746	-1 116	0,976683	0,57525
2011	45 137	-1 609	0,96558	0,55545
2012	45 206	69	1,001529	0,556299
2013	43 499	-1 707	0,96224	0,535293
2014	45 575	2 076	1,047725	0,56084
2015	48 191	2 616	1,0574	0,593032
2016	50 768	2 577	1,053475	0,624745
2017	52 567	1 799	1,035436	0,646883
2018	54 470	1 903	1,036201	0,670301
2019	54 870	400	1,007343	0,675223
2020	45 415	-9 455	0,827684	0,558871

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 16 Vývoj hrubé míry sňatečnosti všech vybraných zemí v letech 1989 až 2020

Rok	Česká republika	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	7,843797	6,755948	5,59932	6,74793	6,93835
1990	8,777466	6,527235	5,914071	6,713452	7,647046
1991	6,984546	5,696208	5,719968	6,107562	6,161322
1992	7,181542	5,648464	5,85993	5,670697	6,39743
1993	6,395016	5,465971	5,710611	5,405628	5,790384
1994	5,655112	5,412519	5,459123	5,39386	5,275974
1995	5,318411	5,280125	5,40644	5,367491	5,132177
1996	5,221801	5,222562	5,318451	5,274389	5,12017
1997	5,607065	5,15504	5,197009	5,301591	5,197128
1998	5,342881	5,086928	4,910605	5,41723	5,103153
1999	5,201649	5,249752	4,94647	5,67404	5,069176
2000	5,382416	5,094113	4,90216	5,518342	4,798045
2001	5,118634	4,736119	4,265457	5,100701	4,423863
2002	5,169205	4,644706	4,535173	5,018932	4,659273
2003	4,801794	4,639283	4,591821	5,113907	4,837696
2004	5,046125	4,798061	4,731674	5,022806	5,190925
2005	5,081845	4,708449	4,773965	5,420362	4,867026
2006	5,170402	4,532873	4,473185	5,927633	4,827721
2007	5,573991	4,481837	4,345777	6,523249	5,106287
2008	5,071532	4,586049	4,239654	6,762158	5,262772
2009	4,590734	4,614977	4,255427	6,576327	4,896699
2010	4,468133	4,670372	4,495523	6,005254	4,714855
2011	4,304201	4,709627	4,349288	5,424494	4,751276
2012	4,303102	4,823019	4,589848	5,355483	4,812074
2013	4,13641	4,640308	4,275982	4,739464	4,711102
2014	4,335349	4,778558	4,402791	4,957881	4,936716
2015	4,57295	4,927674	5,183737	4,968529	5,30772
2016	4,81038	4,994494	5,159491	5,095318	5,509696
2017	4,96908	4,937686	5,127287	5,071398	5,760262
2018	5,133809	5,428835	5,267127	5,067398	5,727781
2019	5,152209	5,014791	5,19643	4,829008	5,442515
2020	4,246798	4,488623	4,455872	3,821183	4,352062

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Priloha 17 Vývoj průměrného věku jednotlivých pohlaví při vstupu do prvního manželství v ČR v letech 1990 až 2020

Rok	Ženy	Muži
1990	21,6	24,3
1991	21,6	24,3
1992	21,9	24,5
1993	22,1	24,7
1994	22,4	25,1
1995	22,8	25,5
1996	23,1	25,9
1997	23,6	26,5
1998	23,8	26,8
1999	24,2	27,2
2000	24,6	27,6
2001	25,0	27,9
2002	25,4	28,4
2003	25,8	28,8
2004	26,1	29,1
2005	26,4	29,4
2006	26,8	29,7
2007	27,0	30,0
2008	27,2	30,2
2009	27,6	30,6
2010	27,9	30,8
2011	28,1	31,0
2012	28,3	31,2
2013	28,5	31,3
2014	28,7	31,4
2015	28,8	31,6
2016	29,0	31,7
2017	29,1	31,8
2018	29,2	31,9
2019	29,4	32,0
2020	29,7	32,4

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 18 Vývoj počtu nemanželských dětí (%) ve všech sledovaných státech a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021

Rok	Česká republika	d1yt	ki1	bi1	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	7,9	x	x	x	15,5	22,6		7,2
1990	8,6	0,70	1,0886076	1,0886076	15,3	23,6	6,2	7,6
1991	9,8	1,20	1,1395349	1,2405063	15,1	24,8	6,6	8,9
1992	10,7	0,90	1,0918367	1,3544304	14,9	25,2	7,2	9,8
1993	12,7	2,00	1,1869159	1,6075949	14,8	26,3	8,2	10,6
1994	14,5	1,80	1,1417323	1,835443	15,4	26,8	9,0	11,7
1995	15,6	1,10	1,0758621	1,9746835	16,1	27,4	9,5	12,6
1996	16,9	1,30	1,0833333	2,1392405	17,0	28,0	10,2	14,0
1997	17,8	0,90	1,0532544	2,2531646	18,0	28,8	11,0	15,1
1998	19,0	1,20	1,0674157	2,4050633	20,0	29,5	11,6	15,3
1999	20,6	1,60	1,0842105	2,6075949	22,1	30,5	11,7	16,9
2000	21,8	1,20	1,0582524	2,7594937	23,4	31,3	12,1	18,3
2001	23,5	1,70	1,0779817	2,9746835	25,0	33,1	13,1	19,8
2002	25,3	1,80	1,0765957	3,2025316	26,1	33,8	14,4	21,6
2003	28,5	3,20	1,1264822	3,6075949	27,0	35,3	15,8	23,3
2004	30,6	2,10	1,0736842	3,8734177	27,9	35,9	17,1	24,8
2005	31,7	1,10	1,0359477	4,0126582	29,2	36,5	18,5	26,0
2006	33,3	1,60	1,0504732	4,2151899	30,0	37,2	18,9	27,5
2007	34,5	1,20	1,036036	4,3670886	30,8	38,3	19,5	28,8
2008	36,3	1,80	1,0521739	4,5949367	32,1	38,8	19,9	30,1
2009	38,8	2,50	1,0688705	4,9113924	32,7	39,3	20,2	31,6
2010	40,3	1,50	1,0386598	5,1012658	33,3	40,1	20,6	33,0
2011	41,8	1,50	1,0372208	5,2911392	33,9	40,4	21,2	34,0
2012	43,4	1,60	1,0382775	5,4936709	34,5	41,5	22,3	35,4
2013	45,0	1,60	1,0368664	5,6962025	34,8	41,4	23,4	37,0
2014	46,7	1,70	1,0377778	5,9113924	35,0	41,7	24,2	38,9
2015	47,8	1,10	1,0235546	6,0506329	35,0	42,1	24,6	39,2
2016	48,6	0,80	1,0167364	6,1518987	35,5	42,2	25,0	40,2
2017	49,0	0,40	1,0082305	6,2025316	34,7	42,0	24,1	40,1
2018	48,5	-0,50	0,9897959	6,1392405	33,9	41,3	26,4	40,0
2019	48,2	-0,30	0,9938144	6,1012658	33,3	40,6	25,4	40,1
2020	48,5	0,30	1,0062241	6,1392405	33,1	41,2	26,4	40,7
2021	48,5	0,00	1	6,1392405	32,8			41,0

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 19 Vývoj celkového počtu rozvodů a vypočítané elementární charakteristiky v České republice v letech 1989 až 2020

Rok	Česká republika	d1yt	ki1	bi1
1989	31 376	x	x	x
1990	32 055	679	1,021640745	1,021640745
1991	29 366	-2 689	0,916112931	0,935938297
1992	28 572	-794	0,972961929	0,91063233
1993	30 227	1 655	1,057923842	0,963379653
1994	30 939	712	1,0235551	0,986072157
1995	31 135	196	1,006335046	0,99231897
1996	33 113	1 978	1,06352979	1,055360785
1997	32 465	-648	0,980430647	1,034708057
1998	32 363	-102	0,996858155	1,031457165
1999	23 657	-8 706	0,730989092	0,753983937
2000	29 704	6 047	1,255611447	0,946710862
2001	31 586	1 882	1,06335847	1,006693014
2002	31 758	172	1,005445451	1,012174911
2003	32 824	1 066	1,033566345	1,046149924
2004	33 060	236	1,007189861	1,053671596
2005	31 288	-1 772	0,946400484	0,997195309
2006	31 415	127	1,004059064	1,001242988
2007	31 129	-286	0,990896069	0,992127741
2008	31 300	171	1,00549327	0,997577766
2009	29 133	-2 167	0,930766773	0,928512239
2010	30 783	1 650	1,056636804	0,981100204
2011	28 113	-2 670	0,913263814	0,896003315
2012	26 402	-1 711	0,939138477	0,841471188
2013	27 895	1 493	1,056548746	0,889055329
2014	26 764	-1 131	0,959455099	0,853008669
2015	26 083	-681	0,974555373	0,831304182
2016	24 996	-1 087	0,958325346	0,796659867
2017	25 755	759	1,030364858	0,820850331
2018	24 313	-1 442	0,944010872	0,774891637
2019	24 141	-172	0,992925595	0,76940974
2020	21 734	-2 407	0,900294105	0,692695054

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 20 Vývoj hrubé míry rozvodovosti ve sledovaných státech v letech 1989 až 2020

Rok	Česká republika	Spolková republika Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	3,0285615	2,2540196	2,039552	1,2455967	1,5774417
1990	3,0934843	1,9565221	2,1298087	1,1156094	1,6769223
1991	2,8497933	1,7092349	2,1256972	0,8858093	1,4862417
1992	2,7706053	1,6818528	2,0895257	0,8359344	1,5213722
1993	2,9273569	1,9317778	2,06774	0,7259858	1,5323226
1994	2,9938999	2,0415035	2,1350161	0,8200036	1,6239245
1995	3,0131148	2,0778502	2,2916882	0,9879318	1,6761862
1996	3,2082062	2,145629	2,2732111	1,021746	1,7515588
1997	3,1491482	2,2899287	2,2632865	1,1011834	1,6988503
1998	3,1423058	2,3448958	2,2436005	1,1699437	1,7283974
1999	2,2991129	2,3232197	2,3190843	1,0867152	1,7918256
2000	2,8900289	2,3661122	2,4433324	1,1177812	1,7176494
2001	3,0869739	2,400913	2,5660315	1,1844004	1,825134
2002	3,1131687	2,4771135	2,4701004	1,1875364	2,037572
2003	3,2203601	2,5924837	2,3537478	1,2724717	1,9937215
2004	3,2426557	2,5892	2,4058734	1,4750223	2,027039
2005	3,0677954	2,4447385	2,371924	1,7702701	2,1503215
2006	3,0727993	2,3160195	2,4636862	1,8846318	2,3666798
2007	3,0357219	2,2726382	2,4768851	1,7464961	2,2656974
2008	3,0260778	2,3346272	2,371332	1,7177987	2,3576728
2009	2,7943225	2,2659959	2,2562679	1,7134784	2,3541538
2010	2,9423381	2,2863306	2,0922829	1,6121877	2,2289585
2011	2,6808164	2,3390074	2,0650342	1,6970412	2,058806
2012	2,5131729	2,2301965	2,0225684	1,6927373	2,025786
2013	2,652593	2,1091046	1,8881051	1,7374565	2,0229776
2014	2,5459411	2,0577469	1,9566783	1,7297398	1,9413034
2015	2,475073	2,0115758	1,9046175	1,7706858	1,8050858
2016	2,3684264	1,9762172	1,8296711	1,6724168	1,7113101
2017	2,4345816	1,86013	1,8443234	1,7185121	1,7695295
2018	2,2915056	1,7884019	1,8480511	1,6547784	1,7563456
2019	2,2668031	1,7948857	1,8421283	1,7207311	1,7367466
2020	2,0323662	1,7290692	1,6705868	1,3479059	1,5198228

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 21 Vývoj hrubé míry celkového přírůstku ve všech sledovaných státech v letech 1989 až 2021

Rok	Česko	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	0,2	9,2	6,7	4,1	4,5
1990	0,2	8,1	8,6	3,8	4,4
1991	0,8	6,5	11,4	3,3	-2,8
1992	1,3	8,7	10,7	2,8	3,5
1993	0,8	4,5	5,9	2,3	4,2
1994	-0,1	2,5	1,9	2,0	3,7
1995	-1,1	3,4	1,2	0,7	2,2
1996	-1,2	2,4	1,5	0,8	2,1
1997	-1,0	0,6	0,8	0,5	1,6
1998	-0,9	-0,2	1,4	0,2	1,1
1999	-1,1	1,5	2,5	-0,3	1,0
2000	-1,1	1,2	2,3	-0,2	-3,7
2001	-2,5	2,2	5,3	-0,3	0,0
2002	-0,3	1,2	4,5	-0,6	-0,8
2003	0,8	-0,1	5,2	-0,7	-0,6
2004	0,9	-0,4	7,2	-0,4	0,2
2005	3,0	-0,8	6,5	-0,4	0,0
2006	3,5	-1,5	3,5	-0,8	0,0
2007	9,2	-1,2	3,0	-0,3	0,5
2008	8,4	-2,6	3,3	0,5	1,2
2009	3,8	-2,4	2,0	0,8	1,5
2010	2,5	-0,6	2,8	1,0	0,4
2011	1,8	1,3	3,9	0,0	2,2
2012	1,0	2,4	5,2	0,0	1,2
2013	-0,4	3,0	6,6	-1,2	0,9
2014	2,5	5,3	9,1	-0,3	1,0
2015	1,5	12,0	13,5	-1,0	0,9
2016	2,4	4,2	8,3	0,2	1,7
2017	3,0	3,3	5,6	0,1	1,4
2018	3,7	2,7	4,1	-0,1	1,3
2019	4,1	1,8	4,8	-0,4	1,4
2020	0,7	-0,1	3,6	-3,1	0,3
2021	2,0	1,0	5,2	-4,9	-4,6

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Příloha 22 Vývoj indexu stáří ve všech státech a vypočítané elementární charakteristiky pro Českou republiku v letech 1989 až 2021

Rok	Česká republika	d1yt	ki1	bi1	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	55,2070	x	x	x	94,7900	84,2501		39,1250
1990	57,3541	2,1472	1,0389	1,0389	93,3201	85,0435	39,3810	40,3365
1991	59,8472	2,4930	1,0435	1,0841	92,1120	85,3921	40,7889	41,4424
1992	62,0029	2,1557	1,0360	1,1231	91,8532	84,6930	42,0469	42,3733
1993	64,3366	2,3337	1,0376	1,1654	91,9518	83,9147	43,4589	43,7800
1994	66,8137	2,4771	1,0385	1,2102	92,8806	83,9197	45,2809	45,2840
1995	69,6209	2,8072	1,0420	1,2611	94,3392	84,4620	47,2899	47,1845
1996	72,4824	2,8615	1,0411	1,3129	96,1775	85,3950	49,9498	49,1467
1997	75,3386	2,8561	1,0394	1,3647	97,4940	86,4555	52,4016	51,2222
1998	78,0968	2,7582	1,0366	1,4146	98,9923	87,8263	55,3116	53,3965
1999	80,5859	2,4891	1,0319	1,4597	100,6734	88,9166	58,4469	55,3918
2000	83,0643	2,4784	1,0308	1,5046	103,5220	89,9338	61,2519	57,5278
2001	84,8741	1,8098	1,0218	1,5374	107,1750	91,0855	64,7859	59,5359
2002	87,3035	2,4294	1,0286	1,5814	111,4660	92,8254	68,3437	60,8444
2003	89,3356	2,0321	1,0233	1,6182	116,2960	93,3688	71,8325	63,2468
2004	91,7306	2,3950	1,0268	1,6616	122,1827	94,8160	75,2461	65,7620
2005	94,1593	2,4287	1,0265	1,7056	128,8712	98,8596	78,6904	68,2342
2006	97,2665	3,1072	1,0330	1,7619	136,2253	103,4276	82,0113	70,8864
2007	100,4950	3,2285	1,0332	1,8203	142,4593	107,9742	84,9586	73,6388
2008	102,7176	2,2226	1,0221	1,8606	146,4208	111,4951	86,9595	76,1600
2009	105,3682	2,6506	1,0258	1,9086	150,1827	114,9002	88,2810	78,4706
2010	107,0679	1,6998	1,0161	1,9394	153,3367	118,3283	88,6708	80,2721
2011	107,5704	0,5025	1,0047	1,9485	152,3059	119,7012	89,2664	81,5878
2012	110,3939	2,8235	1,0262	1,9996	154,1207	122,2380	92,2295	82,9552
2013	113,2874	2,8935	1,0262	2,0520	156,4664	125,2504	95,3638	85,5096
2014	115,7272	2,4398	1,0215	2,0962	158,3549	127,7159	98,9738	88,3376
2015	117,4487	1,7215	1,0149	2,1274	159,9060	129,1934	102,5358	91,1704
2016	119,0117	1,5630	1,0133	2,1557	158,9925	128,7220	106,1417	94,2182
2017	120,7401	1,7284	1,0145	2,1870	158,4794	128,6275	109,6179	96,9569
2018	122,1171	1,3770	1,0114	2,2120	158,5221	129,3786	112,2792	99,4297
2019	123,2453	1,1282	1,0092	2,2324	158,3901	130,4895	114,9517	101,8970
2020	124,6420	1,3967	1,0113	2,2577	158,8120	131,9990	117,9915	104,7996
2021	125,5027	0,8607	1,0069	2,2733	159,1911	133,5125	120,9672	107,3397

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování

Priloha 23 Vývoj váženého indexu hospodářského zatížení ve všech sledovaných zemích v letech 1989 až 2021

Rok	Česká republika	Německo	Rakousko	Polsko	Slovensko
1989	1,371926	1,310417	1,335837		1,393486
1990	1,363969	1,312784	1,336149	1,380644	1,389026
1991	1,356587	1,316811	1,336646	1,378785	1,384196
1992	1,349732	1,319042	1,337936	1,375178	1,376734
1993	1,342564	1,320262	1,339358	1,371023	1,37037
1994	1,336164	1,322751	1,341254	1,366713	1,363753
1995	1,329067	1,324676	1,343321	1,36163	1,355635
1996	1,323971	1,325529	1,344409	1,35587	1,348087
1997	1,319523	1,325736	1,343804	1,34968	1,340887
1998	1,315088	1,325854	1,342366	1,341977	1,333636
1999	1,310667	1,325655	1,340593	1,332638	1,325578
2000	1,305851	1,328601	1,337941	1,32869	1,317491
2001	1,300429	1,332146	1,335199	1,320738	1,309588
2002	1,296393	1,335018	1,332165	1,314301	1,301588
2003	1,292595	1,337595	1,328979	1,308534	1,294482
2004	1,288257	1,340761	1,326652	1,302787	1,288029
2005	1,285854	1,346041	1,330621	1,297885	1,283132
2006	1,284274	1,350777	1,334723	1,293228	1,278888
2007	1,283629	1,355817	1,337396	1,288929	1,275082
2008	1,283991	1,357612	1,337248	1,285141	1,27214
2009	1,28724	1,360358	1,337288	1,282878	1,27017
2010	1,293869	1,362803	1,337823	1,28418	1,271306
2011	1,301735	1,364316	1,33522	1,284019	1,272252
2012	1,312536	1,361907	1,334822	1,287368	1,274733
2013	1,324078	1,361005	1,336994	1,292576	1,278695
2014	1,335062	1,361289	1,338931	1,299002	1,28398
2015	1,345342	1,363947	1,3406	1,306538	1,289739
2016	1,355729	1,365351	1,341321	1,314435	1,296878
2017	1,366625	1,370451	1,343748	1,324043	1,306424
2018	1,376508	1,375008	1,346307	1,334685	1,316438
2019	1,385113	1,379276	1,348992	1,345138	1,326152
2020	1,392475	1,384417	1,351713	1,355259	1,335656
2021	1,397825	1,389933	1,354288	1,363868	1,344374

Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování