

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Domovy pro seniory v ČR v kontextu demografického  
stárnutí obyvatelstva**

**Tereza Kříšťová**

© 2020 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tereza Kříšřtová

Hospodářská politika a správa  
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

**Domovy pro seniory v ČR v kontextu demografického stárnutí obyvatelstva**

Název anglicky

**Retirement homes in Czech Republic in contex of demographic ageing population**

---

### Cíle práce

Česko se zařadilo mezi vyspělé země světa, jejichž obyvatelstvo stárne. Stárnutí obyvatelstva tak patří mezi nejčastěji diskutované pojmy dnešní doby. Je výsledkem dlouhodobého demografického vývoje, resp. odrazem reprodukčního chování, stejně jako úrovně zdravotnictví či migračních trendů. Všechny tyto faktory jsou do značné míry výsledkem fungování příslušných politik. S ohledem na změny, které provázejí současnou společnost, snižování tradiční role rodiny apod., je nutné, aby stát, resp. příslušní zřizovatelé sociálních služeb byli připraveni na zvýšenou poptávku po těchto službách. Nejvíce využívanou a disponibilní sociální službou v oblasti péče o seniory jsou domovy pro seniory.

Hlavním cílem bakalářské práce je statistická analýza vývoje věkové struktury obyvatelstva ČR. Zejména pak modelování a odhad budoucího vývoje průměrného věku, počtu osob ve vyšších věkových kategoriích a indexu stáří. Studentka provede porovnání mezi jednotlivými kraji a srovnání s průměrem celé České republiky. Dílčím cílem je statistická analýza vývoje kapacity domovů pro seniory a její využitelnosti.

### Metodika

Data potřebná pro statistickou analýzu si studentka dohledá především z datové základny Českého statistického úřadu a Ministerstva práce a sociálních věcí. K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad a indexní analýzy. Bude provedena grafická analýza a dynamika změn vybraných demografických ukazatelů bude popsána pomocí elementárních charakteristik časových řad. S ohledem na jejich vývoj budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolací metody.

## Doporučený rozsah práce

50 – 60 stran

## Klíčová slova

Demografie, věková struktura, index stáří, senioři, domovy pro seniory, časová řada, statistická analýza, trend, kraje, ČR.

---

## Doporučené zdroje informací

- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- DVOŘÁČKOVÁ, D.: Kvalita života seniorů v domovech pro seniory. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4138-3.
- FORBELSKÁ, M.: Stochastické modelování jednorozměrných časových řad. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 251 s. ISBN 978-80-210-4812-6.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KOLESÁROVÁ, K., SAK, P.: Sociologie stáří a seniorů. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3850-5.
- MONTGOMERY, D., C.: Introduction to Time Series Analysis and Forecasting, John Wiley & Sons Inc. 2015. 672 s. ISBN 978-11-187-4511-3.
- PRUDKÁ, Š.: Sociální služby pro seniory v kontextu sociální politiky, nakladatel: Wolters Kluwer, 2015, 236 stran, ISBN 978-80-7478-839-0.
- PRŮŠA, L.: Kdo zabezpečí péči o naše seniory? Demografie, 2019, roč. 61, č. 1, str. 5–18. ISSN 0011-8265 – Print, ISSN 1805-2991 – Online.
- ŠÍDLO, L., KŘEŠŤANOVÁ, J.: Kdo se postará? Domovy pro seniory v Česku v kontextu demografického stárnutí. Demografie, 2018, roč. 60, č. 3, str. 248–265. ISSN 0011-8265 – Print, ISSN 1805-2991 – Online.
- VANDERSCHRICK, CH.: Demografická analýza. Praha: Universita Karlova, 2000. ISBN 80-902686-4-1.
- 

## Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2019

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 11. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 23. 03. 2020

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Domovy pro seniory v ČR v kontextu demografického stárnutí obyvatelstva" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23. 3. 2020

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení a vstřícný přístup při psaní bakalářské práce. Zároveň bych chtěla poděkovat mé rodině a blízkým za podporu během celého studia.

# Domovy pro seniory v ČR v kontextu demografického stárnutí obyvatelstva

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá statistickou analýzou vývoje věkové struktury obyvatelstva v České republice za období 2002–2018. Zdroje dat byly poskytnuty z Českého statistického úřadu. Pracovalo se s indexem stáří, průměrným věkem, nadějí dožití, indexem závislosti a indexem ekonomického zatížení. Demografické ukazatele byly porovnány ve všech čtrnácti krajích a srovnány s průměrem celé České republiky. Dle vybraných elementárních charakteristik časových řad lze vývoj obyvatelstva staršího 65 let charakterizovat rostoucím trendem. Byl odhadován budoucí vývoj průměrného věku, indexu stáří a počtu osob ve vyšších věkových kategoriích s pomocí trendových funkcí pro následující tři roky. Předpověď potvrdila nárůst obyvatel v důchodovém věku, průměrného věku i indexu stáří. Součástí práce je i analýza vývoje kapacity domovů pro seniory a její využitelnosti. Kapacita a neuspokojené žádosti o pobytové služby v domovech pro seniory se sledovaly v období od roku 2009–2018. Počet lůžek byl zjištěn jako značně nedostačující k počtu neuspokojených žádostí.

**Klíčová slova:** demografie, věk, obyvatelstvo, důchod, odhad, Česká republika, kraje, index stáří, budoucí vývoj, předpověď, kapacita

# Retirement homes in Czech Republic in context of demographic ageing of population

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with the statistical analysis of the development of age structure of the population in the Czech Republic for the period of 2002–2018. Data sources were provided by the Czech Statistical Office. It used age index, average age, life expectancy, dependency index and economic burden index. Demographic indicators were compared in all fourteen regions and compared with the average of the whole of the Czech Republic. According to the selected elementary characteristics of time series, the development of the population older than 65 years can be characterised by an increasing trend. The future development of the average age, age index and number of persons in higher age categories was estimated with the help of trend functions for the next three years. The forecast confirmed the increase in the retirement age, average age and the index of old age. The thesis also includes an analysis of the development of the capacity of retirement homes and its usability. Capacity and unsatisfied applications for residential services in nursing homes were monitored from 2009–2018. The number of beds were found to be significantly insufficient to the number of unsatisfied requests.

**Keywords:** demography, age, population, retirement, estimate, Czech Republic, regions, age index, future development, forecast, capacity

# Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika.....	11
2.1 Cíl práce .....	11
2.2 Metodika .....	11
2.2.1 Charakteristika, dělení a vizualizace časových řad .....	11
2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad .....	13
2.2.3 Dekompozice časové řady a popis trendu.....	15
2.2.4 Extrapoláční a interpolační charakteristiky .....	17
2.2.5 Vybrané demografické ukazatele.....	18
3 Teoretická východiska .....	19
3.1 Vymezení pojmu demografie.....	19
3.2 Historie demografie.....	20
3.3 Prameny demografických údajů.....	21
3.4 Demografické jevy a procesy .....	22
3.5 Demografická struktura obyvatelstva .....	24
3.5.1 Struktura obyvatelstva podle pohlaví .....	25
3.5.2 Struktura obyvatelstva podle věku.....	26
3.6 Demografické stárnutí a stáří .....	27
3.7 Sociální služby v oblasti péče o seniory .....	30
3.8 Charakteristika krajů ČR.....	32
4 Vlastní práce.....	35
4.1 Statistická analýza vývoje věkové struktury obyvatelstva.....	35
4.2 Odhad budoucího vývoje vybraných demografických ukazatelů .....	43
4.3 Vývoj kapacity domovů pro seniory a její využitelnosti .....	45
5 Závěr .....	47
6 Seznam použitých zdrojů .....	49
7 Přílohy.....	53



## Seznam obrázků

Obrázek 1: Typy věkových struktur .....	27
---	----

## Seznam grafů

Graf 1: Věková pyramida obyvatel ČR za rok 2002 .....	36
Graf 2: Věková pyramida v ČR v roce 2018 .....	36
Graf 3: Průměrný věk v krajích ČR v roce 2018 .....	37
Graf 4: Index stáří v letech 2002 a 2018 v krajích ČR .....	38
Graf 5: Naděje dožití v ČR v letech 2002 a 2018 .....	39
Graf 6: Naděje dožití v krajích v roce 2018.....	40
Graf 7: Index závislosti v krajích ČR v roce 2018 .....	40
Graf 8: Index ekonomického zatížení v krajích ČR v roce 2018.....	41
Graf 9: Procentuální zastoupení obyvatel nad 65 let v krajích ČR v roce 2018.....	42
Graf 10: Vývoj indexu stáří včetně předpovědí na roky 2019–2021 a trendová funkce .....	43
Graf 11: Vývoj průměrného věku včetně předpovědí na roky 2019–2021 a trendové funkce .....	44
Graf 12: Vývoj počtu obyvatel starších 65 let včetně předpovědí na roky 2019-2021 a trendové funkce.....	45
Graf 13: Kapacita pobytových služeb v domovech pro seniory a neuspokojené žádosti v ČR za roky 2009–2018 .....	46
Graf 14: Kapacita pobytových služeb a neuspokojené žádosti v domech pro seniory v krajích v roce 2018 .....	46

# 1 Úvod

Česká republika se řadí mezi vyspělé země světa, jejichž obyvatelstvo nezadržitelně stárne. Stárnutí obyvatelstva se tak stává jedním z nejčastěji diskutovaných pojmů dnešní doby. Je důsledkem dlouhodobého demografického vývoje, tedy odrazem reprodukčního chování, stejně jako úrovně zdravotnictví či migračních trendů.

Podle současného vývoje populace stárne a v budoucnu bude stárnout i nadále. Daný jev je zapříčiněn převážně prodlužováním naděje dožití a porodnosti. V posledních letech se mění věková struktura obyvatel. Ke změnám dochází u poproduktivní skupiny obyvatelstva, kdy se zvyšuje naděje dožití. Růst střední délky života je zapříčiněn zvyšující se životní úrovní a zlepšováním lékařské péče. Přibývá tedy obyvatelstvo v poproduktivním věku. Procentuální počet ekonomicky aktivního obyvatelstva se snižuje a vzniká tudíž jiná věková struktura než v minulém století. Snižování porodnosti může být ovlivněno různými faktory, jako mohou být důraz na kariérní růst, dostupnost antikoncepce, finanční zajištěnost a podobně.

Dožití se vyššího věku je z jedné strany pozitivní skutečnost, jedná-li se o zdravou délku života, kdy lidé prožívají čím dál tím více let ve zdraví a s minimem zdravotních omezení. Na druhé straně stárnutí postihuje většinu zemí a jedná se tak v současné době o jeden z hlavních celosvětových problémů. Důsledky počtu i podílu obyvatel v důchodovém věku se dotýkají všech sfér sociálního a ekonomického vývoje. Nejčastější obavy způsobené změnou věkové struktury se uvádí růst nákladů na sociální zabezpečení, zdravotní péči, nedostatek pracovních sil na trhu práce a udržitelnost financování důchodového systému.

## 2 Cíl práce a metodika

### 2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce byla statistická analýza věkové struktury obyvatelstva v České republice v letech 2002 a 2018. S pomocí ukazatelů průměrného věku, nadějí dožití, indexu stárí, indexu závislosti a indexu ekonomického zatížení se porovnávalo postavení krajů v roce 2018. Srovnávání bylo provedeno s průměrem celého státu. Pomocí vhodné trendové funkce byl proveden odhad budoucího vývoje na následující tři roky. Vhodnost trendové funkce byla posuzována pomocí hodnot relativní chyby prognózy a indexu determinace. Dílčím cílem byla analýza kapacity domovů pro seniory a její využitelnosti.

### 2.2 Metodika

Ve vlastní práci byl k analýze demografického vývoje použit statistický program STATISTICA. Údaje byly získávány především ze statistických ročenek jednotlivých krajů z Českého statistického úřadu.

#### 2.2.1 Charakteristika, dělení a vizualizace časových řad

Časovou řadou se rozumí posloupnost prostorově a věcně srovnatelných dat, která jsou jednoznačně chronologicky uspořádaná z hlediska času ve směru od minulosti k přítomnosti (Budíková, a další, 2010, s. 259).

Analýzou případně prognózou časových řad se následně chápe soubor metod, které slouží k popisu těchto řad, případně k předvídání budoucího chování (Hindls, a další, 2007, s. 246)

*„Cílem analýzy časových řad je většinou konstrukce modelu, který nejlépe vystihuje chování zkoumané časové řady. Na základě konstrukce modelu můžeme odhalit, co ovlivňuje hodnoty příslušné časové řady a na čem naopak pravděpodobně nezávisí (jaký je mechanismus zkoumaných dat). Můžeme také podrobněji studovat vývoj a trend časové řady. Model můžeme využít k predikci budoucích hodnot řady“ (Dvořáková, 2015, s. 57).*

Praktické zkušenosti dokazují, že modely časových řad jsou velice vhodné pro veličiny, na které má vliv několik faktorů obtížně podchytitelných, respektive nepostizitelných a nekontrolovatelných. V daných situacích se dá předpokládat, že společné působení faktorů způsobuje změny v úrovni utváření veličiny v jednotlivých časových

údobích a je možné interpretovat velikost veličiny jako funkci času (Svatošová, Kába, 2017, s. 38).

Časové řady se dělí podle čtyř různých hledisek. Podle periodicity sledovaného ukazatele se dá mluvit o časových řadách **ročních** a o **krátkodobých**, u kterých jsou údaje zaznamenávány ve čtvrtletních, měsíčních nebo týdenních periodách. Další dělení je podle rozhodného časového hlediska na časové řady **okamžikové** (okamžikové ukazatele) a na **intervalové** (intervalové ukazatele). Dále se dá dělit podle způsobu vyjádření údajů na časové řady **naturálních** ukazatelů, u kterých jsou hodnoty ukazatele vyjadřovány v naturálních jednotkách a na časové řady **peněžních** ukazatelů. Poslední dělení je podle druhu sledovaných ukazatelů na časové řady **primárních** neboli prvotních ukazatelů a na řady **sekundárních ukazatelů**, tj. odvozených charakteristik (Hindls, a další, 2007, s. 246).

Podle Arlta (2002, s. 7) jsou grafy jedním ze základních prostředků, které prezentují časové řady. Nejčastěji je možné graficky znázorňovat kumulativní časové řady nebo původní hodnoty časové řady. Časové řady se často zobrazují tak, aby více vynikaly jejich charakteristické rysy a vlastnosti. K těmto účelům mohou sloužit speciální typy grafů.

- **Spojnicový graf jedné časové řady** – z těchto grafů se získávají prvotní informace pro analýzu časových řad. Spočívají v zakreslení jednotlivých hodnot časové řady do souřadných os, kde jsou vyznačené příslušné stupnice. Na vertikální osu se zapisují hodnoty časové řady nebo její funkce a na horizontální se vynáší časová proměnná.
- **Spojnicový graf dvou a více časových řad** – do tohoto grafu lze zakreslit i více časových řad. Při zobrazování dvou časových řad lišících se měřítkem, je možné použít kromě levé i pravou vertikální osu.
- **Krabičkový graf** – v určitých případech je vhodné provést detailnější pohled na časovou řadu. Tento graf je rozdílný od ostatních grafů tím, že obsahuje souhrnné charakteristiky zkoumané časové řady. Krabičkový graf umožní odhalit některé významné vlastnosti řady, které nejsou z ostatních grafů zřetelné. Hlavním prvkem je krabička, jejíž dolní a horní hrana je tvořena 25 % a 75 % kvantilem. Uvnitř krabičky je vyznačený medián se symbolem „+“. Na konci svislých čar vycházejících z krabičky jsou hodnoty minima a maxima. Jelikož může být délka této svislé čáry maximálně 1,5x delší než krabička, jsou dané hodnoty přesahující tyto hranice nazývané jako odlehlé a jsou zakreslené jako samostatné body.

- **Graf ročních hodnot sezónních časových řad** – tento graf zobrazuje hodnoty časové řady seřazené podle roků, a tak charakterizuje, jak se liší v jednotlivých letech úroveň hodnot v daných sezónách za celou časovou řadu (Arlt, a další, 2002, s. 8-12).

### 2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

„Pro charakterizování dynamiky vývoje časových řad, tzn. pro zkoumání rychlosti změn hodnot sledovaného ukazatele v závislosti na čase, je možné užívat různé statistické charakteristiky“ (Svatošová, Kába, 2017, s. 38).

Při výpočtech časových řad je někdy důležité zjistit jejich průměrné hodnoty. Průměrná hodnota intervalové časové řady se vypočítá prostým **aritmetickým průměrem** (Arlt, a další, 2002, s. 13).

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n y_t \quad (2.1)$$

Kromě průměrů jsou většinou i důležité základní míry dynamiky chování časových řad. Často je nutné vědět nejenom jaký je např. průměrný počet obyvatel, ale také zda jich během roku přibývá nebo naopak ubývá.

**Absolutní přírůstky** (první diference) udávají, o kolik se změnila hodnota řady mezi jednotlivými okamžiky. Jedná se o rozdíl hodnoty v určitém období a hodnotou období předcházejícího. Nejedná se pouze o jedno číslo, ale o posloupnost určitých čísel (Dvořáková, 2015, s. 67).

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

**Druhá absolutní diference** je rozdílem dvou sousedních absolutních přírůstků. Popisuje zrychlení či zpomalení vývoje zkoumané časové řadě a udává, o kolik byl další přírůstek v řadě větší či menší.

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2}, t = 3, \dots, n \quad (2.3)$$

Vedle absolutních charakteristik se často využívají také charakteristiky relativní. Jsou to bezrozměrné veličiny mezi, které patří např. **koeficient růstu**.

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

**Průměrný koeficient růstu** je definovaný nejčastěji jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů (Svatošová, Kába, 2017, s. 39).

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \times \frac{y_3}{y_2} \times \dots \times \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.5)$$

*„Indexní analýza je důležitou součástí analýz sociálně ekonomických ukazatelů. Pomocí ní provádíme porovnávání ukazatelů, které se liší z hlediska věcného, prostorového nebo časového. Porovnávání lze provádět buď pomocí rozdílu (absolutně) nebo podílu (relativně). Podílem hodnot téhož ukazatele získáme index, rozdílem pak absolutní rozdíl (absolutní přírůstek) ukazatele“* (Svatošová, Kába, 2017, s. 62).

Podle Svatošové a Káby (2017, s. 63-64) se jednoduché porovnání vývoje ukazatelů v čase může provádět dvěma různými způsoby:

Porovnávají se hodnoty ukazatele vzhledem ke stejnému období neboli bázi. Výsledkem je řada indexů, které se nazývají **indexy bazické**.

$$I_{i/0} = \frac{q_i}{q_0} \quad (2.6)$$

Absolutní přírůstek je možno vyjádřit pomocí rozdílu.

$$\Delta = q_i - q_0 \quad (2.7)$$

U **indexů řetězových** se porovnávají hodnoty ukazatele vzhledem k období předchozímu.

$$I_{i/i-1} = \frac{q_i}{q_{i-1}} \quad (2.8)$$

Absolutní přírůstek u řetězových indexů je vyjádřený pomocí rozdílu.

$$\Delta = q_i - q_{i-1} \quad (2.9)$$

Řetězové indexy charakterizují tempo růstu (poklesu) daného ukazatele a dají se také označit za **koeficienty růstu**:

$$k_i = \frac{q_i}{q_{i-1}} \quad (2.10)$$

Druhým je **koeficient přírůstků (úbytků)**:

$$k_i = 1 - \frac{q_i}{q_{i-1}} \quad (2.11)$$

### 2.2.3 Dekompozice časové řady a popis trendu

Podle Svatošové a Káby (2017, s. 41) vychází časové řady nejčastěji z předpokladu, že uvažovaná řada obsahuje tři složky, kterými je trend, náhodná kolísání a periodická kolísání.

**Trendem** se chápe hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot ukazatele v čase, který může být rostoucí, klesající nebo konstantní (Hindls, a další, 2007, s. 254).

Podle Svatošové a Káby (2017, s. 44) se při analýze dynamiky vývoje neperiodických časových řad dá vystačit s nevelkým okruhem trendových funkcí, u kterých se předpokládá matematická jednoduchost. Pod matematickou jednoduchostí se dá rozumět minimální počet členů v rovnici, minimální počet extrémů a inflexních bodů, linearita v parametrech, minimální možná mocnina argumentu a spojitost.

Daným vlastnostem odpovídají hlavně tyto vyrovnávací křivky:

lineární	$T_t = a + bt$	(2.12)
----------	----------------	--------

kvadratická	$T_t = a + bt + ct^2$	(2.13)
-------------	-----------------------	--------

logaritmická	$T_t = a + b \log t$	(2.14)
--------------	----------------------	--------

exponenciální	$T_t = a + b^t$	(2.15)
---------------	-----------------	--------

mocninná	$T_t = a + t^b$	(2.16)
----------	-----------------	--------

odmocninná	$T_t = a + b\sqrt{t}$	(2.17)
------------	-----------------------	--------

kombinovaná	$T_t = a + bt + c\sqrt{t}$	(2.18)
-------------	----------------------------	--------

logistická	$T_t = \frac{k}{1+e^{a+bt}}$	(2.19)
------------	------------------------------	--------

Správný výběr trendové funkce je podmíněný znalostí, která z použitých funkcí nejlépe vystihuje vývoj sledované veličiny v minulosti a znalostí objektivních tendencí vývoje veličiny v budoucnu.

Pomocný prostředek trendové funkce může být grafická analýza pozorovaných hodnot sledované veličiny. Daná analýza je bohužel mnohdy nepřesná a subjektivní a je nezbytné doplnění exaktnějšími prostředky např. koeficient korelace a index korelace (Svatošová, Kába, 2017, s. 44–45).

Strukturální parametry trendových funkcí se většinou odhadují **metodou nejmenších čtverců**. Při dané metodě se požaduje, aby byl součet čtverců odchylek jednotlivých hodnot časových řad od trendu minimální.

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min \quad (2.20)$$

Výsledkem působení periodicky se opakujících faktorů na sledovaný jev je **periodická složka**, která se projevuje periodickými výkyvy ukazatelů časové řady okolo trendu. Podle délky periody se dělí na **cyklické kolísání** (delší než jeden rok), **sezónní kolísání** (roční perioda) a **krátkodobé kolísání** (kratší než jeden rok) (Svatošová, Kába, 2017, s. 41).

Náhodná složka je taková veličina, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. **Náhodné kolísání** vyvolává působení vedlejších faktorů náhodného charakteru. Kolísání se projevuje ojedinělými, drobnými a nepravidelnými výkyvy časové řady (Hindls, a další, 2007, s. 255).

Podle Arlta (2002, s. 20) se dekompozice časové řady vyjadřuje pomocí dvou vzorců. **Aditivní vzorec**, kdy se hodnoty časové řady dají určit jako součet hodnot jednotlivých složek.

$$y_t = T_t + P_t + N_t \quad (2.21)$$

Druhý vzorec je **multiplikativní**, kdy se hodnoty časové řady dají určit jako součin hodnot jednotlivých složek.

$$y_t = T_t \times P_t \times N_t \quad (2.22)$$



#### 2.2.4 Extrapolační a interpolační charakteristiky

„*Odhad strukturálních parametrů trendové funkce je velmi důležitým momentem při konstrukci matematicko-statistického modelu časové řady. Procedura odhadu se však týká nejen strukturálních parametrů modelu, ale rovněž parametrů tzv. stochastické struktury modelu, zvaných též míry shody*“ (Svatošová, Kába, 2017, s. 46).

Výběr trendové funkce nebo jiného modelu trendu časové řady se provádí na základě grafu časové řady nebo jejich absolutních či relativních charakteristik, interpolačních kritérií (směrodatná odchylka reziduí, koeficient determinace, koeficient autokorelace reziduí, testy parametrů) nebo pomocí extrapolačních kritérií (průměrné charakteristiky chyb předpovědi “ex post”) (Arlt, a další, 2002, s. 26).

Podle Svatošové a Káby (2017, s. 47-48) je často využívaným ukazatelem, sloužícím k syntetickému popisu stupně shody modelu s empirickými údaji, **index determinace**. Index determinace splňuje relaci od 0 do 1. Čím se hodnota  $I^2$  blíží jedné, tím model lépe popisuje zkoumaný jev. Naopak, když se hodnoty blíží nule, signalizuje to stále menší soulad modelu s danou časovou řadou.

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.23)$$

Odmocninou z indexu determinace se vypočte **index korelace**. Čím víc se přibližuje index jedné, tím lépe vystihuje daný model zákonitosti vývoje příslušné řady.

Kvalitu vyrovnaní časové řady se posuzuje i pomocí reziduální **směrodatné odchylky**.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n e_t^2}{n - k}} \quad (2.24)$$

Je možné použít pro posouzení vhodnosti prognózy tzv. pseudoprognózu. Časová řada se zkrátí o určité údaje. Dále se vypočte trend a prognóza na období, které se vyřadili z pozorování. Porovnáním prognózy a skutečnosti lze zjistit, jak je vhodná prognóza. Čím je nižší hodnota relativní chyby, tím je vypočtená prognóza přesnější.

$$\text{Relativní chyba prognózy} = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} \times 100 [\%] \quad (2.25)$$

Jako míra kvality při zvolení vhodného modelu se může zvolit průměrná absolutní procentuální chyba **MAPE**. Obecně se dává přednost modelu s nejnižšími hodnotami daných ukazatelů. Za dostatečně kvalitní modely se považují ty, jejichž hodnoty nepřekračují 10 % (Svatošová, Kába, 2017, s. 47-48).

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t'}{y_t} \right| \quad (2.26)$$

### 2.2.5 Vybrané demografické ukazatele

Proces demografického stárnutí lze charakterizovat pomocí indexu stáří, indexů závislosti a indexu ekonomického zatížení.

Nejznámější je **index stáří (IS)**, který zachycuje poměr mezi počtem osob ve věku 65 a více let k počtu dětí, tj. osob ve věku 0–14 let (Burcin, Kučera, 2004, s. 21).

$$IS = \frac{\text{počet obyvatel nad 65 let}}{\text{počet obyvatel do 14 let}} \quad (2.27)$$

Další je **index závislosti (IZ)**, který vypovídá pouze o věkové struktuře obyvatel. O poměru starších lidí (65 a víc let), o kterých se předpokládá, že už jsou v důchodu, a o mladších ve věku 15–64 let, výdělečně činné složce obyvatelstva. Jinak řečeno. kolik osob v poproduktivním věku připadá na 100 osob ve věku produktivním.

$$IZ = \frac{\text{počet obyvatel ve věku ve věku 65 a více let}}{\text{počet obyvatel ve věku 15 – 64 let}} \times 100 \quad (2.28)$$

Třetí charakteristikou věkové struktury obyvatel je **index ekonomického zatížení (IEZ)**. Udává poměr počtu dětí a seniorů k počtu populace v ekonomicky aktivním věku. Jinak řečeno, kolik dětí ve věku 0–14 let a osob ve věku 65 a více let připadá na 100 osob ve věku 15–64 let. Čím menší je výsledná hodnota indexu, tím příznivější je poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel z pohledu věkové struktury obyvatel (Svatošová, Kába, 2017, s. 82).

$$IEZ = \frac{\text{počet obyvatel ve věku 0 – 14} + \text{počet obyvatel ve věku 65 a více let}}{\text{počet obyvatel ve věku 15 – 64 let}} \times 100 \quad (2.29)$$

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Vymezení pojmu demografie

Demografie je vědní obor zabývající se studiem reprodukce lidských populací a podmíněnostmi tohoto procesu. Název pochází z řeckých slov *demos* znamenající lid a *grafein*, které znamená psát. Objektem studia demografie jsou lidské populace, předmětem demografického studia je demografická reprodukce, chápána jako neustálé obnovování lidských populací v důsledku průběhu rození a vymírání (Kalibová, 2001, s. 5).

Demografie někdy též demologie je věda o obyvatelstvu, především o jeho struktuře a rozvoji (Jandourek, 2007, s. 55–56).

Podobně i Vladimír Roubíček (1997, s. 15) ve své knize definuje pojem demografie jako společenskou vědu, jejímž předmětem jsou jevy a procesy, respektive zákonitosti, jimiž se tyto jevy a procesy řídí. Demografické jevy a procesy zahrnují jednak přirozenou obnovu stavu obyvatelstva (porodnost a úmrtnost) a jednak celkovou obnovu obyvatelstva (migrace).

Podle Klufové a Polákové (2010, s. 2) je demografie věda o lidské populaci objasňující teorii a pojmy které používá, popisuje demografickou skutečnost. Prostřednictvím demografické statistiky analyzuje demografickou situaci. Umožňuje bližší pochopení chování člověka jako jednotlivce i jako skupinu obyvatel s těmi, kteří pracují s lidským potenciálem.

V knize Koschin (2005, s. 7) vysvětluje demografii jako vědu, která se zabývá studiem demo-sociálních systémů.

Pojem demografie je používán od konce 19. století ve všech světových jazycích (Kalibová, a další, 2009, s. 13).

Demografii lze charakterizovat jako vědu o populaci, která zkoumá:

1. Velikost a složení populace podle různých kritérií (např. podle věku, etnického původu, pohlaví, rodinného stavu jednoty, vzdělání atd.)
2. Dynamické procesy životního cyklu (např. narození, smrt, migrace atd.)

3. Vztahy mezi složením populace, změnami a širším sociálním a fyzickým prostředím, ve kterém existují (Lundquist, 2015, s. 2).

### 3.2 Historie demografie

První snahy o poznávání lidských charakteristik populací byly vedené hlavně prakticky. Prostý počet lidí byl už dávno v historii pochopen jako důležitý zdroj pro vykonávání hospodářských, vojenských a politických cílů. V pozdějších letech byly dané snahy opírány o zjišťování početní velikosti z obavy možného přelidnění světa a s tím následně související nedostatek obživy pro celou lidskou společnost. Z historického pohledu je populační vývoj ve světě v podstatě ovlivněn dvěma mezníky, a to neolitickou revolucí a globální revolucí moderní doby. Ve starých dobách často docházelo při zjišťování prostého počtu dané populace k velkým chybám. Z toho důvodu nelze tyto nepřesné odhady ve větší míře použít. Již starověcí řečtí, čínští a arabští filozofové (Platón, Konfucius, Aristotelés atd.) dělali soupisy obyvatelstva, z dané doby se také dochovaly první písemné záznamy o soupisech obyvatelstva. V daných případech nešlo o zkoumání reprodukce obyvatelstva, takže v této souvislosti se nemůže mluvit o demografii jako o samostatné vědě (Šotkovský, 1996, s. 13).

Demografie jako věda vznikla v 17. století ve škole politických aritmetiků v díle Johna Gaunta o úmrtnosti londýnského obyvatelstva. Jméno jí však dal až v polovině minulého století Francouz Achille Guillard. Demografie byla a stále je pojmenovávána i jinými názvy jako populacionistika, populační věda nebo věda o obyvatelstvu (Roubíček, 1997, s. 15).

Již od poloviny 18. století se i v českých zemích začínají objevovat práce spojené s demografií. Prvním úspěšným pokusem o ustanovení demografie jako vědy bylo v roce 1897 zřízení Ústavu pro antropologii a demografii na filosofické fakultě české Karlovo-Ferdinandovy Univerzity (dnešní Univerzita Karlova). Zakladatelem ústavu byl důležitý český antropolog Jindřich Matiegka (1862-1943), který přednášel od roku 1899 základy demografie (Koschin, 2005, s. 9).

Největší význam pro rozvoj demografie a skutečným zakladatelem české demografie byl Antonín Boháč. Je autorem nejdůležitějších československých demografických studií. Má zásluhu na vypěstlosti československé demografické statistiky. Mimo jiné organizoval sčítání lidu v letech 1921–1930 (Klufová, Poláková, 2010, s. 4).

### 3.3 Prameny demografických údajů

Za prameny demografických údajů se pokládají v zásadě všechny prameny běžné demografické statistiky i výsledky speciálních výběrových šetření. Prameny demografických údajů poskytují data pro analýzu procesu demografické reprodukce včetně hodnocení demografických změn (dlouhodobých trendů i krátkodobých kolísání) v souvislosti se změnami v ekonomické, sociální a politické oblasti (Kalibová, 2001, s. 9).

Existuje pět základních statistických zdrojů:

- sčítání obyvatelstva,
- běžné evidence přirozené měny,
- populační registr,
- běžná evidence migrací,
- zvláštní šetření (Klufová, Poláková, 2010, s. 19).

**Sčítání obyvatelstva** je rozsáhlá akce, při které se zjišťuje mnoho osobních údajů s cílem zjistit co nejvíce informací. Musí být vymezeno, kdo bude podroben sčítání a kde bude sčítání uskutečněné. Sčítání se realizuje dotazovanou metodou (pomocí komisařů) nebo pomocí dotazníků (formulář vyplní každá sčítaná osoba) (Klufová, Poláková, 2010, s. 6).

Podle Kalibové (2001, s. 9) je sčítání obyvatelstva souborná akce sběru, uspořádání, zhodnocení, analýzy a publikování vybraných demografických, sociálních a ekonomických a údajů.

Pojmem **přirozená měna** se v demografii rozumí vyjádření procesů rození a vymírání lidských populací. Do přirozené měny se zahrnuje sňatečnost, potratovost, rozvodovost a nemocnost (Kalibová, 2001, s. 10).

**Populační registry** spočívají v průběžné registraci obyvatel daného státu a jsou nejmladším pramenem informací. Každý jednotlivec je do registru zařazený pod svým rodným číslem a jeho údaje jsou průběžně doplněné o záznamy z evidence přirozeného pohybu a z evidence stěhování (Klufová, Poláková, 2010, s. 9).

**Evidence migrací** udává informace o změnách v rozmístění obyvatelstva v souvislosti na ekonomických a sociálních jevech. Migrace je v České republice vymezována jako změna trvalého pobytu za hranice určité jednotky, zpravidla se jedná o obce (Kalibová, 2001, s. 11).

**Zvláštní šetření** se týká pouze vybraného souboru obyvatelstva. Jedná se o jednorázové akce sloužící k doplnění nebo aktualizaci údajů ze sčítání a evidence obyvatelstva (Klufová, Poláková, 2010, s. 9).

### 3.4 Demografické jevy a procesy

Demografické události neboli **jevy** jsou významné události v lidském životě, utvářející jako hromadné jevy průběh demografické reprodukce. Nejdůležitějšími demografickými událostmi jsou narození a úmrtí a z nich odvozené procesy porodnosti a úmrtnosti. Zvláštní druh úmrtí je potrat, z kterého se odvozuje potratovost. Další jsou události, které ovlivňují demografickou reprodukci zprostředkovaně, jedná se o sňatečnost a rozvodovost.

**Procesem** lze rozumět, že jedinec prožívá změnu svého stavu, událost pro jedince znamená reálný přechod z daného stavu do druhého, jinak řečeno je to uskutečnění procesu. Každý z demografických procesů se projevuje určitou demografickou událostí (Demografický informační portál, 2014, a)).

**Úmrtnost** je jedním z hlavních demografických procesů, spolu s porodností představuje základní složku demografické reprodukce populací. Při smrti dochází k zániku živých organismů, buď přirozeně nebo v důsledku násilných či biologických zákonitostí. K vyjádření úrovně úmrtnosti se využívá mnoho ukazatelů, z nichž nejjednodušší je hrubá míra úmrtnosti (hmú), což ukazuje poměr počtu zemřelých (D) ke střednímu stavu obyvatel (P) (na 1000 obyvatel) ve sledovaném kalendářním roce (Kalibová, a další, 2009, s. 130).

Poměry úmrtností jednotlivých zemí mohou být zásadně odlišné. Úroveň úmrtnosti je totiž závislá hlavně na epidemiologické situaci a kvalitě a dostupnosti zdravotní péče, důležitou roli hraje rovněž životní styl obyvatel dané země. Naděje dožití při narození neboli střední délka života ve světě dlouhodobě stoupá (Geografické rozhledy, 2007, s. 23).

Úmrtí je první událostí, kterou začala demografie zkoumat. Neměřila na individuální zvláštnosti jednotlivých úmrtí, ale vyhodnocovala úmrtí jako hromadný jev, jako proces vymírání určité populace (Šotkovský, 1998, s. 54).

**Nemocnost** neboli výskyt nemocí v populaci souvisí s úmrtností, nadějí dožití a dlouhověkostí. Snižování nemocnosti obyvatelstva bylo vždy považováno za známku pokroku, její zvyšování za známku společenského úpadku. Vyjadřuje se jako poměr nemocných ku počtu zdravých osob (Sociologická encyklopedie, 2017, b)).

Sleduje hlavně nemoci léčené, jelikož je obtížné stanovit hranice mezi zdravím a nemocí. Velké zvýšení nemocnosti je pokládán za znak úpadku společnosti nebo jejího oslabení (Jandourek, 2007, s. 169).

Úroveň **porodnosti** závisí zejména na plodivosti neboli fekunditě, znamenající schopnost žen родit děti. Výsledný efekt porodnosti, vyjádřený počtem narozených dětí se označuje plodnost neboli fertilita (Kalibová, 2001, s. 27).

Porodnost je jedním z hlavních demografických procesů, s úmrtností představuje základní složku demografické reprodukce populace. Na úroveň porodnosti působí také vnější "nebiologické" faktory jako např. populační politika státu, bytová situace partnerů, uplatnění na trhu práce, hodnoty partnerů, náboženská vyznání apod. (Demografický informační portál, 2014, c)).

I podle Burcina (2007, s. 23) vykazuje úroveň porodnosti a plodnosti v jednotlivých zemích světa velké rozdíly, protože ji ovlivňuje celá řada sociálních, politických, ekonomických, kulturních a koneckonců i demografických faktorů. Vysokou porodností jsou typické převážně země subsaharské Afriky a Arabského poloostrova, pro které je charakteristický vysoký podíl potenciálních matek v populaci a neméně vysoká míra úhrnné plodnosti (5-8 živě narozených dětí na jednu ženu). Nejméně dětí se rodí v zemích východní Evropy a ve vyspělých státech jihovýchodní Asie.

Nej snadnějším ukazatelem porodnosti je hrubá míra porodnosti. Vypočítá se jako poměr počtu živě narozených dětí a středního stavu obyvatelstva, nejčastěji v ročním vymezení. Tento ukazatel se vyjadřuje v promilích (Kalibová, 2001, s. 27).

**Potratovost** je demografický proces, který se váže k oběma klíčovým procesům lidské reprodukce tedy k porodnosti i k úmrtnosti. Potratovostí se chápe úmrtnost plodu, to znamená ukončení těhotenství vynětím nebo vypuzením plodu v době od početí do takového vývojového stadia plodu, než je plod podle platných definic považovaný za dítě (Kalibová, a další, 2009, s. 102).

Rozlišují se tři typy potratů jako první je samovolný neboli spontánní. Druhý typ je umělé přerušení těhotenství, kde se jedná o interrupci. Poslední jsou ostatní potraty, kde se může jednat o kriminální případ nebo o ukončení mimoděložní těhotenství (Šotkovský, 1998, s. 76).

**Sňatečnost** ovlivňuje na rozdíl od úmrtnosti a plodnosti proces reprodukce pouze nepřímo. Sňatečnost je demografický proces, studující zakládání manželství na základě zákonem stanovených podmínek. Sňatek je demografická událost, která se může opakovat

a nemusí nastat u každého (na rozdíl od narození a úmrtí). Hlavním ukazatelem sňatečnosti je hrubá míra sňatečnosti, která udává aktuální počet sňatků na 1000 obyvatel (Koschin, 2005, s. 81).

Sňatečnost je proces formování neboli uzavírání sňatků na základě zákonem daných podmínek. Sňatek je povolen uzavírat pouze osobám svobodným, rozvedeným nebo ovdovělým (Kalibová, 2001, s. 30-31).

**Rozvodovost** se jako demografický proces vyvolaný právním zrušením manželství stává v současné době významným projevem demografického chování obyvatelstva. Je zapotřebí si uvědomit, že statisticky dokládaná úroveň rozvodovosti je zásadně podhodnocena, protože podchycuje pouze zákonně rozpadlá manželství. Navíc ne ve všech státech existuje právo rozvodu. Do poloviny 20. století zanikala manželství buď rozvodem (bez možnosti uzavřít další sňatek), či rozlukou, která další sňatek umožňovala. (Šotkovský, 1998, s. 84).

Rozvod prezentuje jednu z forem rozpadu manželství, založená na zákonném způsobu zániku manželství. Úroveň rozvodovosti způsobuje negativní dopady na reprodukci obyvatelstva (Mládek, 1992, s. 101).

**Migraci** se označuje jednak proces stěhování neboli proces přibývání či ubývání populace, jednak atribut populace, který se označuje pojmem „stěhovavost“. Proces migrace se dělí na dva procesy, jednak je to stěhování směrem do populace, které se nazývá imigrace a druhý je opačný jev neboli stěhování směrem z populace nazývaní se emigrace (Koschin, 2005, s. 89).

### 3.5 Demografická struktura obyvatelstva

Nejdůležitějším a pro demografii nejzákladnějším a nejvíce charakteristickým tříděním je podle věku a pohlaví. Pouze málo ostatních vědeckých disciplín se zabývá demografickou strukturou srovnatelným způsobem jako sama demografie. Struktura obyvatelstva podle pohlaví a věku je konkrétně výsledkem demografických procesů probíhajících v populaci po několik desetiletí a zároveň do značné míry předurčuje populační vývoj desetiletí budoucích, neboť všechny základní demografické procesy jsou svým rozměrem, intenzitou a strukturou závislé na struktuře populace podle věku a pohlaví (Roubíček, 1997, s. 123).

Podle knihy Jozefa Mládka (1992, s. 166) se struktura obyvatelstva sleduje podle tří skupin: 1. biologické znaky (struktura obyvatel podle pohlaví, věku, zdravotního stavu,



rodinného stavu, rasy atd.), 2. ekonomické znaky (struktura podle ekonomické aktivity, povolání a podobně.), 3. kulturní znaky (struktur podle vzdělání, národnosti, jazyka).

Koschin (2005, s. 93) dělí demografickou strukturu stejně jako Roubíček na strukturu podle pohlaví a podle věku. Graf demografické struktury se nazývá věková pyramida nebo strom života.

I podle Kalibové (2001, s. 17) patří pohlaví a věk mezi základní demografické struktury obyvatelstva. Při porovnání jednotlivých populací dojdeme k výsledku, že při stejném početním stavu populací mohou mít úplně odlišnou věkovou strukturu a zastoupení mužů a žen.

*„Demografická tvář dnešního světa, počet a pohlavní a věková struktura jeho obyvatel, je odrazem populačního vývoje v minulosti a zároveň jedním z určujících prvků vývoje budoucího. Nic na tom nemění skutečnost, že svět, jak jej v současnosti vnímáme, se z demografického hlediska nalézá na prahu nové etapy vývoje, na počátku éry zásadních strukturálních změn“* (Burcin, a další, 2007, s. 22).

### 3.5.1 Struktura obyvatelstva podle pohlaví

Struktura podle pohlaví představuje složení obyvatelstva z hlediska pohlavního zastoupení. Zastoupení mužů a žen v populaci je v podstatě vyrovnané, jinak řečeno poměr obou pohlaví je poměrně stálý (Klufová, Poláková, 2010, s. 48).

Poměr obou pohlaví mezi nenarozenými je docela stálý, na 1000 narozených děvčat připadá asi 1060 chlapců. Z důvodu vyšší mužské úmrtnosti klesá převaha mužů ve vyšších věkových skupinách, takže celkově bývá v populaci o něco více žen než mužů. Struktura obyvatelstva podle pohlaví je v různých oblastech značně narušena, hlavně migrací a válkami (Roubíček, 1997, s. 125-126).

Podle Kalibové (2001, s. 17) se zastoupení žen a mužů v průběhu života mění a závisí na třech různých typech procesů:

Za biologickou zákonitost je považována skutečnost, že se rodí více chlapců než děvčat a tento poměr je konstantní.

Dalším procesem je diferenční úmrtnost mužů a žen. Ve vyspělých zemích je prakticky ve všech věkových skupinách vyšší intenzita úmrtnosti mužů než žen. Výsledně se tento proces projevuje rozlišnou nadějí dožití u obou pohlaví. Ženy se zpravidla dožívají vyššího věku a poměr mužů a žen v populaci se s přibývajícím věkem mění ve prospěch žen. V určitých případech může být příčinou neobvyklého zastoupení mužů a žen v populaci

i nadúmrtnost žen, ale tento jev není tak častý. Příkladem je indický subkontinent, kde jsou podmínky žen vyloženě špatné a jejich úmrtnost je zejména v rodivém věku relativně vysoká. Dopad na vyšší úroveň úmrtnosti dívek při narození a bezprostředně po něm může mít i různá péče o chlapce a dívky, příkladem jsou jednoduché rodiny v Číně, kde preferují převážně chlapce.

Třetí proces je ovlivňován migrací. Například v Arabských emirátech muži často imigrují. V České republice jsou příkladem regiony se silným zastoupením textilního průmyslu a dopadem je vyšší zastoupení žen (Kalibová, 2001, s. 17).

### 3.5.2 Struktura obyvatelstva podle věku

Struktura podle věku je na rozdíl od pohlaví variabilní ukazovatel (Klufová, Poláková, 2010, s. 48).

Ohledně stanovení hranice stáří se všichni jednoznačně neshodují. Na základě kritérií OSN se populace dělí na tři hlavní věkové skupiny od 0 do 14 let, od 15 do 64 let a od 65 let a více neboli poproduktivní. Podle OSN se staré obyvatelstvo definuje hranicí minimálně 7 % osob starších 65 let v populaci. Běžně se v současné době pracuje s věkovou hranicí 60 nebo 65 let, pochopitelně bez existence jednoznačných objektivních odůvodnění. Stanovení věkové hranice stáří je tedy především dohodou a sociálním konstruktem, který se vytvořil z potřeb administrativy sociálního státu (Rabušic, a další, 2004, s. 6).

Koschin (2005, s. 96) stanovuje strukturu obyvatel podle věku na základě schopnosti reprodukce. Rozděluje populaci do tří základních skupin (generací) – předreprodukční (dětské), reprodukční (rodičovské) a poreprodukční (prarodičovské).

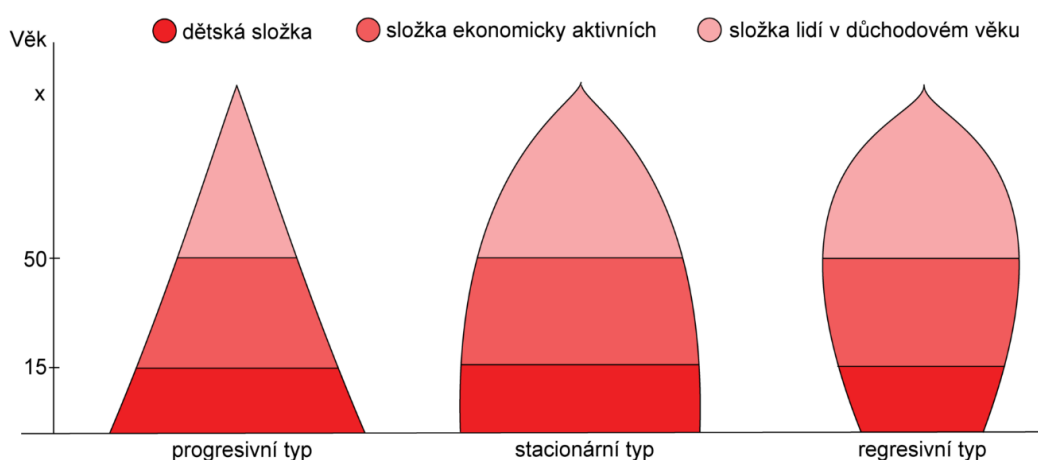
Hranice mezi 2. a 3. skupinou je celkem jednoznačná u žen, 50 let, ale nikoli u mužů. Jelikož je mužů po padesátce, kteří zplodí potomka málo, lze 50. let považovat za věk ukončení reprodukce i pro muže.

- 0–14letí (1. biologická generace) – předreprodukční
- 15–49letí (2. biologická generace) – reprodukční,
- 50–a víceletí (3. biologická generace) – poreprodukční.

Už na začátku století si švédský demograf Axel Gustaf Sundbarg všiml, že druhá biologická generace tvoří v každé populaci zhruba 50 % (od té doby sice uplynulo celé století, ale tento poznatek v zásadě platí dodnes) a podle toho rozdělil populace do tří typů:

- Progresivní – představují populace s převahou mladých, kde počet narozených roste. Daný typ populace dnes nacházíme v rozvojových zemích.
- Stacionární – populace neroste. Vyznačuje se stabilním počtem narozených i zemřelých.
- Regresivní – populace s převahou starších osob, dlouhodobě dochází ke snižování stavu obyvatelstva. V takových populacích umírá více osob, než se narodí dětí. V daném typu populace je více zastoupená složka poproduktivní než složka dětská. Platí pro většinu evropských zemí včetně České republiky (Kalibová, 2001, s. 19).

**Obrázek 1: Typy věkových struktur**



Zdroj: Klufová, Poláková, 2010

Každá populace postupně prodělává přechod od progresivní k regresivní. Daný proces je nazýván demografické stárnutí nebo stárnutí populace. Zde je vidět analogie s mládím, dospělostí a stářím. A že na úplném konci procesu stárnutí je smrt. O smrti populace demografové (zatím) nemluví, jelikož není úplně zřejmé, jak se budou populace dále vyvíjet, i když je z historie známo, že některé populace zanikly (schází ovšem potřebné statistické údaje, na jejichž základě by bylo umožněné vývoj těchto populací prozkoumat) (Koschin, 2005, s. 97).

### 3.6 Demografické stárnutí a stáří

Stárnutí populace je v dnešní době jeden z nejčastěji zmiňovaných pojmů. Je výsledkem dlouhodobého vývoje obyvatelstva neboli odrazem dosavadního reprodukčního chování, podobně jako úrovně migračních trendů či zdravotnictví. Všechny dané faktory jsou do značné míry výsledkem působení příslušných politik, ať už se jedná o rodinnou

politiku, obsahující celou řadu natalitních opatření nebo politiku migrační či sociální (Šídlo, Křestřanová, 2018, s. 248).

Demografické stárnutí je proces, při kterém se postupně mění věková struktura obyvatelstva, jelikož se snižuje podíl dětí mladších 15 let a zvyšuje se podíl seniorů, to znamená, že starší věkové skupiny rostou početně relativně rychleji než populace celková. Nejdůležitější příčinou demografického stárnutí je spolu s poklesem porodnosti neustálý pokles specifických měr úmrtnosti vedoucí k prodlužování naděje dožití a tím k častějšímu dožívání se vyššího a vysokého věku (Demografický informační portál, 2012, d)).

Podle Průši a dalších (2015, s. 25) je stárnutí člověka přirozený proces, který má u každého člověka jinou podobu. Zpravidla je doprovázeno rostoucím omezováním pracovních schopností člověka, které je důsledkem fyzických a psychických změn. Mění se požadavky na ošacení a bydlení, naopak se zvyšují náklady za zdravotní prostředky.

*Chytil (2013, s. 23) uvádí, že: „Stárnutí je nevratný proces, který je v první řadě určen chronologickým věkem. Ze sociologického hlediska lze věk považovat za stratifikační proměnnou. Sociální věk se pak váže na různé životní etapy a fáze. Je důležité připomenout, že věkové proporce jsou historicky proměnlivé. To vidíme na posouvání hranice mateřství, odchodu do důchodu apod. Statistickí nejčastěji definují seniora věkem 65 a více let, někdy také jako příjemce starobního důchodu.“*

Podle Kalibové (2001, s. 19) rozlišujeme dva typy demografického stárnutí:

1. ze spodu věkové pyramidy, ke kterému dochází v důsledku snižování úrovně plodnosti a tím zpomalení růstu dětské složky v populaci,
2. na vrcholu věkové pyramidy, které je podmíněné zlepšováním úrovně úmrtnosti.

Zpravidla však oba uvedené typy demografického stárnutí populace postupují současně. Podíl starého obyvatelstva může však také stoupat i na úkor snižující se váhy obyvatel v reprodukčním věku. Demografické stárnutí populace měříme indexem stáří (Kalibová, 2001, s. 19).

Jak uvádí Kolesárová a Sak ve své knize Sociologie stáří a seniorů (2012, s. 14): *„Stáří je životní fáze člověka ohraničená dvěma časovými body. Horní věková hranice stáří je ostře vymezena smrtí. Spodní věková hranice je rozmazána tím, že jevy a procesy, které tvoří stáří, do života člověka vstupují postupně. Teprve úhrn těchto jevů a procesů tvoří stáří. Každý z jevů a procesů tvořících stáří má svůj vlastní čas a věk, v němž začne v životě člověka působit. Tato individuálnost je provázena a posilována jedinečností každého jedince. Stejně jevy a procesy nastupují u konkrétního člověka sice v určitém limitovaném*

*věkovém rozpětí, ale v jiném individuálním věku. Každá generace má svou podobu stáří a tyto generační podoby stáří jsou tím odlišnější, čím žila generace v dynamičtější společnosti, v dynamičtější době.“*

U seniorů žijících v dnešní době a přibližně před sto lety je vidět zcela odlišné stáří. Především by dnešní senioři před sto lety ve svém věku již většinou nežili, protože střední délka života byla zhruba o třicet let nižší. Senioři počátku 20. století by vypadali jinak, a to nejen oblékáním, ale také jejich životní styl by byl zcela odlišný od seniorů žijících v dnešní době (Kolesárová, Sak, 2012, s. 14).

Stáří je v dnešní době modelováno společností, která podporuje mládí a jeho atributy. Upřednostňuje se krása vzhledu a těla. Normou krásy se stává nikoli jen mladé tělo, ale dokonce i tělo uměle vytvořené prostřednictvím specializovaných strojů na modelování jednotlivých svalů, softwarové grafiky, plastických zákroků, kosmetických přípravků nebo každodenní zkrášlování, zvláště žen, před zrcadlem. K tomu všemu se přiřazuje oblečení, které se neustále účelově mění (móda), aby daná osoba musela být stále ve střehu a aktivně měnila svoje oblečení a byla „in“. Tyto požadavky vnímají současní lidé už od útlého dětství. Již v dětství nacházíme oběti těchto společenských trendů spojené s mentální anorexií, bulimií, později v podobě metrosexuálů (Kolesárová, Sak, 2012, s. 14).

Rabušic a Vohralíková (2004, s. 4) uvádí, že kvůli neustále se prodlužující střední délce života představuje v moderní společnosti etapa stáří časově delší, a tím i velmi významnou fází života člověka. Jelikož období stáří v lidském životě dosahuje důležitosti, tak ho nelze brát jako pouhý konec životní cesty. Seniorský věk dnes umožňuje celou řadu možností, jak se stát i do budoucna hodnotným členem společnosti a prožívat všechny dny smysluplně a aktivně.

Každý člověk stárne. I ten, který si myslí, že se ho stáří nebude týkat, se blíží pomalu, ale neúprosně k obávané hranici, kdy „oficiálně“ začíná stáří. A kvůli existujícímu odklonu od osobní problematiky stáří se stává, že se zvyšuje propast mezi mládím a stářím. Člověk moderní doby jednoduše nechce být starý a ani si nepřeje, aby se o stáří mluvilo (Haškovcová, 2010, s. 9).

Samotná existence životní fáze stáří je v lidském životě relativně nepřírozená, a to ve vztahu k ostatním živočichům (hlavně savcům). Člověk žije a prožívá významnou část svého života i po skončení své reprodukční schopnosti (je tomu tak zejména u žen, ale převážně i u mužů). Je tedy potřeba věnovat se seniorům nejen z aspektu zdravotního a sociálního, ale také z aspektu volnočasového (Janiš, Skopalová, 2016, s. 36).

### 3.7 Sociální služby v oblasti péče o seniory

Sociální služby v oblasti péče o seniory v České republice jsou součástí státního systému sociálního zabezpečení a legislativně vymezeny zákonem č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, který nabyl účinnost 1. ledna 2007. Zákon o sociálních službách rozlišuje tři různé formy sociálních služeb, jedná se o terénní, pobytové a ambulantní (Šídlo, Křest'ánová, 2018, s. 253).

*„Tento zákon upravuje podmínky poskytování pomoci a podpory fyzickým osobám v nepříznivé sociální situaci (dále jen "osoba") prostřednictvím sociálních služeb a příspěvku na péči, podmínky pro vydání oprávnění k poskytování sociálních služeb, výkon veřejné správy v oblasti sociálních služeb, inspekci poskytování sociálních služeb a předpoklady pro výkon činnosti v sociálních službách“ (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).*

**Domov pro seniory** je podle zákona zařízení, které poskytuje pobytové služby osobám se sníženou soběstačností zejména z důvodu věku, kteří potřebují pravidelnou pomoc jiné osoby. Toto zařízení poskytuje klientům ubytování, stravu, pomoc při zvládnutí běžných úkonů, při péči o vlastní osobu, sociálně terapeutické činnosti, aktivizační činnosti, pomoc při osobní hygieně, zprostředkovává kontakt se společenským prostředím a pomoc při uplatňování práv (Šídlo, Křest'ánová, 2018, s. 253; Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).

*„**Pečovatelská služba** je terénní nebo ambulantní služba poskytovaná osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu věku, chronického onemocnění nebo zdravotního postižení, a rodinám s dětmi, jejichž situace vyžaduje pomoc jiné fyzické osoby“ (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).*

*„V **domovech se zvláštním režimem** se poskytují pobytové služby osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu chronického duševního onemocnění nebo závislosti na návykových látkách, a osobám se stařeckou, Alzheimerovou demencí a ostatními typy demencí, které mají sníženou soběstačnost z důvodu těchto onemocnění, jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné fyzické osoby. Režim v těchto zařízeních při poskytování sociálních služeb je přizpůsoben specifickým potřebám těchto osob“ (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).*

**Denní a týdenní stacionáře** jsou služby ambulantní a pobytové, které jsou poskytovány osobám se sníženou soběstačností z důvodu věku nebo zdravotního postižení a klientům s chronickým duševním onemocněním, vyžadující pravidelnou pomoc jiné osoby. Do denního stacionáře dochází lidé jen na určitou část dne (bydlí obvykle

v podporovaných nebo chráněných bytech či doma s rodinou), v týdenním stacionáři je otevřeno od pondělí do pátku (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).

Domovy pro seniory získávají své příjmy z více zdrojů. První zdroj jsou úhrady samotného seniora za poskytnuté služby. Tato částka je financována z důchodů seniorů, z kterých jim musí zůstat 15 % důchodu jako kapesné, a z úspor nebo doplatků rodiny seniora. Další zdroj financování zařízení je příspěvek na péči klienta, který jde přímo do daného zařízení. Daná výše je závislá na stupni závislosti klienta od 880 Kč do 13 200 Kč. Zařízením jsou pak také propláceny provedené zdravotní úkony zdravotními pojišťovnami. Dalším zdrojem příjmů mohou být dotace od krajů nebo obcí (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007; Česká spořitelna, 2018).

Poskytovat sociální služby mohou dle zákona fyzické osoby i právnické osoby, obce a kraje a jimi zřizované právnické osoby, ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV) nebo státní příspěvkové organizace. Naopak jimi nejsou rodinní příslušníci nebo asistenti sociální péče pečující o své blízké. Poskytovatelé mohou provozovat zařízení pouze s oprávněním od daného krajského úřadu. Musí splnit zákonné podmínky, tedy registraci, odbornou způsobilost všech fyzických osob poskytující sociální služby, zajištění materiálních i technických podmínek, zajištění hygienických podmínek, bezúhonnost, vlastnické nebo jiné právo k objektu, pojištění pro případ odpovědnosti za škodu a další) (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007).

Domovy pro seniory mohou dle zákona o sociálních službách odmítnout přijmout klienta pouze v případech nedostatečné kapacity, neposkytování požadované sociální služby nebo pokud daný zdravotní stav osoby vylučuje poskytnutí sociální služby. V praxi má každé zařízení svoje daná pravidla, podle kterých vybírá z množství zájemců. Některé domovy mohou vybírat z pořadníku dle doby podání žádosti, jiní přijímají zájemce na základě vlastních kritérií. Může se jednat např. o bydliště žadatele nebo o závislosti žadatele na pomoci druhé osoby. Čekací doba se podle Ministerstva práce a sociálních věcí pohybuje od 6 měsíců až do 2 let (Zákon č. 108/2006 Sb., 2007; Česká spořitelna, 2018, s. 11).

### 3.8 Charakteristika krajů ČR

Česká republika se dělí na 14 krajů a to: Praha, Středočeský, Jihočeský, Plzeňský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Pardubický, Vysočina, Jihomoravský, Olomoucký, Zlínský kraj, Moravskoslezský a Královéhradecký.

**Praha** je hlavním městem České republiky, z čehož vyplývá i úloha přirozeného centra politiky, mezinárodních vztahů, vzdělávání, kultury a ekonomiky. Od roku 1992 je městské historické centrum zapsáno na seznamu kulturního dědictví UNESCO. Praha je statutární město. Pro výkon státní správy je hlavní město od roku 2001 členěno na 22 správních obvodů, z hlediska samosprávného ji tvoří 57 autonomních městských částí s vlastními volenými orgány. Rozloha Prahy je 496 km<sup>2</sup> a je tedy nejmenším krajem České republiky, ale zároveň druhým nejlidnatějším. K začátku roku 2019 měl kraj 1 308 632 obyvatel (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Středočeský kraj** se nachází uprostřed Čech. Velikostí, počtem obyvatel a obcí je největším krajem České republiky. Rozloha kraje činí 10 929 km<sup>2</sup>, zabírá téměř 14 % území ČR a je přibližně dvakrát větší než průměrná rozloha kraje v celé České republice. Kraj obepíná celé hlavní město a sousedí skoro se všemi českými kraji kromě Karlovarského a moravských krajů. Středočeský kraj náleží k Českému masivu, který je jednou z nejstarších částí evropské pevniny. Území se dělí na 12 okresů s 10 okresními městy. K 1. 1. 2019 měl Středočeský kraj 1 369 332 obyvatel a 1 144 obcí (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Jihočeský kraj** je známý především díky zemědělské půdě a rozvinutým rybníkářstvím a lesnictvím. Lesy pokrývají celkově třetinu celého kraje díky čemuž je v kraji již od minulosti důležitý dřevozpracující průmysl. Území se dělí na 7 okresů, na kterých se nachází celkem 624 obcí. V kraji bylo k 1. 1. 2019 celkem 642 133 osob. Jihočeský kraj se rozláhá na 10 056 km<sup>2</sup> a je tedy druhým největším krajem v celé ČR (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Plzeňský kraj** leží na jihozápadě České republiky a je svou rozlohou 7 649 km<sup>2</sup> naším třetím největším krajem. Krajské město Plzeň je světově proslulé hlavně svojí tradiční výrobou piva Pilsner Urquell. V kraji žilo k 1. 1. 2019 celkem 584 672 obyvatel. Území se dělí na 7 okresů a celkem 501 obcí (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Karlovarský kraj** je nejzápadnější kraj České republiky a je známý především svým lázeňstvím. Těžký průmysl je zde zastoupený těžbou hnědého uhlí na Sokolovsku. Území má rozlohu 3 314 km<sup>2</sup>, tvoří ho 3 okresy a celkem se zde nachází 134 obcí. V kraji bylo



k 1. 1. 2019 celkem 294 896 obyvatel, tedy nejméně z celé České republiky (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Ústecký kraj** se vyznačuje velkou rozdílností ať už z hlediska přírodních podmínek, tak i z hlediska hospodářské struktury, hustoty osídlení a stavu životního prostředí. Hospodářský význam Ústeckého kraje je historicky dán významným nerostným bohatstvím, zejména rozsáhlými ložisky hnědého uhlí. Ústecký kraj leží na severozápadě České republiky. Území má rozlohu 5 334 km<sup>2</sup>, je rozdělen na 7 okresů a nachází se zde 354 obcí. V kraji žilo k 1. 1. 2019 celkem 820 789 obyvatel (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Liberecký kraj** leží na severu Čech a celé jeho území je převážně hornaté. V kraji se nachází několik národních přírodních památek a rezervací. Po Praze je územně nejmenším krajem České republiky. Území je rozděleno na 3 okresy a nachází se zde 215 obcí. V kraji bylo k 1. 1. 2019 celkem 442 356 obyvatel, tedy druhý nejmenší počet obyvatel v celé ČR (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Pardubický kraj** se nachází ve východní části Čech, ale zahrnuje i severozápadní okraj historického území Moravy. Kraj je proslaven pardubickým perníkem a chovem starokladubských koní. Pardubický kraj má rozlohu 4 519 km<sup>2</sup>, je rozdělen na 4 okresy a nachází se zde 451 obcí. Na jeho území bylo k 1. 1. 2019 celkem 520 316 obyvatel (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Kraj Vysočina** leží na pomezí Čech a Moravy. Název kraje je odvozen od názvu Českomoravské vrchoviny, vyvýšené zvlněné krajiny mezi oběma historickými zeměmi České republiky. Kraj má rozlohu 6 796 km<sup>2</sup>, nachází se zde 703 obcí a je rozdělen na 5 okresů. V kraji bylo k 1. 1. 2019 celkem 509 274 obyvatel, tedy třetí nejmenší osídlení v celé České republice (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

Téměř celý **Jihomoravský kraj** leží na historickém území Moravy. Krajské město Brno je druhé největší město v celé České republice. Kraj je známý především kvůli svému vinařství, nachází se zde nejvíce vinic v celé zemi. Jihomoravský kraj má rozlohu celkem 7 188 km<sup>2</sup>, je rozdělený na 7 okresů a nachází se zde 673 obcí. V kraji žilo k 1. 1. 2019 celkem 1 187 667 obyvatel (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Olomoucký kraj** se rozkládá ve střední části Moravy a zasahuje i do severní části. Jedná se o kraj s dlouholetými tradicemi a bohatou historií, kterou dokládají stovky krásných a významných architektonických památek. Kraj má rozlohu celkově 5 267 km<sup>2</sup>, nachází se zde 402 obcí a je rozdělen na 5 okresů. Na jeho území bylo k 1. 1. 2019 celkem 632 492 obyvatel. (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Zlínský kraj** leží jako jediný ze všech krajů České republiky výhradně na území Moravy. Kraj je rozdělen na 3 okresy, nachází se zde 307 obcí a rozloha činí celkově 3 963 km<sup>2</sup>. Počet obyvatel k 1.1. 2019 činil celkem 582 921 (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Moravskoslezský kraj** leží na severovýchodě České republiky. Z větší části se nachází v Českém Slezsku, zbývající část zabírá sever Moravy. Rozloha kraje činí celkově 5 427 km<sup>2</sup>, má 6 okresů a nachází se zde 300 obcí. Počet obyvatel k 1.1. 2019 byl celkem 1 203 299 obyvatel. (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

**Královéhradecký kraj** se nachází v severovýchodní části Čech. Na severu a severovýchodě se rozkládají pohoří Krkonoše a Orlické hory. Nejvyšším vrcholem Královéhradeckého kraje je Sněžka (1 602 m n. m.) v Krkonoších, která je zároveň nejvyšší horou České republiky. Královéhradecký kraj má rozlohu 4 759 km<sup>2</sup>, je rozdělen na 5 okresů a nachází se zde 448 obcí. Počet obyvatel činil k 1. 1. 2019 celkem 551 021 obyvatel (Český statistický úřad, 2019; Asociace krajů, 2017).

## 4 Vlastní práce

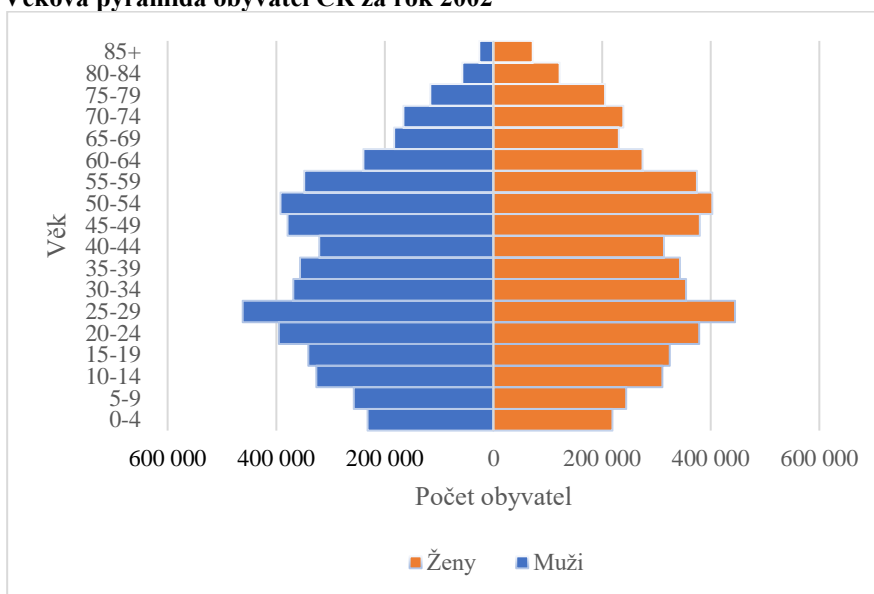
### 4.1 Statistická analýza vývoje věkové struktury obyvatelstva

Srovnání vývoje věkové struktury obyvatelstva v roce 2002 a 2018 lze vidět v grafech č. 1 a č. 2. Byl vypočítán a porovnaný průměrný věk v krajích České republiky za rok 2018 s průměrem celého státu. Pozice jednotlivých krajů z hlediska průměrného věku lze vyčíst z grafu č. 3. K věkové struktuře byly zjištěny průměrné indexy stáří v krajích v letech 2002 a 2018 v grafu č. 4. Naděje dožití mužů a žen v roce 2002 a 2018 je zobrazena v tabulce č. 5 a srovnání střední délky života v krajích v roce 2018 v grafu č. 6. K dalšímu posouzení stárnutí byly využity indexy závislosti a ekonomického zatížení v grafu č. 7 a 8. Dále byly vypočteny první a druhé diference, koeficient růstu a tempo růstu obyvatel starších 65 let u obyvatel krajů v přílohách č. 3–16. V devátém grafu lze vidět procentuální zastoupení obyvatel ve věku 65 a více let v krajích v roce 2018 a srovnání s průměrem celého státu.

Věková struktura obyvatel se v ČR viditelně mění dle věkové pyramidy v roce 2002 a 2018. Dle grafů č. 1 a 2. lze vidět, že v roce 2002 i 2018 se jednalo o regresivní typ populace. V roce 2002 i 2018 se ženy dožívaly vyššího věku než muži. V roce 2018 se zvýšil počet mužů starších 85 let oproti roku 2002 o 35 684. U žen vzrostl počet o 69 876. Nejvyšší procentuální věkové zastoupení bylo v roce 2002 u mužů ve věku 25–29 let, stejně tak u žen. U mužů se jednalo o 9,29 % a u žen 8,49 %. Dle přílohy č. 2 činilo u mužů i žen v roce 2018 nejvyšší zastoupení obyvatel ve věku 40–44 let. U mužů se jednalo o 9,18 % a u žen o 8,7 %. Procentuální zastoupení obyvatel v poproduktivním věku se v roce 2002 pohybovalo u mužů na úrovni 11 % a u žen 16,6 %. V roce 2018 přišlo zvýšení zastoupení obyvatel starších 65 let, a to u mužů o 5,7 % a u žen o 6,5 %. Zastoupení produktivní složky v obyvatelstvu se oproti roku 2002 snížilo u mužů o 5,8 % a u žen o 4,3 %.

V roce 2002 byl v České republice průměrný věk 39,3 a v roce 2018 se zvýšil na 42,3 let. Hodnota indexu stáří se od roku 2002 zvýšila o 34 % dle tabulky v příloze č. 17. Procentuální zastoupení obyvatel starších 65 let činilo v roce 2018 19,6 % podle přílohy č. 22. Naděje dožití se zcela jistě zvyšovala, u žen v roce 2002 činila 78,7 let a u mužů 72 let. Změnu je možné vidět v grafu č. 5, kde se u žen zvýšila hodnota na 81,9 let a u mužů na 76,1 let.

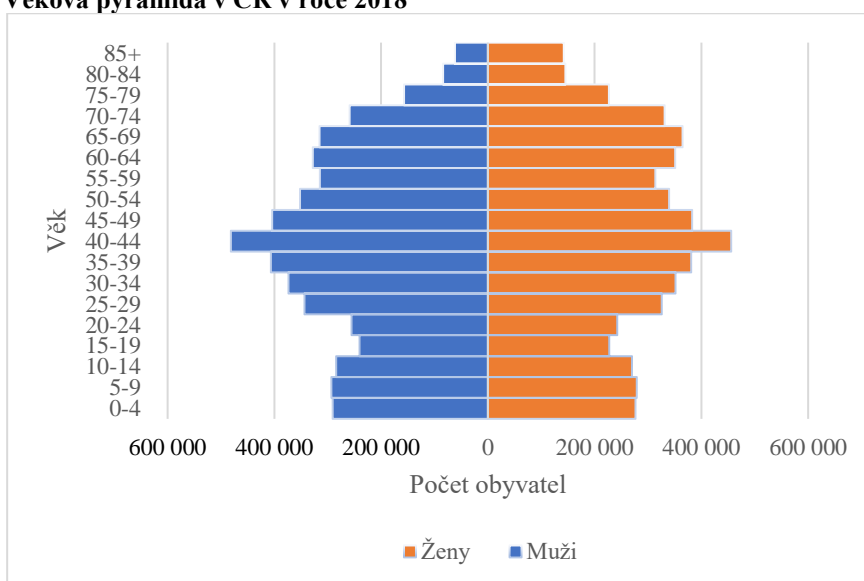
**Graf 1: Věková pyramida obyvatel ČR za rok 2002**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Královéhradecký kraj měl nejvyšší průměrný věk v celé České republice dle grafu č. 3. Index stáří činil 136,33 %, tedy o 13,13 % více než průměr celé ČR. Dle přílohy č. 3 bylo tempo růstu relativně rovnoměrné, poslední údaj z roku 2018 udával hodnotu 102,14 %. Procentuální zastoupení věkové kategorie starších 65 let se pohybovalo na úrovni 21,17 %. Dle tabulky č. 3 byla naděje dožití u mužů 77,2 let. U žen byla střední délka života 82,6. Index ekonomického zatížení byl vyměřen na 57,99, tedy nejvyšší zatížení neaktivní složkou obyvatelstva v celém státě dle přílohy č. 21.

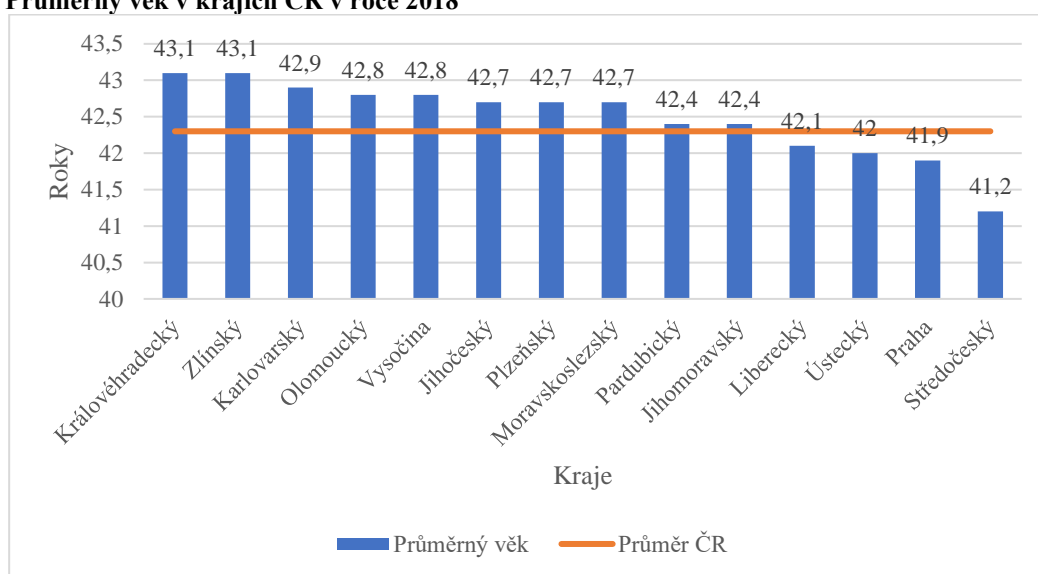
**Graf 2: Věková pyramida v ČR v roce 2018**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Ústecký kraj měl v roce 2018 průměrný věk 42 let, tedy méně, než se pohyboval průměr celé ČR. Dle tabulky byl index stáří 120,6 %, zvýšil se tedy o 45,57 % od roku 2002 dle přílohy č. 17. Procentuální zastoupení obyvatel v důchodovém věku činilo 19,26 % dle grafu č. 9. V roce 2011 se zvýšilo tempo růstu na 105 % a v roce 2018 kleslo na 102,26 %. V Ústeckém kraji byla nejnižší naděje dožití v ČR, u mužů 74,2 let a u žen druhá nejnižší 80 let. Index ekonomického zatížení se pohyboval na hodnotě 54,55 dle grafu č. 8. Index závislosti udával hodnotu 29,76, tedy téměř 30 lidí v poproduktivním věku připadalo na 100 osob ve věku produktivním.

**Graf 3: Průměrný věk v krajích ČR v roce 2018**

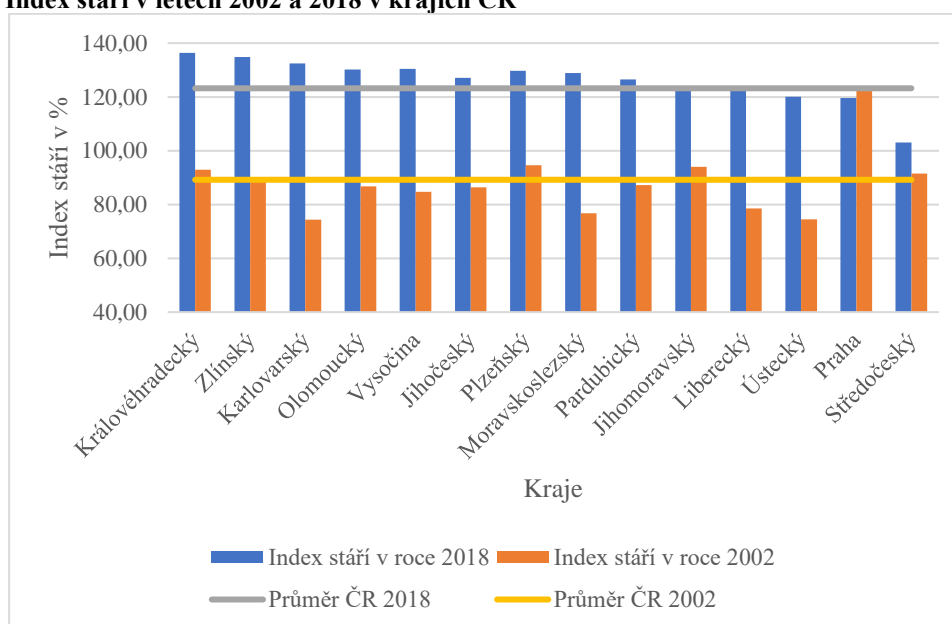


Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Hlavní město Praha mělo druhý nejnižší průměrný věk v celé České republice dle grafu č. 3. Index stáří činil 119,56 %, tedy o 3,65 % méně, než byl průměr ČR. Podle přílohy č. 17 se jako jedinému kraji ve státě snížil index stáří oproti roku 2002 o 3,88 %. Procentuální zastoupení věkové kategorie starších 65 let bylo vyměřeno na 18,88 %. Zastoupení obyvatel důchodového věku se tedy dle grafu č. 9 pohybovalo na druhé nejnižší úrovni ze všech 14 krajů. Naděje dožití byla zaznamenána jako jedna z nejvyšších v celém státě. Podle tabulky č. 3 byla u mužů 78,3 let a u žen 83 let dle grafu č. 6. Dle grafu č. 7 připadá téměř 29 osob v poproduktivním věku na 100 osob ve věku produktivním. U Prahy je nejpříznivější věkový poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel v celém státě.

V Plzeňském kraji se průměrný věk pohyboval na úrovni 42,7 dle grafu č. 3. Index stáří dosahoval v roce 2002 94,62 % a v roce 2018 129,72 %, zvýšil se tedy o 35,1 %. Procentuální zastoupení obyvatelstva starších 65 let se pohybovalo na úrovni 20,04 %. Střední délka života u mužů byla zjištěna na 76,2 let. Naděje dožití u žen činila 81,6 let dle přílohy č. 19. Podle grafu č. 7 připadá 31 osob v poproduktivním věku na 100 osob ve věku 15-64 let. Index ekonomického zatížení udával hodnotu 55, tedy šestý nejprůzračivější poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel.

**Graf 4: Index stáří v letech 2002 a 2018 v krajích ČR**



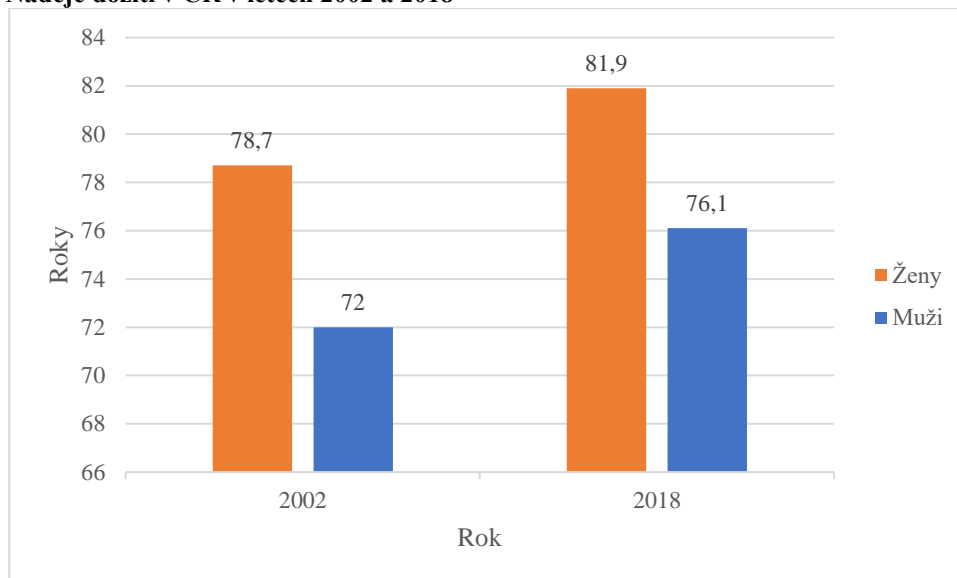
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Moravskoslezský kraj měl v roce 2018 průměrný věk 42,7 let dle grafu č. 3. V roce 2002 byl index stáří zjištěn na 76,8 a v roce 2018 na 128,85 %, zvýšil se tedy o 52,05 %. Procentuální zastoupení obyvatel nad 65 let bylo vyměřeno na 19,63 %. Naděje dožití mužů byla 74,5 let a 81,1 let u žen podle přílohy č. 19. Index závislosti byl zhodnocen jako čtvrtý nejnížší v celém státě. Index ekonomického zatížení byl druhý nejnížší v celém státě, tedy druhý nejprůzračivější poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel.

Nejnižší průměrný věk v celé České republice byl 41,2 ve Středočeském kraji. Index stáří činil 103,02 %, tedy o 20,18 % méně, než byl celorepublikový průměr. Proti roku 2002 se zvýšil index pouze o 11,51 %. Procentuální zastoupení věkové kategorie starších 65 let bylo uváděno jako nejnížší na 18,20 %. Naděje dožití u mužů se pohybovala na úrovni 76,1 let. Střední délka života u žen činila 81,6 dle přílohy č. 19. Index ekonomického zatížení

byl zhodnocen na 55,94 podle grafu č. 8. Z indexu závislosti vyplývá, že v kraji připadá nejméně osob v poproduktivním věku na výdělečně činnou složku obyvatelstva v celé ČR.

**Graf 5: Naděje dožití v ČR v letech 2002 a 2018**

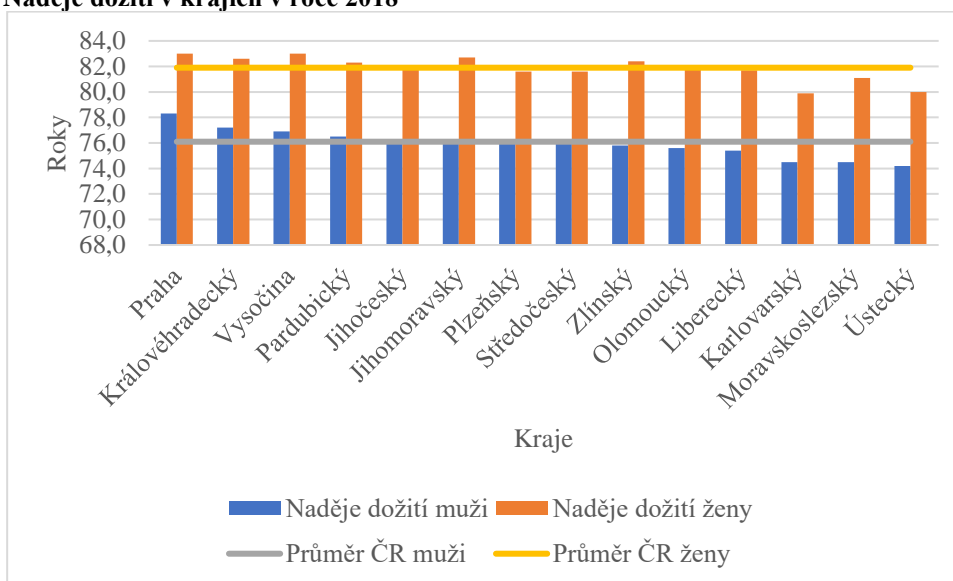


Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

V Karlovarském kraji byl průměrný věk 42,9, tedy třetí nejvyšší v České republice. Index stáří byl vyšší o 9,23 % než celorepublikový průměr. Index stáří se od roku 2002 zvýšil o 58,02 % a dosáhl tak nejvyššího růstu v celé ČR. Ze všech obyvatel kraje bylo 19,97 % v důchodovém věku. Střední délka života u mužů dosahovala druhé nejnižší hodnoty a u žen dokonce nejnižší z celé republiky dle přílohy č. 19. Index ekonomického zatížení byl třetí nejnižší v celém státě, tedy třetí nejpríznivější poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel.

Vysočina dosahovala průměrného věku 42,8 let dle grafu č. 3. Index stáří činil v roce 2002 84,69 % a v roce 2018 130,39 %, zvýšil se tedy o 45,7 %. Procentuální zastoupení obyvatelstva staršího 65 let bylo 20,13 %. Naděje dožití u mužů dosahovala třetího nejvyššího věku v ČR se 76,9 roky. Střední délka života u žen byla zjištěna na 83 let, tedy nejvyšší možný věk dle přílohy č. 19. Index závislosti se pohyboval na úrovni 31,24 a byl tak čtvrtý nejvyšší v ČR dle přílohy č. 20. Dle indexu ekonomického zatížení připadalo na ekonomicky aktivní složku 55,2 osob neaktivních.

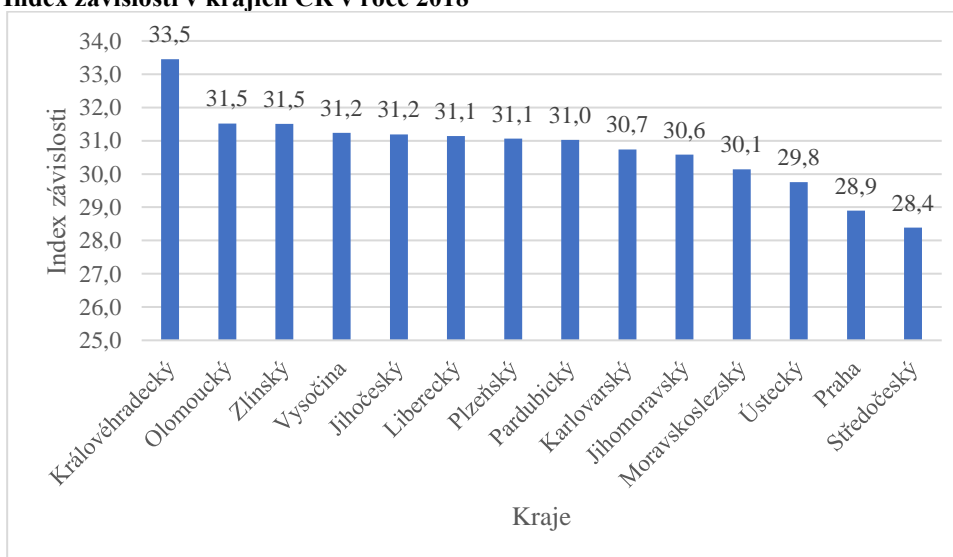
**Graf 6: Naděje dožití v krajích v roce 2018**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Olomoucký kraj měl průměrný věk 42,8 dle grafu č. 3. Index stáří se zvýšil od roku 2002 o 43,44 %. Procentuální zastoupení obyvatelstva v důchodovém věku bylo 20,24 % a dosáhlo tak třetího nejvyššího zastoupení v České republice. Střední délka života u mužů dosahovala úrovně 75,6 let a u žen 81,9 let. Index ekonomického zatížení byl 55,74 dle grafu č. 8. Index závislosti v kraji je druhý nejvyšší a udává, že 31,52 osob v poproduktivním věku připadá na 100 osob ve věku produktivním.

**Graf 7: Index závislosti v krajích ČR v roce 2018**

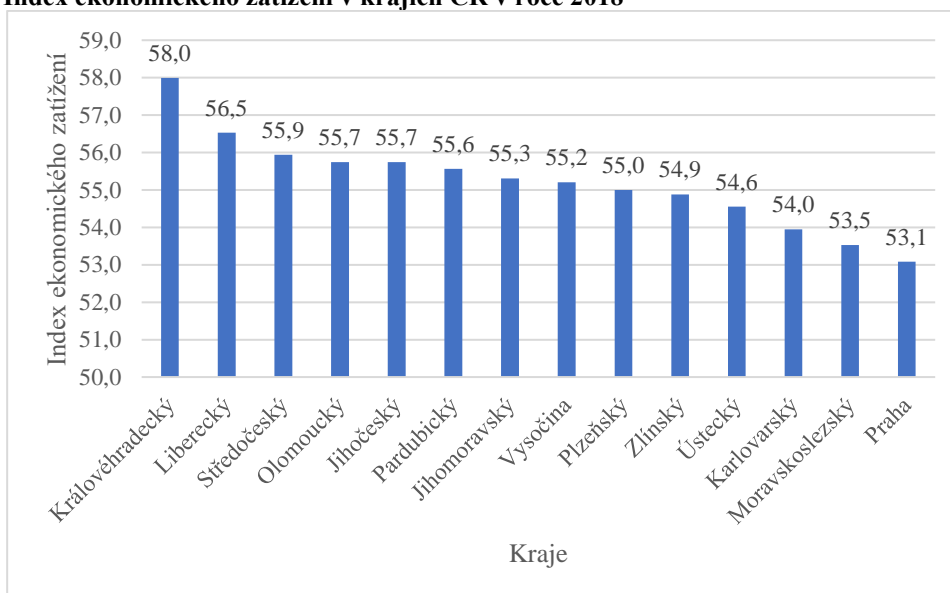


Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



Liberecký kraj měl čtvrtý nejnižší průměrný věk v celé České republice dle grafu č. 3. Index stáří se pohyboval na úrovni 122,64 % a zvýšil se oproti roku 2002 o 44,14 %. Procentuální zastoupení obyvatel starších 65 let činilo 19,89 %. Naděje dožití u mužů udávala hodnotu 75,4 let a u žen 81,7 let. V Libereckém kraji byl vyměřen druhý nejméně příznivý poměr mezi ekonomicky aktivní a neaktivní složkou obyvatel.

**Graf 8: Index ekonomického zatížení v krajích ČR v roce 2018**



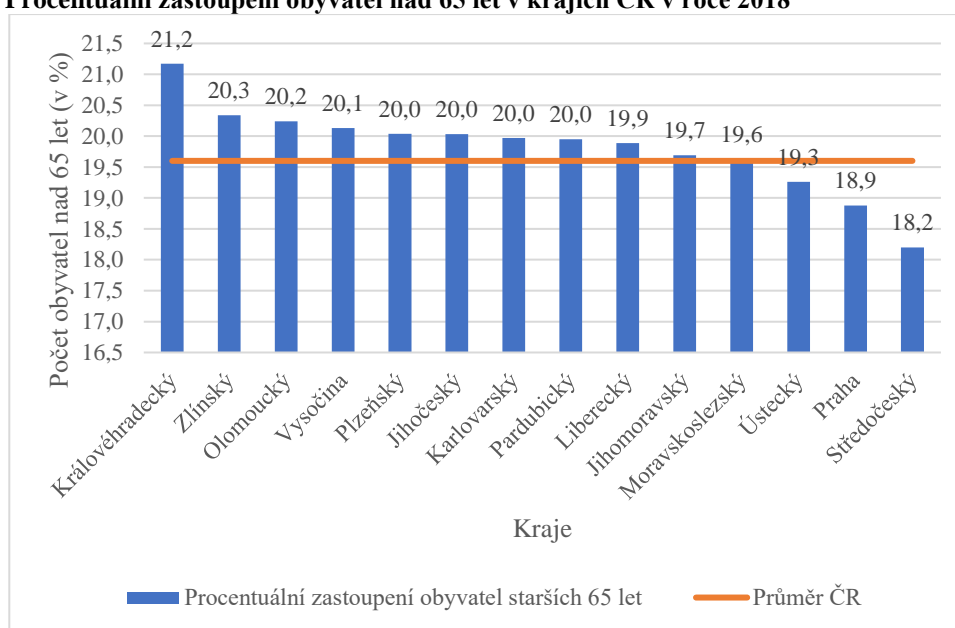
Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Zlínský kraj měl spolu s Královéhradeckým krajem nejvyšší průměrný věk v celé ČR. Dle přílohy č. 17 činil index stáří v roce 2018 134,82 % a měl tedy o 11,62 % více než byl průměr celého státu. Procentuální zastoupení obyvatel důchodového věku se pohybovalo na 20,34 % a v porovnání s ostatními kraji bylo zastoupení druhé nejvyšší. Střední délka života u mužů byla zjištěna na 75,8 let a u žen na 82,4 dle přílohy č. 19. Dle indexu ekonomického zatížení připadalo necelých 55 seniorů a dětí na 100 osob v ekonomicky aktivním věku.

V Jihočeském kraji se pohyboval průměrný věk obyvatel na úrovni 42,7 let dle grafu č. 3. Oproti roku 2002 se zvýšil index stáří o 40,67 % dle grafu č. 4. Zastoupení obyvatel starších 65 let činilo 20,03 %. Naděje dožití u mužů byla zjištěna na 76,3 let a u žen na 82 let. Dle grafu č. 7 udával index závislosti pátou nejvyšší hodnotu ve státě vyjádřenou 31,19 osobami v poproduktivním věku, které připadali na 100 obyvatel ve věku produktivním.

Jihomoravský kraj měl průměrný věk 42,4 let. Index stáří zaznamenal nárůst oproti roku 2002 o 29,57 %, šlo tedy o druhé nejvyšší zvýšení v krajích ČR dle přílohy č. 17. Podle grafu č. 9 činilo zastoupení obyvatel důchodového věku 19,69 %. Střední délka života dosahovala u mužů 76,3 let. U žen byla naděje dožití 82,7 let, tedy třetí nejvyšší v celé České republice. Index závislosti byl pátý nejvyšší v celém státě. Na 100 osob v ekonomicky aktivním věku připadalo 55,31 seniorů a dětí.

**Graf 9: Procentuální zastoupení obyvatel nad 65 let v krajích ČR v roce 2018**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Průměrný věk se v Pardubickém kraji pohyboval na úrovni 42,4 let. Index stáří se od roku 2002 zvýšil o 39,19 % dle přílohy č. 17. Dle grafu č. 9 bylo zastoupení obyvatel důchodového věku 19,95 %. Naděje dožití u mužů byla 76,5, tedy čtvrtá nejvyšší v celém státě. Střední délka života u žen činila 82,3 let. Na 100 obyvatel v produktivním věku připadá 31 osob ve věku poproduktivním dle grafu č. 7.

## 4.2 Odhad budoucího vývoje vybraných demografických ukazatelů

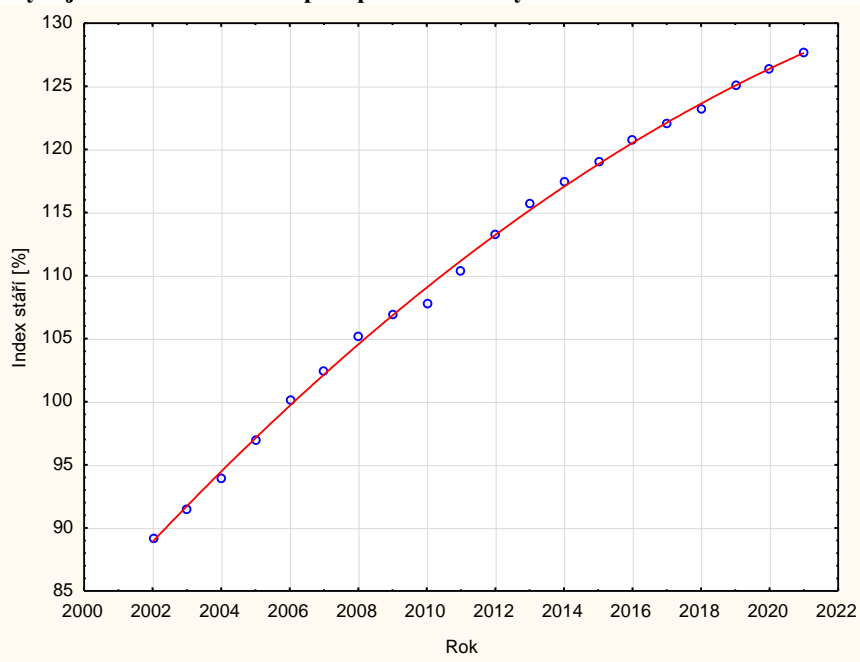
Pro vypočtení prognóz byly použity ukazatele indexu stáří, průměrného věku a obyvatele ve věkové kategorii 65 a více let v České republice. Časové řady byly sledovány v období 2002–2018, ve kterém měly jednoznačný trend, který byl popsán jednoduchou matematickou funkcí. Pro jednotlivé ukazatele byly s pomocí indexu korelace a indexu determinace zvoleny co nejvhodnější modely. Byla použita relativní chyba předpovědi podle vzorce (2.25). Vlastní předpovědi byly použity pro následující tři roky 2019, 2020 a 2021.

Pro vývoj indexu stáří byla zvolena nejvhodnější kvadratická trendová funkce. Dle přílohy č. 23 byl vypočten index korelace na 0,999 a index determinace na 0,998. Kvadratická trendová funkce má tvar:

$$T_t = 85,98971 + 2,95563t - 0,04364t^2$$

Relativní chyba předpovědi činila 0,34 %. Model je tedy velmi vhodný pro tvorbu prognóz. Index stáří měl ve sledovaném období 2002–2018 rostoucí tendenci. Byl proveden odhad na základě trendové funkce a z něho vyplynulo, že by se měl index stáří zvýšit v roce 2019 o 1,8519 % dle přílohy č. 24. V roce 2020 by měl dle odhadu index stáří vzrůst o 1,341 % podle přílohy č. 25 a v roce 2021 o 1,2537 dle přílohy č. 26.

**Graf 10: Vývoj indexu stáří včetně předpovědi na roky 2019–2021 a trendová funkce**



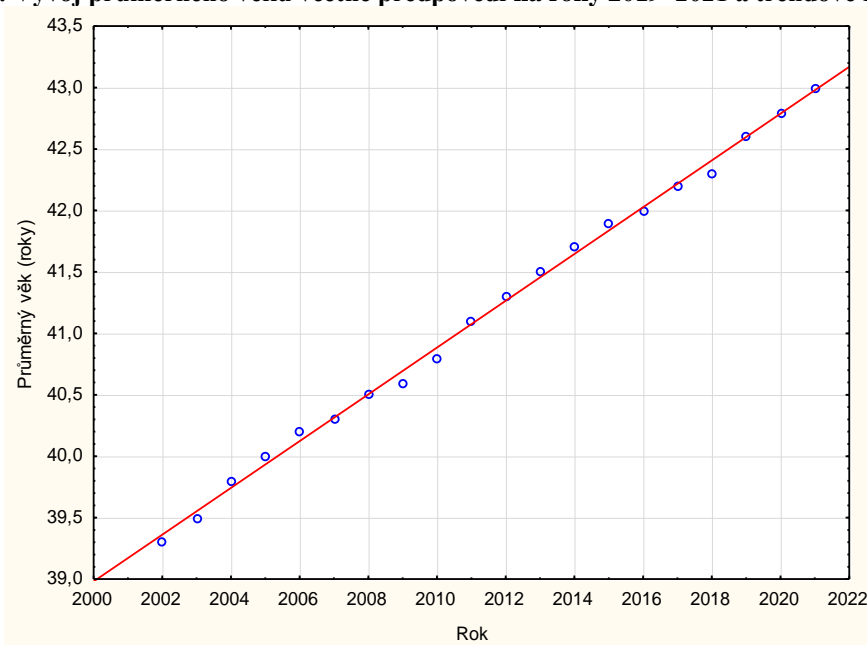
Zdroj: vlastní zpracování v programu Statistica, ČSÚ

Pro vývoj průměrného věku byla použita lineární trendová funkce. Podle přílohy č. 28 byl index korelace 0,998 a index determinace 0,996. Lineární trendová funkce má tvar:

$$T_t = 39,17721 + 0,18946t$$

Relativní chyba předpovědi činila 0,23 %. Model je tedy velmi vhodný pro tvorbu prognóz. Průměrný věk měl ve sledovaném období rostoucí tendenci. Byl proveden odhad na základě trendové funkce a z něho vyplynulo, že by měl průměrný věk v roce 2019 vzrůst o 0,2875 podle přílohy č. 29. Podle odhadu v letech 2020 a 2021 by se měl průměrný věk zvýšit o 0,18946.

**Graf 11: Vývoj průměrného věku včetně předpovědi na roky 2019–2021 a trendové funkce**



Zdroj: vlastní zpracování v programu Statistica, ČSÚ

Pro vývoj počtu obyvatel ve věku 65 a více let byla použita kvadratická trendová funkce. Dle přílohy č. 33 byl vypočten index korelace na 0,997 a index determinace na 0,995. Kvadratická trendová funkce má tvar:

$$T_t = 1376,943 + 15,864t + 1,628t^2$$

Relativní chyba předpovědi byla 1,46 %. Model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Počet obyvatel ve věku 65 a více let měl rostoucí tendenci. Byl proveden odhad na základě trendové funkce a z něho vyplynulo, že by měl v roce 2019 vzrůst počet obyvatel starších 65 let o 103 387 dle přílohy č. 34. Dle odhadu v letech 2020 by se měl počet zvýšit o 76 102 obyvatel a v roce 2021 o 79 359 obyvatel.

**Graf 12: Vývoj počtu obyvatel starších 65 let včetně předpovědí na roky 2019–2021 a trendové funkce**

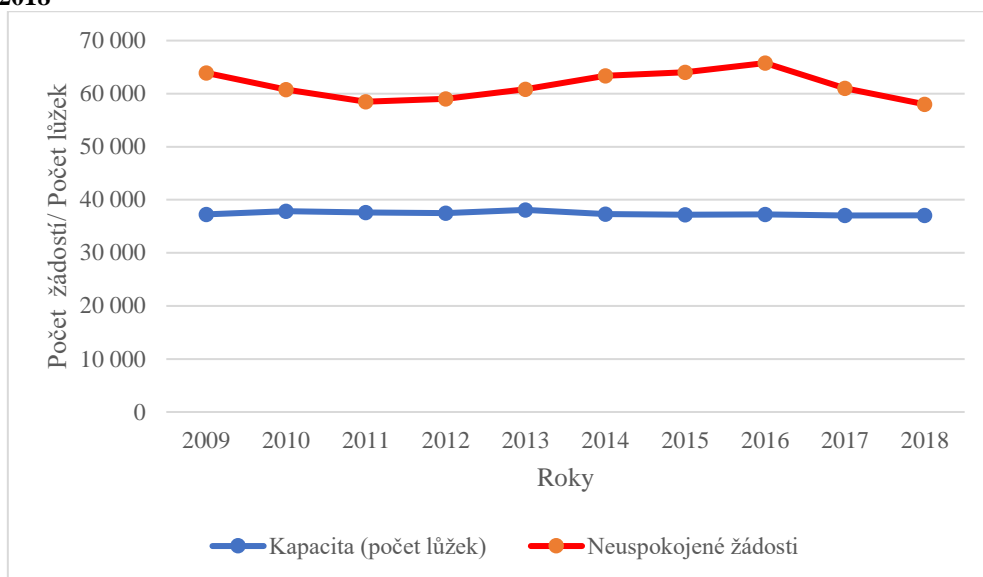


Zdroj: vlastní zpracování v programu Statistica, ČSÚ

### 4.3 Vývoj kapacity domovů pro seniory a její využitelnosti

Z přílohy č. 37 lze vidět, že kapacita domovů pro seniory není ani zdaleka dostačující. K 31. 12. 2018 působilo v ČR 525 registrovaných domovů pro seniory s kapacitou 37 048 lůžek. Neuspokojených klientů bylo 57 997, tedy 61 % osob nebylo uspokojeno. Oproti roku 2009 vzrostl počet domovů pro seniory o 72. Dle grafu č. 13 lze vidět, že se kapacita domovů pro seniory nezvyšuje, jedná se tak z důvodu snižování osob na pokojích a zajištění tak větší komfortnosti klientů. Další důvod snižování kapacity je z rušení velkého domovu a založení menšího.

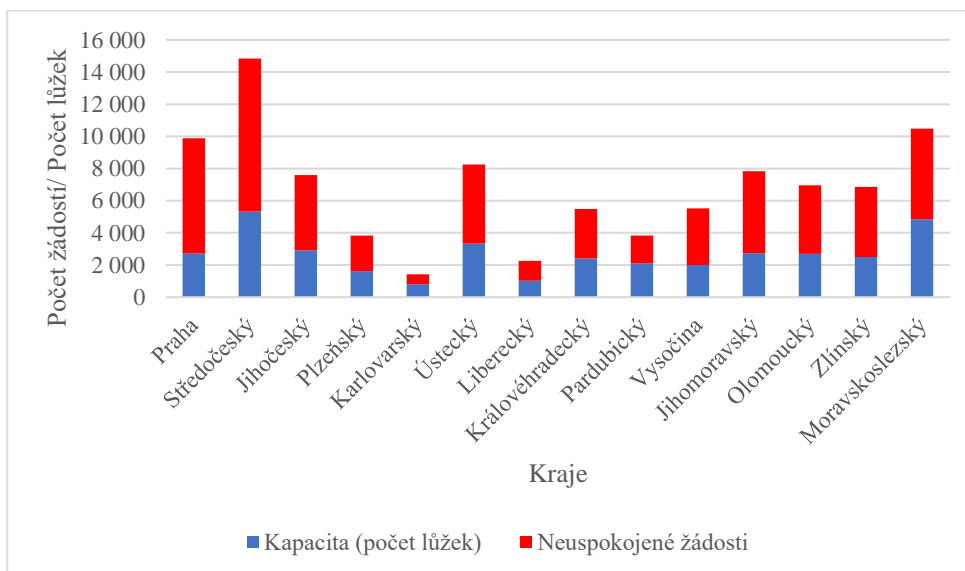
**Graf 13: Kapacita pobytových služeb v domovech pro seniory a neuspokojené žádosti v ČR za roky 2009–2018**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Jak je možné vidět z grafu č. 14 byla v pouze 2 krajích větší kapacita lůžek než neuspokojených klientů. Jedná se o kraj Karlovarský a Pardubický. V Praze bylo zjištěno procentuálně nejvyšší neuspokojení žádostí ke kapacitě lůžek. Nejvyšší kapacita lůžek činila 5 315 a jednalo se o Středočeský kraj, naopak nejnižší byla v kraji Karlovarském.

**Graf 14: Kapacita pobytových služeb a neuspokojené žádosti v domech pro seniory v krajích v roce 2018**



Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

## 5 Závěr

V bakalářské práci byla provedena statistická analýza struktury obyvatelstva ČR. V roce 2002 i 2018 se dle sestavené věkové pyramidy jednalo o regresivní typ populace. Bylo zjištěno, že v roce 2002 byl nejvyšší podíl obyvatelstva ve věku 25–29 a v roce 2018 ve věku 40 až 44 let. Je tedy zřejmé, že se v České republice zvyšuje průměrný věk obyvatelstva. Rodí se více mužů, ale v celkovém součtu obyvatelstva je více žen, protože se ženy dožívají vyššího věku než muži. Naděje dožití se oproti roku 2002 u žen zvýšila o 3,2 a u mužů o 4 roky. Z růstu střední délky života vyplývá zvýšení procentuálního zastoupení obyvatel v poproduktivním věku. V roce 2002 bylo procentuálně více dětské složky než obyvatel v důchodovém věku, naopak v roce 2018 převažovalo obyvatelstvo starší 65 a více let.

Vývoj ukazatelů průměrného věku, poproduktivní složky a indexu stáří mají v České republice v letech 2002–2018 rostoucí trend. Podle provedeného odhadu na tři následující roky vplynulo, že bude průměrný věk i nadále stoupat. Stejně tak se bude zvyšovat i počet obyvatelstva ve věku 65 a více let. Kvůli růstu poproduktivní složky bude připadat stále méně dětské složky ke složce seniorské.

Z analýzy jednotlivých krajů vplynulo, že průměrný věk celého státu nepřevýšily pouze 4 kraje. Nejnižší průměrný věk byl v kraji Středočeském a nejvyšší v Královéhradeckém. Nejvyšší zastoupení poproduktivní skupiny připadající ke 100 osobám v dětské složce bylo zjištěno v roce 2002 v Praze a nejnižší v Karlovarském kraji. V roce 2018 byl nejvyšší index stáří naměřen v Královéhradeckém kraji a nejnižší ve Středočeském. Stejně tak i nejvyšší procentuální zastoupení obyvatel ve věku 65 a více let udávalo hodnotu 21,17 % a to v Královéhradeckém kraji. Ve Středočeském kraji činilo zastoupení poproduktivní složky na obyvatelstvu celkem 18,2 %, tedy nejméně z celé České republiky. Ve všech krajích kromě Prahy se index stáří oproti roku 2002 výrazně zvyšoval. V hlavním městě se naopak snížil k roku 2018 o necelé 4 %. Nejvyšší naděje dožití u mužů byla v Praze a u žen v Praze a na Vysočině. Nejnižší střední délka života u mužů byla naměřena v Ústeckém kraji a u žen v Karlovarském kraji.

Stále se zvyšující naděje dožití a průměrný věk dává otázku ohledně zvyšování sociálních služeb pro starší obyvatele. Domovy pro seniory mají zaplněné kapacity a nestíhají tudíž uspokojovat ani polovinu podaných žádostí o ubytování. V roce 2018 bylo v ČR registrovaných celkem 525 domovů pro seniory. Největší kapacita byla ve Středočeském kraji a nejnižší v Karlovarském kraji. V Praze bylo zjištěno procentuálně

nejvyšší neuspokojení žádostí v celé České republice. Stárnutí populace a z toho plynoucí nedostatečné sociální zabezpečení je jeden z hlavních problémů, kterými se bude muset stát i v budoucnu čím dál tím víc zabývat.



## 6 Seznam použitých zdrojů

### Odborná literatura

ARLT, J., ARLTOVÁ M., RUBLÍKOVÁ, E.: *Analýza ekonomických časových řad s příklady*: Vysoká škola ekonomická v Praze–Fakulta informatiky a statistiky, 2002. 146 s. ISBN 80-245-0307-7

BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha, Grada Publishing, 2010. 271 s. ISBN 978-80-247-3243-5

BURCIN, B., KUČERA, T.: *Perspektivy populačního vývoje České republiky na období 2003–2065*. 1. doplněné vydání Praha: DemoArt, 2004. 50 s. ISBN 80-86746

DVOŘÁKOVÁ, S.: *Statistická analýza a časové řady v příkladech*. 1. vydání. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2015. 83 s. ISBN 978-80-88064-18-3

HAŠKOVCOVÁ, H.: *Fenomén stáří*. 1. vydání. Praha: Panorama, 1990. 407 s. ISBN 80-7038-158-2

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISHER, J.: *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. 417 s. ISBN 978-80-86946-43-6

JANDOUREK, J.: *Sociologický slovník*. 2. vydání. Praha: Portál, 2007. 288 s. ISBN 80-7367-269-3

JANIŠ, K., SKOPALOVÁ, J.: *Volný čas seniorů*. Praha: Pedagogika (Grada), 2016. 160 s. ISBN 978-80-247-5535-9

KALIBOVÁ, K., PAVLÍK, Z., VODÁKOVÁ, A., *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. Sociologické pojmosloví. 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4

KALIBOVÁ, K.: *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001. 52 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0222-9

KLUFOVÁ, R., POLÁKOVÁ, Z.: *Demografické metody a analýzy: Demografie české a slovenské populace*. 1. Vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010, 264 s. ISBN 978-80-7357-546-5

KOLESÁROVÁ, K., SAK, P.: *Sociologie stáří a seniorů*. Praha: Grada, 2012. 225 s. ISBN 978-80-247-3850-5

KOSCHIN, F.: *Demografie poprvé*. Vyd. 2., přeprac. Praha: economica, 2005. 122 s. ISBN 80-245-0859-1

LUNDQUIST, Jeniffer Hickes. 2015. *Demography: The Study of Human Population*. Long Grove, Illinois, Spojené státy americké: Waveland Press Inc, 2015. 475 s. ISBN 978-1-4786-1306-0

MLÁDEK, J.: *Základy geografie obyvatelstva*. 1. vydání. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatel'stvo, 1992. 229 s. ISBN 80-08-00768-0

PRŮŠA, L., BAREŠ, P., HOLUB, M., ŠLAPÁK, M.: *Vybrané aspekty Péče o seniory z hlediska sociálního začleňování*. Vyd. 1. Praha: VÚPSV, 2015. 137 s. ISBN 978-80-7416-234-3

ROUBÍČEK, V.: *Úvod do demografie*. Vyd. 1. Praha: Codex Bohemia, 1997. 348 s. ISBN 80-85963-43-4

SVATOŠOVÁ, L., KÁBA., B.: *Statistické metody II*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2017. 107 s. ISBN 978-80-213-1736-9

ŠOTKOVSKÝ, I.: *Úvod do studia demografie*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 1996. 159 s. ISBN 80-7078-327-3

VOHRALÍKOVÁ, L., RABUŠIC, L.: *Čeští senioři včera, dnes a zítra*. Praha: VÚPSV, výzkumné centrum Brno, 2004. 90 s. ISBN 80-239-4218-2

## Odborné časopisy

BURCIN, B., KUČERA, T., ŠÍDLO, L.: *Populační vývoj světa aneb trocha statistických dat*. Geografické rozhledy: časopis pro výuku a popularizaci geografie. Ročník 17, 2007. 84 s. ISSN 1210-3004

CHYTIL, D.: *Je důležité si uvědomit, že stárnutí je nevratný proces*. časopis Statistika & my, 2013, roč. 3, č. 5, ISSN 1804-7149

ŠÍDLO, L., KŘEŠŤANOVÁ, J.: *Kdo se postará? Domovy pro seniory v Česku v kontextu demografického stárnutí*. časopis Demografie, 2018, roč. 60, č. 3, ISSN 1805-2991

## Internetové zdroje

Demografický informační portál, 2014, *Demografie*. [Online]. [Citace: 2.12.2019]. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_odemografii](http://www.demografie.info/?cz_odemografii) a)

Sociologická encyklopedie, 2017, *Nemocnost*. [Online]. 9. 12. 2017. [Citace: 2.12.2019]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Nemocnost> b)

Demografický informační portál, 2014, *Porodnost*. [Online]. [Citace: 10. 12. 2019]. Dostupné z: [http://demografie.info/?cz\\_porodnost=](http://demografie.info/?cz_porodnost=) c)

Demografický informační portál, 2012, *ANALÝZA: Demografické stárnutí ČR podle výsledků projekce*. [Online]. [Citace: 10. 12. 2019]. Dostupné: [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku&artclID=824](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=824) d)

Česká spořitelna. 2018. *Pobyťová zařízení pro seniory*. [Online]. [Citace: 20. 12. 2019]. Dostupné z:

[https://www.csas.cz/content/dam/cz/csas/www\\_csas\\_cz/dokumenty/analyzy/Pobytov%C3%A1%20za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20pro%20seniory\\_2018\\_12.pdf](https://www.csas.cz/content/dam/cz/csas/www_csas_cz/dokumenty/analyzy/Pobytov%C3%A1%20za%C5%99%C3%ADzen%C3%AD%20pro%20seniory_2018_12.pdf)

Zákony pro lidi. 2007. *Zákon č. 108/2006 Sb.* [Online]. [Citace: 5. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108>

Český statistický úřad. 2017. *Vybraná zařízení sociálních služeb – definice*. [Online]. [Citace: 5. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/vybrana-zarizeni-socialnich-sluzeb-definice>

Český statistický úřad. 2019. *Srovnání krajů v České republice*. [Online]. [Citace: 5. 1.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/4-obyvateľstvo-phfj13r2wc>

Asociace krajů. 2017. *Asociace krajů České republiky*. [Online]. [Citace: 5. 1.2020]. Dostupné z: <http://www.asociacekrajů.cz/>

Český statistický úřad. 2018. *Demografická ročenka krajů - 2009 až 2018*. [Online]. [Citace: 5. 1.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/demograficka-rocenka-kraju-2009-az-2018>

Český statistický úřad. 2019. *Česká republika od roku 1989 v číslech*. [Online]. [Citace: 24. 1.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018-2doclnafyq>

Český statistický úřad. *Veřejná databáze*. [Online]. [Citace: 24. 1.2020]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky>

Český statistický úřad. 2018. *Vybrané údaje o sociálním zabezpečení*. [Online]. [Citace: 25. 1.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vybrane-udaje-o-socialnim-zabezpeceni-2018>

## 7 Přílohy

Příloha 1: Věková struktura v ČR v roce 2002 .....	55
Příloha 2: Věková struktura v ČR v roce 2018 .....	55
Příloha 3: Vývoj obyvatelstva 65 + v Královéhradeckém kraji v letech 2002-2018.....	56
Příloha 4: Vývoj obyvatelstva 65+ v Praze v letech 2002-2018.....	56
Příloha 5: Vývoj obyvatelstva 65+ v Ústeckém kraji v letech 2002-2018 .....	57
Příloha 6: Vývoj obyvatelstva 65 + ve Středočeském kraji v letech 2002-2018.....	57
Příloha 7: Vývoj obyvatelstva 65+ v Karlovarském kraji v letech 2002-2018 .....	58
Příloha 8: Vývoj obyvatelstva 65 + v Plzeňském kraji v letech 2002-2018.....	58
Příloha 9: Vývoj obyvatelstva 65+ v Moravskoslezském kraji v letech 2002-2018 .....	59
Příloha 10: Vývoj obyvatelstva 65 + na Vysočině v letech 2002-2018.....	59
Příloha 11: Vývoj obyvatelstva 65+ v Olomouckém kraji v letech 2002-2018 .....	60
Příloha 12: Vývoj obyvatelstva 65+ v Libereckém kraji v letech 2002-2018 .....	60
Příloha 13: Vývoj obyvatelstva 65+ ve Zlínském kraji v letech 2002-2018 .....	61
Příloha 14: Vývoj obyvatelstva 65+ v Jihočeském kraji v letech 2002-2018 .....	61
Příloha 15: Vývoj obyvatelstva 65+ v Jihomoravském kraji v letech 2002-2018.....	62
Příloha 16: Vývoj obyvatelstva 65+ v Pardubickém kraji v letech 2002-2018.....	62
Příloha 17: Index stáří v letech 2002 a 2018 .....	63
Příloha 18: Index stáří v ČR v letech 2002-2018.....	63
Příloha 19: Naděje dožití v krajích ČR v roce 2018 .....	64
Příloha 20: Index závislosti v krajích ČR v roce 2018 .....	64
Příloha 21: Index ekonomického zatížení v krajích ČR v roce 2018 .....	65
Příloha 22: Procentuální zastoupení obyvatel nad 65 let v krajích ČR v roce 2018.....	65
Příloha 23: Výsledky regrese - index stáří – kvadratická funkce .....	66
Příloha 24: Předpověď pro index stáří na rok 2019 .....	66
Příloha 25: Předpověď pro index stáří na rok 2020.....	66
Příloha 26: Předpověď pro index stáří na rok 2021 .....	66
Příloha 27: Průměrný věk v ČR za roky 2002-2018.....	67
Příloha 28: Výsledky regrese - průměrný věk v ČR - lineární funkce .....	67
Příloha 29: Předpověď pro průměrný věk na rok 2019 .....	67
Příloha 30: Předpověď pro průměrný věk na rok 2020 .....	68

Příloha 31: Předpověď pro průměrný věk na rok 2021 .....	68
Příloha 32: Počet obyvatel nad 65 let v ČR .....	68
Příloha 33: Výsledky regrese - počet obyvatel ve věkové kategorii 65+ v ČR - kvadratická funkce.....	69
Příloha 34: Předpověď pro počet obyvatel ve věkové kategorii 65 a více let v roce 2019 .	69
Příloha 35: Předpověď pro počet obyvatel ve věku 65 a více v roce 2020 .....	69
Příloha 36: Předpověď pro počet obyvatel ve věku 65 a více v roce 2021 .....	69

**Příloha 1: Věková struktura v ČR v roce 2002**

Věk	Muži	Ženy	Zastoupení mužů v %	Zastoupení žen v %
0-4	231 814	218 962	4,67	4,18
5-9	257 301	244 419	5,18	4,67
10-14	326 424	310 846	6,57	5,94
15-19	340 702	324 580	6,86	6,20
20-24	394 817	378 937	7,95	7,24
25-29	461 655	444 842	9,29	8,49
30-34	368 755	354 770	7,42	6,77
35-39	356 387	343 556	7,18	6,56
40-44	320 911	313 913	6,46	5,99
45-49	379 452	380 188	7,64	7,26
50-54	391 958	403 082	7,89	7,70
55-59	348 398	374 402	7,01	7,15
60-64	239 711	274 525	4,83	5,24
65-69	182 867	230 841	3,68	4,41
70-74	165 908	239 086	3,34	4,57
75-79	116 285	205 771	2,34	3,93
80-84	57 452	121 573	1,16	2,32
85+	25 909	72 270	0,52	1,38

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 2: Věková struktura v ČR v roce 2018**

Věk	Muži	Ženy	Zastoupení mužů v %	Zastoupení žen v %
0-4	290 695	276 477	5,54	5,27
5-9	292 895	279 079	5,59	5,32
10-14	284 120	269 794	5,42	5,14
15-19	240 218	227 173	4,58	4,33
20-24	255 372	242 645	4,87	4,63
25-29	343 440	325 537	6,55	6,21
30-34	373 769	351 422	7,13	6,70
35-39	406 261	380 714	7,75	7,26
40-44	481 362	456 041	9,18	8,70
45-49	404 233	382 802	7,71	7,30
50-54	352 218	339 749	6,72	6,48
55-59	314 566	313 641	6,00	5,98
60-64	328 182	350 778	6,26	6,69
65-69	315 501	364 441	6,02	6,95
70-74	258 907	330 966	4,94	6,31
75-79	156 913	226 982	2,99	4,33
80-84	83 949	145 219	1,60	2,77
85+	61 593	142 146	1,17	2,71

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 3: Vývoj obyvatelstva 65+ v Královéhradeckém kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	80 085	0			
2003	80 245	160		1,002	100,20
2004	80 722	477	317	1,006	100,59
2005	81 653	931	454	1,012	101,15
2006	82 819	1166	235	1,014	101,43
2007	84 237	1418	252	1,017	101,71
2008	86 858	2621	1203	1,031	103,11
2009	89 126	2268	-353	1,026	102,61
2010	91 422	2296	28	1,026	102,58
2011	94 861	3439	1143	1,038	103,76
2012	98 571	3710	271	1,039	103,91
2013	101 699	3128	-582	1,032	103,17
2014	104 773	3074	-54	1,030	103,02
2015	108 048	3275	201	1,031	103,13
2016	111 172	3124	-151	1,029	102,89
2017	114 219	3047	-77	1,027	102,74
2018	116 666	2447	-600	1,021	102,14

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 4: Vývoj obyvatelstva 65+ v Praze v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	185 743				
2003	184 599	-1144		0,994	99,38
2004	183 761	-838	306	0,995	99,55
2005	184 426	665	1503	1,004	100,36
2006	186 224	1798	1133	1,010	100,97
2007	189 524	3300	1502	1,018	101,77
2008	195 159	5635	2335	1,030	102,97
2009	201 044	5885	250	1,030	103,02
2010	205 890	4846	-1039	1,024	102,41
2011	213 508	7618	2772	1,037	103,70
2012	220 033	6525	-1093	1,031	103,06
2013	225 042	5009	-1516	1,023	102,28
2014	229 618	4576	-433	1,020	102,03
2015	233 685	4067	-509	1,018	101,77
2016	238 631	4946	879	1,021	102,12
2017	243 237	4606	-340	1,019	101,93
2018	247 098	3861	-745	1,016	101,59

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



**Příloha 5: Vývoj obyvatelstva 65+ v Ústeckém kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	100 256				
2003	100 324	68		1,001	100,07
2004	101 571	1247	1179	1,012	101,24
2005	103 559	1988	741	1,020	101,96
2006	105 692	2133	145	1,021	102,06
2007	108 094	2402	269	1,023	102,27
2008	111 074	2980	578	1,028	102,76
2009	114 377	3303	323	1,030	102,97
2010	116 990	2613	-690	1,023	102,28
2011	122 843	5853	3240	1,050	105,00
2012	129 612	6769	916	1,055	105,51
2013	135 334	5722	-1047	1,044	104,41
2014	140 543	5209	-513	1,038	103,85
2015	145 466	4923	-286	1,035	103,50
2016	150 338	4872	-51	1,033	103,35
2017	154 560	4222	-650	1,028	102,81
2018	158 049	3489	-733	1,023	102,26

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 6: Vývoj obyvatelstva 65 + ve Středočeském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	160 439	0			
2003	160 871	432		1,003	100,27
2004	161 639	768	336	1,005	100,48
2005	163 574	1935	1167	1,012	101,20
2006	166 228	2654	719	1,016	101,62
2007	169 814	3586	932	1,022	102,16
2008	175 369	5555	1969	1,033	103,27
2009	180 854	5485	-70	1,031	103,13
2010	186 448	5594	109	1,031	103,09
2011	195 120	8672	3078	1,047	104,65
2012	203 992	8872	200	1,045	104,55
2013	212 030	8038	-834	1,039	103,94
2014	219 811	7781	-257	1,037	103,67
2015	227 290	7479	-302	1,034	103,40
2016	234 968	7678	199	1,034	103,38
2017	242 551	7583	-95	1,032	103,23
2018	249 259	6708	-875	1,028	102,77

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 7: Vývoj obyvatelstva 65+ v Karlovarském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	36 973				
2003	37 507	534		1,014	101,44
2004	38 286	779	245	1,021	102,08
2005	39 238	952	173	1,025	102,49
2006	40 065	827	-125	1,021	102,11
2007	41 038	973	146	1,024	102,43
2008	42 119	1081	108	1,026	102,63
2009	43 228	1109	28	1,026	102,63
2010	44 261	1033	-76	1,024	102,39
2011	46 155	1894	861	1,043	104,28
2012	48 400	2245	351	1,049	104,86
2013	50 442	2042	-203	1,042	104,22
2014	52 285	1843	-199	1,037	103,65
2015	54 097	1812	-31	1,035	103,47
2016	56 076	1979	167	1,037	103,66
2017	57 467	1391	-588	1,025	102,48
2018	58 879	1412	21	1,025	102,46

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 8: Vývoj obyvatelstva 65 + v Plzeňském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	79 027				
2003	79 334	307		1,004	100,39
2004	80 082	748	441	1,009	100,94
2005	81 330	1248	500	1,016	101,56
2006	82 586	1256	8	1,015	101,54
2007	84 257	1671	415	1,020	102,02
2008	86 754	2497	826	1,030	102,96
2009	89 388	2634	137	1,030	103,04
2010	91 704	2316	-318	1,026	102,59
2011	95 476	3772	1456	1,041	104,11
2012	99 179	3703	-69	1,039	103,88
2013	102 404	3225	-478	1,033	103,25
2014	105 556	3152	-73	1,031	103,08
2015	108 284	2728	-424	1,026	102,58
2016	111 074	2790	62	1,026	102,58
2017	114 122	3048	258	1,027	102,74
2018	117 152	3030	-18	1,027	102,66

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 9: Vývoj obyvatelstva 65+ v Moravskoslezském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	158 398				
2003	159 912	1514		1,010	100,96
2004	162 463	2551	1037	1,016	101,60
2005	166 783	4320	1769	1,027	102,66
2006	171 544	4761	441	1,029	102,85
2007	175 882	4338	-423	1,025	102,53
2008	180 942	5060	722	1,029	102,88
2009	185 644	4702	-358	1,026	102,60
2010	188 794	3150	-1552	1,017	101,70
2011	194 295	5501	2351	1,029	102,91
2012	201 142	6847	1346	1,035	103,52
2013	207 466	6324	-523	1,031	103,14
2014	213 397	5931	-393	1,029	102,86
2015	219 100	5703	-228	1,027	102,67
2016	225 649	6549	846	1,030	102,99
2017	231 077	5428	-1121	1,024	102,41
2018	236 216	5139	-289	1,022	102,22

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 10: Vývoj obyvatelstva 65 + na Vysočině v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	72 509				
2003	72 981	472		1,007	100,65
2004	73 732	751	279	1,010	101,03
2005	73 593	-139	-890	0,998	99,81
2006	74 925	1332	1471	1,018	101,81
2007	76 361	1436	104	1,019	101,92
2008	78 266	1905	469	1,025	102,49
2009	80 127	1861	-44	1,024	102,38
2010	81 858	1731	-130	1,022	102,16
2011	84 830	2972	1241	1,036	103,63
2012	87 711	2881	-91	1,034	103,40
2013	90 271	2560	-321	1,029	102,92
2014	92 924	2653	93	1,029	102,94
2015	95 262	2338	-315	1,025	102,52
2016	97 958	2696	358	1,028	102,83
2017	100 357	2399	-297	1,024	102,45
2018	102 513	2156	-243	1,021	102,15

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 11: Vývoj obyvatelstva 65+ v Olomouckém kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	87 393				
2003	87 993	600		1,007	100,69
2004	89 013	1020	420	1,012	101,16
2005	90 934	1921	901	1,022	102,16
2006	92 696	1762	-159	1,019	101,94
2007	94 601	1905	143	1,021	102,06
2008	97 156	2555	650	1,027	102,70
2009	99 489	2333	-222	1,024	102,40
2010	101 279	1790	-543	1,018	101,80
2011	104 919	3640	1850	1,036	103,59
2012	108 869	3950	310	1,038	103,76
2013	112 439	3570	-380	1,033	103,28
2014	115 866	3427	-143	1,030	103,05
2015	118 815	2949	-478	1,025	102,55
2016	122 257	3442	493	1,029	102,90
2017	125 135	2878	-564	1,024	102,35
2018	128 018	2883	5	1,023	102,30

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 12: Vývoj obyvatelstva 65+ v Libereckém kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	54 695				
2003	54 843	148		1,003	100,27
2004	55 391	548	400	1,010	101,00
2005	56 368	977	429	1,018	101,76
2006	57 495	1127	150	1,020	102,00
2007	58 800	1305	178	1,023	102,27
2008	60 702	1902	597	1,032	103,23
2009	62 672	1970	68	1,032	103,25
2010	64 392	1720	-250	1,027	102,74
2011	67 587	3195	1475	1,050	104,96
2012	71 209	3622	427	1,054	105,36
2013	74 387	3178	-444	1,045	104,46
2014	77 318	2931	-247	1,039	103,94
2015	80 343	3025	94	1,039	103,91
2016	83 317	2974	-51	1,037	103,70
2017	85 885	2568	-406	1,031	103,08
2018	87 998	2113	-455	1,025	102,46

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 13: Vývoj obyvatelstva 65+ ve Zlínském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	82 757				
2003	83 581	824		1,010	101,00
2004	84 697	1116	292	1,013	101,34
2005	86 072	1375	259	1,016	101,62
2006	87 625	1553	178	1,018	101,80
2007	89 349	1724	171	1,020	101,97
2008	91 512	2163	439	1,024	102,42
2009	93 606	2094	-69	1,023	102,29
2010	95 706	2100	6	1,022	102,24
2011	98 870	3164	1064	1,033	103,31
2012	101 897	3027	-137	1,031	103,06
2013	104 537	2640	-387	1,026	102,59
2014	107 273	2736	96	1,026	102,62
2015	110 108	2835	99	1,026	102,64
2016	113 120	3012	177	1,027	102,74
2017	115 846	2726	-286	1,024	102,41
2018	118 585	2739	13	1,024	102,36

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 14: Vývoj obyvatelstva 65+ v Jihočeském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	85 969				
2003	86 429	460		1,005	100,54
2004	87 011	582	122	1,007	100,67
2005	88 322	1311	729	1,015	101,51
2006	89 854	1532	221	1,017	101,73
2007	91 720	1866	334	1,021	102,08
2008	94 248	2528	662	1,028	102,76
2009	96 694	2446	-82	1,026	102,60
2010	99 001	2307	-139	1,024	102,39
2011	103 144	4143	1836	1,042	104,18
2012	107 511	4367	224	1,042	104,23
2013	111 254	3743	-624	1,035	103,48
2014	114 731	3477	-266	1,031	103,13
2015	117 998	3267	-210	1,028	102,85
2016	121 829	3831	564	1,032	103,25
2017	125 171	3342	-489	1,027	102,74
2018	128 590	3419	77	1,027	102,73

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 15: Vývoj obyvatelstva 65+ v Jihomoravském kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	162 035				
2003	162 643	608		1,004	100,38
2004	163 667	1024	416	1,006	100,63
2005	167 036	3369	2345	1,021	102,06
2006	170 077	3041	-328	1,018	101,82
2007	173 327	3250	209	1,019	101,91
2008	178 198	4871	1621	1,028	102,81
2009	182 715	4517	-354	1,025	102,53
2010	186 690	3975	-542	1,022	102,18
2011	195 117	8427	4452	1,045	104,51
2012	201 741	6624	-1803	1,034	103,39
2013	207 776	6035	-589	1,030	102,99
2014	213 228	5452	-583	1,026	102,62
2015	218 271	5043	-409	1,024	102,37
2016	224 044	5773	730	1,026	102,64
2017	229 228	5184	-589	1,023	102,31
2018	233 816	4588	-596	1,020	102,00

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 16: Vývoj obyvatelstva 65+ v Pardubickém kraji v letech 2002–2018**

Rok	65+	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	71 683				
2003	71 930	247		1,003	100,34
2004	72 595	665	418	1,009	100,92
2005	73 503	908	243	1,013	101,25
2006	74 607	1104	196	1,015	101,50
2007	75 830	1223	119	1,016	101,64
2008	77 795	1965	742	1,026	102,59
2009	79 919	2124	159	1,027	102,73
2010	81 391	1472	-652	1,018	101,84
2011	84 711	3320	1848	1,041	104,08
2012	87 751	3040	-280	1,036	103,59
2013	90 463	2712	-328	1,031	103,09
2014	93 083	2620	-92	1,029	102,90
2015	95 645	2562	-58	1,028	102,75
2016	98 489	2844	282	1,030	102,97
2017	101 328	2839	-5	1,029	102,88
2018	103 778	2450	-389	1,024	102,42

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 17: Index stáří v letech 2002 a 2018**

Kraje	Index stáří v roce 2018	Index stáří v roce 2002	Rozdíl
Královéhradecký	136,33	92,88	43,45
Zlínský	134,82	88,41	46,41
Karlovarský	132,43	74,41	58,02
Olomoucký	130,15	86,71	43,44
Vysočina	130,39	84,69	45,70
Jihočeský	127,03	86,36	40,67
Plzeňský	129,72	94,62	35,10
Moravskoslezský	128,85	76,80	52,05
Pardubický	126,46	87,27	39,19
Jihomoravský	123,61	94,04	29,57
Liberecký	122,64	78,50	44,14
Ústecký	120,06	74,49	45,57
Praha	119,56	123,44	-3,88
Středočeský	103,02	91,51	11,51
průměr ČR	123,2	89,2	34

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 18: Index stáří v ČR v letech 2002–2018**

Rok	Index stáří
2002	89,19
2003	91,55
2004	93,95
2005	97,01
2006	100,20
2007	102,43
2008	105,14
2009	106,99
2010	107,75
2011	110,39
2012	113,29
2013	115,73
2014	117,45
2015	119,01
2016	120,74
2017	122,12
2018	123,20

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 19: Naděje dožití v krajích ČR v roce 2018**

Kraje	Naděje dožití muži	Naděje dožití ženy
Praha	78,3	83,0
Královéhradecký	77,2	82,6
Vysočina	76,9	83,0
Pardubický	76,5	82,3
Jihočeský	76,3	82,0
Jihomoravský	76,3	82,7
Plzeňský	76,2	81,6
Středočeský	76,1	81,6
Zlínský	75,8	82,4
Olomoucký	75,6	81,9
Liberecký	75,4	81,7
Karlovarský	74,5	79,9
Moravskoslezský	74,5	81,1
Ústecký	74,2	80,0
průměr ČR	76,1	81,9

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 20: Index závislosti v krajích ČR v roce 2018**

Pořadí	Kraje	Index závislosti
1.	Královéhradecký	33,45
2.	Olomoucký	31,52
3.	Zlínský	31,51
4.	Vysočina	31,24
5.	Jihočeský	31,19
6.	Liberecký	31,14
7.	Plzeňský	31,06
8.	Pardubický	31,03
9.	Karlovarský	30,74
10.	Jihomoravský	30,58
11.	Moravskoslezský	30,14
12.	Ústecký	29,76
13.	Praha	28,90
14.	Středočeský	28,39

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ



**Příloha 21: Index ekonomického zatížení v krajích ČR v roce 2018**

Pořadí	Kraje	Index ekonomického zatížení
1.	Královéhradecký	57,99
2.	Liberecký	56,53
3.	Středočeský	55,94
4.	Olomoucký	55,74
5.	Jihočeský	55,74
6.	Pardubický	55,56
7.	Jihomoravský	55,31
8.	Vysočina	55,20
9.	Plzeňský	55,00
10.	Zlínský	54,88
11.	Ústecký	54,55
12.	Karlovarský	53,95
13.	Moravskoslezský	53,53
14.	Praha	53,08

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 22: Procentuální zastoupení obyvatel nad 65 let v krajích ČR v roce 2018**

Pořadí	Kraj	Procentuální zastoupení obyvatel starších 65 let
1.	Královéhradecký	21,17%
2.	Zlínský	20,34%
3.	Olomoucký	20,24%
4.	Vysočina	20,13%
5.	Plzeňský	20,04%
6.	Jihočeský	20,03%
7.	Karlovarský	19,97%
8.	Pardubický	19,95%
9.	Liberecký	19,89%
10.	Jihomoravský	19,69%
11.	Moravskoslezský	19,63%
12.	Ústecký	19,26%
13.	Praha	18,88%
14.	Středočeský	18,20%
	Průměr ČR	19,60%

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 23: Výsledky regrese - index stáří – kvadratická funkce**

Výsledky regrese se závislou proměnnou : index stáří (Tabulka1)						
R= ,99891460 R2= ,99783038 Upravené R2= ,99752043						
F(2,14)=3219,4 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : ,54837						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(14)	p-hodn.
Abs.člen			85,98971	0,451025	190,6540	0,000000
t	1,355288	0,052893	2,95563	0,115350	25,6232	0,000000
V3**2	-0,370599	0,052893	-0,04364	0,006228	-7,0066	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 24: Předpověď pro index stáří na rok 2019**

Předpovězené hodnoty (Tabulka1)			
proměnné: index stáří			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnota
t	2,955626	18,0000	53,2013
V3**2	-0,043639	324,0000	-14,1391
Abs. člen			85,9897
Předpověď			125,0519
-95,0%LS			124,0846
+95,0%LS			126,0193

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 25: Předpověď pro index stáří na rok 2020**

Předpovězené hodnoty (Tabulka1)			
proměnné: index stáří			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnota
t	2,955626	19,0000	56,1569
V3**2	-0,043639	361,0000	-15,7537
Abs. člen			85,9897
Předpověď			126,3929
-95,0%LS			125,1883
+95,0%LS			127,5975

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 26: Předpověď pro index stáří na rok 2021**

Předpovězené hodnoty (Tabulka1)			
proměnné: index stáří			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnota
t	2,955626	20,0000	59,1125
V3**2	-0,043639	400,0000	-17,4556
Abs. člen			85,9897
Předpověď			127,6466
-95,0%LS			126,1733
+95,0%LS			129,1199

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 27: Průměrný věk v ČR za roky 2002-2018**

Rok	Průměrný věk v ČR
2002	39,3
2003	39,5
2004	39,8
2005	40,0
2006	40,2
2007	40,3
2008	40,5
2009	40,6
2010	40,8
2011	41,1
2012	41,3
2013	41,5
2014	41,7
2015	41,9
2016	42,0
2017	42,2
2018	42,3

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 28: Výsledky regrese - průměrný věk v ČR - lineární funkce**

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Průměrný věk (Tabulka1) R= ,99797863 R2= ,99596134 Upravené R2= ,99569210 F(1,15)=3699,1 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : ,06292						
N=17	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			39,17721	0,031920	1227,348	0,000000
t	0,997979	0,016409	0,18946	0,003115	60,820	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 29: Předpověď pro průměrný věk na rok 2019**

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrný věk			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,189461	18,00000	3,41029
Abs. člen			39,17721
Předpověď			42,58750
-95,0%LS			42,51946
+95,0%LS			42,65554

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 30: Předpověď pro průměrný věk na rok 2020**

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrný věk		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,189461	19,00000	3,59975
Abs. člen			39,17721
Předpověď			42,77696
-95,0%LS			42,70302
+95,0%LS			42,85090

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 31: Předpověď pro průměrný věk na rok 2021**

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrný věk		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,189461	20,00000	3,78922
Abs. člen			39,17721
Předpověď			42,96642
-95,0%LS			42,88647
+95,0%LS			43,04637

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 32: Počet obyvatel nad 65 let v ČR**

Rok	65+ (tis.)
2002	1 418,0
2003	1 423,2
2004	1 434,6
2005	1 456,4
2006	1 482,4
2007	1 512,8
2008	1 556,2
2009	1 598,9
2010	1 635,8
2011	1 701,4
2012	1 767,6
2013	1 825,5
2014	1 880,4
2015	1 932,4
2016	1 988,9
2017	2 040,2
2018	2 086,6

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 33: Výsledky regrese - počet obyvatel ve věkové kategorii 65+ v ČR - kvadratická funkce**

N=17	Výsledky regrese se závislou proměnnou : obyvatelé 65+ (Tabulka1) R= ,99741953 R2= ,99484572 Upravené R2= ,99410939 F(2,14)=1351,1 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 17,767					
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(14)	p-hodn.
Abs.člen			1376,943	14,61280	94,22855	0,000000
t	0,346059	0,081525	15,864	3,73722	4,24482	0,000816
V3**2	0,657751	0,081525	1,628	0,20179	8,06810	0,000001

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 34: Předpověď pro počet obyvatel ve věkové kategorii 65 a více let v roce 2019**

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: obyvatelé 65+		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,86385	18,0000	285,549
V3**2	1,62807	324,0000	527,495
Abs. člen			1376,943
Předpověď			2189,987
-95,0%LS			2158,645
+95,0%LS			2221,328

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 35: Předpověď pro počet obyvatel ve věku 65 a více v roce 2020**

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: obyvatelé 65+		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,86385	19,0000	301,413
V3**2	1,62807	361,0000	587,733
Abs. člen			1376,943
Předpověď			2266,089
-95,0%LS			2227,060
+95,0%LS			2305,118

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 36: Předpověď pro počet obyvatel ve věku 65 a více v roce 2021**

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: obyvatelé 65+		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,86385	20,0000	317,277
V3**2	1,62807	400,0000	651,228
Abs. člen			1376,943
Předpověď			2345,448
-95,0%LS			2297,714
+95,0%LS			2393,181

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 37: Kapacita pobytových služeb a neuspokojené žádosti v domovech pro seniory v letech 2009–2018 v krajích ČR**

Roky	Kapacita (počet lůžek)	Neuspokojené žádosti	Počet domovů pro seniory
2009	37 272	63 913	453
2010	37 818	60 769	466
2011	37 616	58 490	471
2012	37 477	59 028	480
2013	38 091	60 809	491
2014	37 327	63 390	500
2015	37 200	64 058	496
2016	37 247	65 764	514
2017	37 037	61 013	519
2018	37 048	57 997	525

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

**Příloha 38: Kapacita pobytových služeb a neuspokojené žádosti v domovech pro seniory v roce 2018 v krajích ČR**

Kraj	Kapacita (počet lůžek)	Neuspokojené žádosti
Praha	2 707	7 183
Středočeský	5 315	9 533
Jihočeský	2 915	4 673
Plzeňský	1 629	2 208
Karlovarský	814	618
Ústecký	3 340	4 906
Liberecký	1 028	1 237
Královéhradecký	2 422	3 052
Pardubický	2 097	1 728
Vysočina	2 005	3 515
Jihomoravský	2 732	5 100
Olomoucký	2 700	4 254
Zlínský	2 492	4 364
Moravskoslezský	4 852	5 626

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ