

**Mendelova univerzita v Brně**

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

**Demografická analýza Hradce Králové**

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Líbalová

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Nevěděl, Ph.D.

Brno 2016

## **Zadání**

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: *Demografická analýza Hradce Králové* zpracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladu spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne:

.....

Podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce Mgr. Lukášovi Nevědělovi, Ph.D. za vstřícný přístup, čas a za odborné vedení.

Také děkuji kolektivu Magistrátu Hradce Králové, jmenovitě Mgr. Jiřímu Kotalovi, vedoucímu oddělení koncepcí a sociální péče, Bc. Alici Kynčlové, referentce odboru školství a volnočasových aktivit dětí a mládeže a Kateřině Slovákové, Dis., referentce oddělení rozvoje města za ochotu a poskytnuté informace.

Ráda bych poděkovala i blízkým přátelům a rodině za jejich podporu při vytváření této bakalářské práce.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se věnuje demografické analýze Hradce Králové. Zkoumá počet a věkové složení obyvatel města v období let 2005–2014. V práci jsou pomocí metody extrapolace časových řad vyhotoveny odhady budoucího vývoje počtu obyvatel jednotlivých věkových skupin až do roku 2019. Je zaměřena zejména na věkovou skupinu 0 – 14 let a 65+ let a na stárnutí populace, které blízce souvisí právě s těmito skupinami. Na základě výsledků demografické analýzy je provedena komparace s kapacitou sítě základních škol a sociálních zařízení pro seniory nacházejících se v Hradci Králové. V závěru jsou uvedeny výsledky komparativní analýzy.

## **Klíčová slova**

demografie, Hradec Králové, analýza, extrapolace, věková struktura, stárnutí obyvatel

## **Abstract**

The purpose of this study is to analyse the demographics of the city of Hradec Kralove in the period between 2005-2014. Using the time series data the future levels of population in their given age groups have been extrapolated up to 2019. The work mainly focuses on two age groups (0-14 years and 65+ years) and on the problem of population ageing which is correlated with these two age groups. In conclusion, the capacities of the primary school network and the elderly care facilities were comparatively evaluated based on the results of the demographic analysis

## **Keywords**

Demographics, Hradec Kralove, analysis, extrapolation, age structure, population ageing

## Obsah

1	Úvod .....	7
2	Cíl a metody práce.....	8
2.1	Cíl.....	8
2.2	Metody práce.....	8
3	Teoretická část.....	9
3.1	Demografie.....	9
3.2	Demografické pohyby .....	11
3.3	Predikce budoucího vývoje .....	14
3.4	Časové řady.....	15
3.5	Extrapolace časových řad.....	17
3.5.1	Lineární trend .....	17
3.5.2	Parabolický trend:.....	18
3.6	Demografické přechody .....	19
3.6.1	První demografický přechod .....	19
3.6.2	Druhý demografický přechod.....	19
3.7	Struktura obyvatel .....	20
3.7.1	Struktura podle věku.....	21
3.8	Demografické stárnutí populace .....	22
3.9	Vnitřní struktura města.....	24
3.10	Druhy sociálních zařízení pro seniory.....	26
4	Vlastní práce .....	28
4.1	Vývoj počtu obyvatel Hradce Králové.....	28
4.2	Věková struktura .....	29
4.3	Vývoj jednotlivých věkových skupin.....	31

4.3.1	Vývoj věkové skupiny 0 – 14 let.....	32
4.3.2	Vývoj věkové skupiny 15 – 64 let.....	33
4.3.3	Vývoj věkové skupiny 65+ let.....	34
4.4	Index stáří.....	35
4.5	Kapacity základních škol .....	36
4.6	Naplněnost základních škol.....	37
4.7	Kapacita sociálních zařízení pro seniory.....	39
5	Diskuze .....	41
6	Závěr.....	43
7	Seznam použitých zdrojů .....	44
7.1	Literární zdroje.....	44
7.2	Elektronické zdroje .....	45
8	Seznam obrázků.....	47
9	Seznam tabulek.....	48
10	Seznam grafů .....	49

# 1 ÚVOD

Tato práce se zabývá demografickou analýzou Hradce Králové, respektive věkovým složením místní populace. Je důležité vědět, ať už pro veřejnou správu či podnikatele, kdo na daném území žije. Při dobré znalosti populace se můžeme mnohem lépe soustředit na to, komu a jaké služby budeme poskytovat. Díky této znalosti struktury obyvatelstva dosáhneme lepších a efektivnějších výsledků.

Práce je zaměřena na stárnutí obyvatelstva, což je aktuálním tématem. Celá česká populace stárne a je nutné s tímto faktem pracovat a zohledňovat jej v rozhodování a v plánování. Předpokládá se tedy, že na základě tohoto celorepublikového trendu bude procesem stárnutí postížena i populace Hradce Králové. Analýzou struktury podle věku se práce snaží tento trend dokázat či naopak vyvrátit.

Proces stárnutí může zpomalit nebo zrychlit nárůst či snížení věkové skupiny 0 – 14 let, a proto je analýza věkového složení zaměřena i na tuto kategorii. Podíl mladých ve společnosti může přinést i jiná pozitiva a negativa. Celorepublikově dochází k úbytku obyvatel právě v tomto věku a je zde tedy předpoklad, že i královéhradecká populace se bude vyvíjet tímto směrem.

Je zkoumáno jakým způsobem se bude vyvíjet počet žáků na základních školách v Hradci Králové a na základě výsledků analýzy je zjišťováno, zda jsou školy dostatečně kapacitně vybaveny.

Práce je dělena na teoretickou část vysvětlující demografické pojmy a statistické metody, kterými jsou vypočítány odhady budoucího vývoje věkových skupin a na praktickou část, ve které je prováděna samotná demografická analýza.



## **2 CÍL A METODY PRÁCE**

### **2.1 Cíl**

Hlavním cílem bakalářské práce je provést demografickou analýzu věkové struktury obyvatelstva Hradce Králové a určit, jakým způsobem se bude populace města dále vyvíjet. Dílčími cíli jsou vypočítání indexů stáří pro jednotlivé roky, porovnání kapacity základních škol s počtem žáků a porovnání kapacity sociálních zařízení pro seniory s počtem seniorů.

### **2.2 Metody práce**

Na základě poskytnutých interních dat Magistrátu Hradce Králové a z dat získaných z Českého statistického úřadu je pomocí metody extrapolace časových řad vypracována predikce budoucího vývoje věkové struktury města a naplněnosti základních škol. Vstupní data jsou v rozmezí let 2005–2014. Predikce je počítána do roku 2019.

K výpočtům predikce byla použita metoda extrapolace s lineárním a parabolickým trendem. V teoretické části v kapitole 3.5 a v podkapitolách 3.5.1 a 3.5.2 jsou detailněji popisovány jednotlivé výpočty a trendy metody extrapolace.

Dále je na základě disponibilních dat provedena komparativní analýza kapacit a naplněnosti základních škol a sociálních zařízení pro seniory ve městě Hradec Králové. K celé práci je přistupováno holistickým pohledem.

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

### 3.1 Demografie

Demografie je vědní disciplína, která se zabývá lidskou populací. Název vznikl ze dvou řeckých slov – ze slova *démos*, což v překladu znamená národ a ze slova *grafein*, které lze přeložit do češtiny jako psát (Klufová, Poláková, 2010). Za vznik demografie je považován rok 1622 a za zakladatele demografie jako vědy je uváděn londýnský vědec John Graunt (Koschin, 2005). Termín demografie se používá od konce 19. století a poprvé jej použil francouzský vědec Achille Guillard (Klufová, Poláková, 2010).

Demografie zkoumá lidskou populaci a zajímá se především o její reprodukci. Tím se liší od ostatních věd, které se zabývají popisem lidu (Koschin, 2005). Dále je předmětem studia demografie velikost, struktura a vývoj populací. Tato věda má svou odbornou terminologii a proto lze také říci, že demografie vysvětluje pojmy a zabývá se popisem reálné situace (Klufová, Poláková, 2010).

Ovšem takto pojaté vymezení zájmu demografie není vyčerpávající a podle Koschina (2005) se jedná o úzké vymezení. Pokud bychom chtěli předmět zájmu upřesnit, je vhodné říci, že demografie se zajímá i o události, které se dotýkají reprodukce populace. Jako příklad můžeme uvést sňatky nebo rozvody (Koschin, 2005). Úmrtnost a porodnost je úzce spjata s biologickými procesy, kdežto sňatečnost a rozvodovost spadá pod sociologické jevy. Jak již bylo řečeno, demografie se jimi zabývá, protože mají vliv na reprodukční chování (Vodáková, 2009). Takto široce vymezený předmět zájmu lze označit jako demografický systém. K reprodukci dochází za určitých sociálních podmínek. Při této rozšířené formulaci předmětu zájmu docházíme k závěru, že demografie zkoumá socio-demografické systémy (Koschin, 2005).

Tato interdisciplinární věda má blízko k dalším vědám a nalézá se na rozhraní společenských a přírodních věd (Palát, Langhamrová, Hübelová, 2013). Zejména má blízko ke statistice, neboť právě statistické údaje jsou pro účely demografie velmi důležité (Koschin, 2005). Výše zmíněnými událostmi a procesy se zabývá hromadně z pohledu celé populace nikoliv z pohledu jedinců (Palát, Langhamrová, Hübelová, 2013). Snaží se

najít zákonitosti reprodukce a oproti tomu také hledá zvláštnosti, které lze vyzorovat u konkrétních populací (Pavlík, 2009).

Je důležité správně porozumět termínu populace. Jedním z možných výkladů pojmu je jeho chápání jako skupiny osob žijících na jasně vymezeném území (Koschin, 2005). V tomto případě je možné termín nahradit pojmem obyvatelstvo, přičemž není brán ohled na státní příslušnost (Zemánek, 2012). Druhé, pro potřeby demografie lepší, je chápání populace jako skupiny osob, mezi nimiž se uskutečňuje reprodukce (Koschin, 2005). Klufová, Poláková (2010) dodávají, že jde o vymezení v rámci jednoho živočišného druhu.

K reprodukci obyvatelstva dochází dvojitým způsobem. V užším slova smyslu jde o obměny v populaci tzv. přirozenou měnou, pod níž řadíme úmrtnost a porodnost. Druhý způsob je navíc rozšířen o údaje o stěhování obyvatelstva tedy o migraci (Palát, Langhamrová, Hübelová, 2013). Pokud bereme v úvahu pouze obměny úmrtností či porodností, pak nazýváme rozdíl hodnot živě narozených a zemřelých jako přirozený přírůstek a v záporném případě přirozený úbytek. Vezmeme-li v potaz navíc i migraci, pak se změny nazývají populační přírůstek a v záporných hodnotách – populační úbytek (Kalibová, 2009).

Úroveň úmrtnosti neboli mortality můžeme vyjádřit pomocí hrubé míry, přičemž získáme informaci o počtu zemřelých na tisíc obyvatel:

$hmú = \frac{M}{S} \times 1000$ , kde  $M$  je počet zemřelých a  $S$  je stav obyvatelstva (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

Tato charakteristika není nevhodnější. Lepší jsou tzv. specifické míry úmrtnosti. Jedná se o specifické míry úmrtnost podle věku nebo pohlaví (Koschin, 2005). V případě věku bude vzorec pro výpočet následující:

$m_x \frac{m_x}{S} \times 1000$ , kde  $M_x$  je počet zemřelých ve věku  $x$  a  $S$  je stav obyvatelstva.

Hrubá míra celkové porodnosti neboli natality se vypočítá jako celkový počet narozených dělený stavem obyvatelstva. Někdy se uvádí charakteristika nazvaná hrubá míra

porodnosti a v tomto případě dosadíme do čitatele pouze živě narozené. Plodnost souvisí s porodností. Plodnost se označuje odborným termínem fertilita a jsou pro ni důležitou skupinou ženy ve věku 15 – 49 let. Můžeme vypočítat úroveň hrubé nebo čisté míry.

Hrubá míra má vzorec  $f'_x = \frac{N}{F_{15-49}} \times 1000$ , kde  $N$  je počet narozených a  $F_{15-49}$  je skupina žen v reprodukčním věku. Vyměníme-li  $N$  za  $N_z$ , což je počet živě narozených dětí, získáme čistou míru plodnosti (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

Opět existují i specifické míry plodnosti, která udávají míry pro jednotlivé věkové skupiny (Koschin, 2005).

Nejčastější charakteristikou je úhrnná plodnost, při které zjišťujeme, kolik dětí se narodí jedné ženě, pokud vývoj plodnosti daného roku bude stejný po celou dobu života ženy (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

### 3.2 Demografické pohyby

Demografické pohyby, jinak nazývané měna, jsou spojeny s reprodukcí populace. Sledují se za určitý časový interval a nejběžnějším intervalem je jeden kalendářní rok (Klufová, Poláková, 2010). Jsou uváděny jako forma demografické dynamiky a podle Haláse, Brychtové a Fňukala (2013) je možné pohyby kategorizovat do tří skupin:

- přirozený pohyb,
- mechanický pohyb,
- sociálně-ekonomický pohyb.

Mezi pohyby spadají různé demografické události. K nejčastěji uváděným událostem patří narození, úmrtí, sňatek, rozvod a přestěhování. Zaměříme-li pozornost na narození, úmrtí, sňatky a rozvody, budeme informace o těchto událostech zaznamenávat do běžné evidence přirozené měny. Údaje o přestěhování se vedou v tzv. běžné evidenci migrace (Koschin, 2005). Migrace je řazena pod zvláštní kategorii, kterou nazýváme mechanický pohyb (Fialová, 2009).

Do kategorie mechanického pohybu spadají veškeré prostorové pohyby obyvatel, při čemž není brán ohled na vzdálenost. Existuje několik druhů prostorové mobility.

V literatuře je uváděná migrace neboli stěhování, sezónní migrace, periodická, někdy také nazývaná kyvadlová migrace a dočasné pohyby nepravidelného charakteru, které jsou označovány termínem turbulence. Ovšem tento typ mechanického pohybu je spíše pro doplnění a pro potřeby demografie není důležitý (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

Migrační pohyby se dělí podle směru stěhování na imigraci a emigraci. Pokud dochází k přílivu obyvatel přes hranice na území regionu, nazýváme tento pohyb imigrací neboli přistěhovalectvím. V opačném případě, tzn. v případě odlivu obyvatel za hranice území, mluvíme o emigraci – vystěhovalectví. Dojde-li k odchodu obyvatel a později k jejich návratu zpět na původní území, označujeme tento pohyb jako reemigraci (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

Pojem migrace lze nahradit termínem stěhování. Migrace se dělí podle toho, zda k ní dochází v rámci jednoho státu nebo zda se jedná o příliv/odliv obyvatel přes hranice státu a je u nás vždy spojena se změnou adresy trvalého bydliště. Pokud mluvíme o migraci na území jednoho státu, jedná se o vnitřní migraci (Palát, Langhamrová, Hübelová, 2013). Vnitřní migrace je u nás evidována od roku 1949. Sleduje se pouze migrace z obce do obce, nikoliv v rámci jednotlivých částí města, až na výjimku hlavního města Prahy, kde se eviduje i pohyb mezi obvody (Koschin, 2005). Rozlišujeme vertikální a horizontální vnitřní migraci. Při vertikální dochází ke stěhování občanů z vesnice do města a při horizontální migraci se lidé stěhují z vesnice do vesnice či z města do města (Klufová, Poláková, 2010). Dojde-li k odlivu obyvatel přes hranice státu, nazýváme tento pohyb zahraniční migrací (Koschin, 2005).

V závěru lze říci, že migrace je výsledkem dvou pohybů – imigrace a emigrace. Rozdíl mezi těmito hodnotami se označuje termínem saldo migrace a existuje pro něj výpočetní vzorec:

$mi_t = I_t - E_t$ , kde  $mi$  je výsledná hodnota migračního salda,  $I$  je počet imigrantů a  $E$  je počet emigrantů.

Vyjde-li kladná hodnota, znamená to, že počet přistěhovaných je vyšší než odstěhovaných a naopak dojdeme-li k záporné hodnotě, počet odstěhovaných převažuje nad počtem přistěhovaných (Palát, Langhamrová, Hübelová, 2013).

I ostatní demografické pohyby stojí za zmínku, avšak aby mohly být evidovány, je třeba je správně vymezit z časového, věcného a místního hlediska. V České republice se o každé demografické události vedou hlášení, která jsou vytvořena na příslušném úřadě a poté hromadně odesílána na Český statistický úřad, kde jsou dále zpracovávána.

Nejjednodušší na vymezení podle výše zmíněných kritérií je demografická událost označovaná jako sňatek. Sňatek je definovaný jako právní akt. Platnosti dosahuje v okamžiku prohlášení příslušnou osobou (Koschin, 2005). V literatuře je někdy označován také jako zákonný svazek. Spadá pod kategorii přirozené měny obyvatelstva. Ke sňatku může dojít mezi dvěma osobami nesterilního pohlaví (Veselá, 2001). Další podmínkou pro uzavření sňatku je plnoletost obou osob, což znamená, že obě osoby musejí dosahovat věku 18 let. V některých případech je možné získat soudní výjimku a uzavřít sňatek již od 16 let. Obě osoby musejí být aktuálně svobodné, svéprávné a nesmějí být přímými příbuznými (Koschin, 2005). Zápis o sňatku probíhá v místě jeho uzavření do speciální matriky a je centrálně zpracován, což znamená, že je v evidenci z místa výkonu demografické události přeřazen podle místa trvalého bydliště muže (Veselá, 2001).

Rozvod je také právním aktem. Hlášení o rozvodu má na starosti soud a nabývá platnosti v okamžiku odeslání na statistický úřad. Při zpracování hlášení statistickým úřadem dochází k zařazení rozvodu podle společného trvalého bydliště manželů. Pokud některá z osob vstupující do manželského svazku porušila podmínky pro vstup, je sňatek prohlášen za neplatný a nemusí dojít k rozvodu (Koschin, 2005).

Od roku 1965 je u nás narození živého plodu popisováno podle mezinárodní definice, která mluví o narození jako o úplném vypuzení nebo vynětí plodu z těla matky. Aby mohl být plod prohlášen za živě narozený, musí vykazovat určité známky života. Podle mezinárodní definice musí plod dýchat, musí být zjištěna srdeční činnost, aktivní pohyb svalstva a musí být zaznamenána pulzace pupečnicku (Veselá, 2001). Aby mohl být plod prohlášen za živě narozený, stačí identifikace pouze jedné z výše zmiňovaných podmínek. Při statistickém zpracování se narození evidují podle trvalého bydliště matky.

Poslední sledovanou demografickou událostí přirozené měny je úmrtí. I úmrtí je u nás vymezeno podle mezinárodní definice a jde o nenávratné vymizení bioelektrických procesů v centrální nervové soustavě. Je tedy na lékaři, aby rozhodl, zda k vymizení procesů již došlo, a aby ohlásil úmrtí. Statisticky je úmrtí řazeno podle trvalého bydliště zemřelého (Koschin, 2005).

### **3.3 Predikce budoucího vývoje**

Na začátku je důležité správně pochopit pojmy projekce a prognóza. Oba dva pojmy označují snahu vypočítat budoucí vývoj populace a u obou typů předpovědí není možné zcela jistě určit, jak se tento vývoj bude měnit v čase.

Projekce se vytvářejí pro kratší časový úsek. Pomocí výpočtů mají za cíl zjistit, jak by se populace dále vyvíjela, pokud by nedošlo ke změně v plodnosti a v úrovni. Do výpočtů se může, ale nemusí zahrnout i údaje o migraci (Zemánek, 2012). Nejčastěji se migrace zahrnuje při projekcích na nižších územních částech (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Projekce je vytvářena ve třech obměnách (Zemánek, 2012):

- pesimistická varianta,
- střední varianta,
- optimistická varianta.

Jak již názvy napovídají, každá obměna vyjadřuje, jakým způsobem se bude populace dále vyvíjet při určitých předpokladech. Dále je možné dle Zemánka (2012) klasifikovat projekce podle časového úseku, na který jsou konstruovány:

- krátkodobé projekce (maximálně do 10 let),
- střednědobé projekce (10 – 25 let),
- dlouhodobé projekce (nad 25 let).

Složitějším typem jsou populační prognózy (Kalibová, 2009). Prognózy bývají více spolehlivé a přinášejí nám tak přesnější obrázek o tom, jak se populace bude vyvíjet. Jsou založeny na podložených informacích zejména z minulosti a ze soudobého stavu (Klufová, Poláková, 2010). Ani v tomto případě však zjištěný trend nelze brát jako stoprocentní jistotu.

Nejčastěji určujeme, jakým způsobem se budou vyvíjet počet a struktura obyvatel. Určení budoucího vývoje pomocí prognóz patří k nejtěžším úloh demografické analýzy. Prognózy jsou vytvářeny pro delší časový úsek a jejich přesnost a spolehlivost se snižuje se zvyšujícím počtem let, na který jsou vypočítávány. Důvodem je možný výskyt událostí, které nejsme schopni běžně předvídat (Zemánek, 2012).

Prognózy lze také dělit podle několika faktorů. Nejběžnější dělení je opět podle délky časového úseku, na které jsou vytvářeny. Časové dělení je stejné jako u projekcí. Také je možné rozdělit prognózy podle velikosti území, pro které jsou počítány. V tomto případě jsou kategorie následující:

- globální,
- celostátní,
- regionální,
- městské.

Dále je velmi důležité vybrat správnou metodu pro výpočet budoucího vývoje populace. Mezi základní metody patří:

- metoda extrapolace časové řady,
- komponentní metoda bez migrace,
- komponentní metoda s migrací,
- vícestavová metoda.

Výběr metody závisí na více faktorech. Je důležité uvědomit si, pro jak velkou populaci chceme výpočet provádět, jak vzdálený horizont jsme si určili a jaká data máme k dispozici (Klufová, Poláková, 2010).

### **3.4 Časové řady**

Časovou řadu můžeme charakterizovat jako chronologicky uspořádanou řadu zjištěných hodnot. Uspořádání bývá ve většině případů logicky seřazeno od minulosti směrem k současnosti (Minařík, 2013)



Časovou řadu lze zapsat jako po sobě jdoucí hodnoty  $y_1, y_2, \dots, y_n$  znaku  $Y$  v čase  $t_1, t_2, \dots, t_n$ , kdy  $n$  vyjadřuje délku řady. Všechny hodnoty časové řady musejí mít stejné věcné a prostorové určení, abychom mohli údaje porovnávat a pracovat s nimi (Budíková, Králová, Maroš, 2010).

Nejčastěji se časové neboli dynamické řady rozdělují podle časového okamžiku nebo intervalu, ke kterému jdou data zjišťována.

Pokud sledujeme hodnoty daného časového okamžiku, nazýváme řadu časová řada okamžiková. Tyto okamžiky od sebe mohou být po celou délku řady vzdáleny stejnoměrně. V takovém případě říkáme, že vzdálenosti jsou ekvidistantní (Minařík, 2013). Časové řady okamžikové použijeme, například pokud chceme zapsat stav obyvatelstva (Karpíšek, Drdla, 2004). Oproti tomu existují i okamžiky, které jsou od sebe vzdáleny různoměrně. Ať už jsou vzdálenosti mezi hodnotami jakékoliv, u časových řad okamžikových součet hodnot nemá smysl.

Druhým typem dynamických řad jsou časové řady intervalové, označované také jako řady úsekové. V tomto případě zjišťujeme hodnoty za určitý časový úsek. Výhodou tohoto typu je, že můžeme libovolně sčítat hodnoty a interpretace takto vzniklých výsledků má smysl. Můžeme tak vyjádřit i hodnoty za delší časové období než je jeden interval a vytvářet odvozené řady (Minařík, 2013).

Ke grafickému znázornění časové řady používáme tzv. spojnicový graf, někdy v literatuře nazýván jako průběhový diagram, nebo používáme sloupkový graf (Budíková, Králová, Maroš, 2004). Sloupkové grafy společně s grafy úsečkovými patří mezi nejvhodnější typ grafů pro znázornění úsekových časových řad (Minařík, 2013).

S časovými řadami je spojena spousta problémů. Jedním ze základních problémů je otázka aktuálnosti dat. Pokud bude časová řada příliš dlouhá, to znamená, bude-li zasahovat hluboko do minulosti, zvyšuje se tím riziko výskytu tohoto problému.

U intervalových řad se může vyskytnout problém tzv. kalendářových variací. Toto specifikum časových řad souvisí s tím, že ne všechny měsíce mají stejný počet dní. Problém se dá odstranit několika způsoby, které nazýváme očišťování hodnot a jako

nejběžnější typ je uváděn postup, při němž dojde k přepočtu dat za jeden reálný měsíc na průměrný kalendářní měsíc. Je uváděno, že průměrný kalendářní měsíc má 30,42 dne a k očištění hodnot lze použít tento vzorec:

$$y = \frac{\text{skutečná měsíční hodnota}}{\text{skutečný počet dní v měsíci}} \times \text{počet dní průměrného měsíce}$$

U časových řad se setkáváme i s dalšími problémy, jakými jsou například vhodné určení hustoty okamžiků nebo tzv. autokorelace, což znamená závislost časově blízkých hodnot (Minařík, 2013).

### 3.5 Extrapolace časových řad

Metoda extrapolace patří k nejpoužívanějším metodám prognostické činnosti. Při jejím sestrojování musíme brát ohled na historický vývoj časové řady (Schnierl, 1987). Patří k nejjednodušším metodám. Její vypovídající hodnota roste s delší časovou řadou. Čím více hodnot máme, tím dokonalejší popis budoucího trendu dostaneme (Minařík, 2013). Analytické vyrovnání časové řady nám umožní konstrukci budoucího vývoje. Tento vývoj můžeme počítat pouze za předpokladu, že se u sledovaného ukazatele nevyskytne žádná významná změna. Výpočet spočívá ve zjištění neznámých parametrů, při zjednodušené podmínce posunutí začátku časové proměnné do aritmetického průměru hodnot časové řady. (Blatná, 2009).

Pro potřeby této práce budeme uvažovat pouze metodu extrapolace s lineárním trendem a parabolickým trendem.

#### 3.5.1 Lineární trend

Pokud zvolíme lineární trend, musíme pomocí řešení dvou normálních rovnic metodou nejmenších čtverců vypočítat neznámé parametry  $a$ ,  $b$ :

$$\Sigma Y = aN + b\Sigma X$$

$$\Sigma XY = a\Sigma X + b\Sigma X^2$$

Kde  $Y$  jsou hodnoty časové řady,  $N$  je počet případů a  $X$  je časová proměnná, někdy také označována písmenem  $t$ .

Z rovnic dostaneme vzorce pro jednotlivé parametry:

$$a = \frac{\Sigma Y}{N}$$

$$b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma(X)^2}$$

Po vypočítání parametrů stačí výsledky dosadit do rovnice  $Y = a + bX$  a získáme výsledné hodnoty budoucích odhadů (Blatná, 2009).

### 3.5.2 Parabolický trend:

Při volbě parabolického trendu musíme vypočítat soustavu normálních rovnic, abychom dostali výsledek pro tři neznámé parametry  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Parametry získáme metodou nejmenších čtverců. Soustava tří normálních rovnic:

$$\Sigma Y = Na + b\Sigma X + c\Sigma X^2$$

$$\Sigma XY = a\Sigma X + b\Sigma X^2 + c\Sigma X^3$$

$$\Sigma X^2 Y = a\Sigma X^2 + b\Sigma X^3 + c\Sigma X^4$$

Kde  $Y$  jsou hodnoty časové řady,  $N$  je počet případů a  $X$  je časová proměnná.

Z rovnic vyplývá vzorec pro parametr  $b$ :

$$b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2}$$

Dosadíme-li  $b$  do dalších rovnic, získáme i řešení pro ostatní parametry  $a$ ,  $c$ :

$$c = \frac{N\Sigma X^2 Y - (\Sigma X^2)(\Sigma Y)}{N\Sigma X^4 - (\Sigma X^2)^2}$$

$$a = \frac{\Sigma Y \Sigma X^4 - \Sigma X^2 \Sigma Y (X)^2}{N\Sigma X^4 - (\Sigma X^2)^2}$$

Pak už jen stačí dosadit do  $Y = a + bX + cX^2$  a získáme odhadované budoucí hodnoty (Aggawal, Khurana, 2013)

### **3.6 Demografické přechody**

V literatuře pojmenovávají také jako demografická revoluce či cykly. Je to označení pro změny v lidském chování a chápání světa spojené s populační reprodukcí (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Vyznačuje se snížením úmrtnosti a porodnosti. Všechny populace jsou dříve nebo později demografickým přechodem dotčeny (Zemánek, 2012).

#### **3.6.1 První demografický přechod**

Pro potřeby této práce není důležitý a nesouvisí se stárnutím populace, avšak považují za logické stručně zmínění prvního demografického přechodu před přechodem druhým.

Společnost, která prochází demografickým přechodem, se v první fázi vyznačuje výrazným zvýšením počtu populace. Ke konci přechodu se nárůst zpomaluje a může se stát, že dojde až k úbytku obyvatel (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

Halás, Brychtová, Fňukal (2013) rozlišují čtyři etapy prvního demografického přechodu. V jiné literatuře jsou uváděny pouze dvě etapy. Fáze přípravy a fáze vlastního procesu a realizace přechodu (Koschin, 2005).

Dále Halás, Brychtová, Fňukal (2013) rozlišují první demografický přechod na tři druhy podle jeho vývoje:

- francouzský typ: úmrtnost i porodnost klesá od druhé fáze společně a populace roste pomalu,
- anglický typ: nejprve klesá úmrtnost a později ve třetí fázi začíná klesat i porodnost,
- mexicko-japonský typ: úmrtnost klesá, avšak porodnost stále roste, tento typ přechodu je typický pro zaostalé země, které se teprve rozvíjejí.

#### **3.6.2 Druhý demografický přechod**

Při druhém demografickém přechodu se populace potýkají s problémem přirozeného úbytku. Úmrtnost je vyšší než porodnost. Po druhé světové válce se změnilo chování lidí a stále se zvyšovala emancipace žen ve společnosti (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Dle

Dirka J. van de Kaa se změnil způsob využití antikoncepce, přístup ke koncepci manželství a došlo k výskytu tendence rodičů věnovat se svým zájmům a mít menší počet dětí v pozdějším věku (Zemánek, 2012).

K druhému přechodu dochází ve vyspělých zemích okolo 80. let 20. století. U nás se začátek druhého přechodu datuje k roku 1989.

S druhým demografickým přechodem velmi úzce souvisí problematika stárnutí populace (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013).

### **3.7 Struktura obyvatel**

Strukturu obyvatel můžeme definovat jako složení populace. To je ovšem poněkud široké vymezení a proto lze říci, že v užším slova smyslu jde z pohledu demografie o skladbu podle dvou biologicky sociálních charakteristik. Těmito pro demografii důležitými charakteristikami jsou věk a pohlaví (Vodáková, 2009). Strukturu obyvatel řadíme pod demografickou statiku, jakožto stav k nějakému určitému okamžiku (Koschin, 2005). Přesto je však nutno o struktuře populace uvažovat jako o dynamickém vývoji. Současné složení populace je totiž ovlivněno 60 až 100 lety minulého období a zároveň se již dnes tvoří struktura budoucích populací (Brychtová, Fňukal, 2003).

Složení obyvatel lze rozlišovat podle nejrůznějších znaků. Základní dělení znaků je podle Veselé (2001) následující:

- biologické znaky,
- ekonomické znaky,
- kulturní znaky.

Mezi biologické znaky patří charakteristiky jako pohlaví, věk, rodinný stav. Pokud zkoumáme strukturu podle ekonomických znaků, sledujeme sociální složení, povolání obyvatel a zda jsou či nejsou ekonomicky aktivní. Pod kulturní znaky patří výše dosaženého vzdělání, jakého jsou obyvatele náboženského vyznání nebo jaké jsou národnosti (Brychtová, Fňukal, 2003). Pro potřeby demografie jsou nejdůležitějšími znaky pohlaví a věk (Zemánek, 2012). Struktura podle pohlaví a věku bývá označována pojmem demografická struktura (Koschin, 2005).

### 3.7.1 Struktura podle věku

Data o věkovém složení populace patří k nejdůležitějším datům pro potřeby demografických analýz.

Existují věkové kategorie podle různých hledisek (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Tyto věkové kategorie jsou důležité, protože při analýze struktury populace podle věku se sleduje jejich podíl na celkovém počtu obyvatel (Vodáková, 2009).

Jednotlivé věkové skupiny můžeme uspořádat do intervalů podle ekonomické aktivity obyvatel. Těmito skupinami pak dle Haláse, Brychtové a Fňukala (2013) jsou:

- předproduktivní věk 0 – 14 let,
- produktivní 15 – 64 let,
- poproduktivní 65 a více let.

Jiné dělení věkových skupin vychází ze schopnosti reprodukce a podle Koschina (2005) to jsou skupiny:

- předreprodukční 0 – 14 let,
- reprodukční 15 – 49 let,
- poreprodukční 50 a více let.

Demografickou strukturu lze graficky znázornit pomocí věkové pyramidy. Věkové pyramidy vypovídají o struktuře obyvatelstva podle věku a pohlaví (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Lze z nich vyčíst i informace o minulých událostech, které ovlivnily vývoj společnosti (Veselá, 2001). Vznikají spojením dvou histogramů četností. Na pravé straně bývá zpravidla histogram četnosti mužů a na levé straně bývá histogram četnosti žen. Na ose  $x$  jsou údaje o počtu obyvatel. Osa  $y$  nese informaci o věkových kategoriích. Pro věkové pyramidy vymezujeme jednoletý nebo pětiletý interval (Brychtová, Fňukal, 2003).

Pokud spojíme dva polygony namísto histogramů četností, výsledný graf označujeme jako strom života (Veselá, 2001).

Axel Gustav Sundbärg vymezil a pojmenoval tři typy populací podle velikosti podílu určité věkové skupiny na celkovém počtu obyvatel (Zemánek, 2012). První typ nese název progresivní populace. Je pro ni příznačný vyšší podíl mladých lidí ve společnosti a vyskytuje se v rozvojových zemích. Druhým typem jsou populace stacionární, ve kterých je podobný počet mladých a starých obyvatel. Populace neroste ani neklesá – stagnuje. Posledním typem jsou společnosti označované jako regresivní. Pod tento typ spadá většina společností z rozvinuté Evropy. Je pro ni charakteristický vysoký podíl starých obyvatel a snižování celkového počtu (Koschin, 2005). Podle A. G. Sundbärga v každé společnosti dochází postupnými změnami k přechodu od progresivní po regresivní typ populace (Zemánek, 2012).

Věk společnosti jde určit i pomocí průměrného věku nebo věkového mediánu (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Zemánek (2012) doplňuje charakteristiky o index stárí.

Průměrný věk populace je definován jako průměrný věk všech žijících jedinců daného územního celku. Mediánový věk dělí společnost podle věku na dvě velikostně shodné skupiny (Koschin, 2005). Index stárí vypočítáme jako podíl poproduktivní věkové kategorie a předproduktivní části vynásobenou stem (Dufek, Minařík, 2008). Pokud je výsledná hodnota indexu stárí menší než sto, jedná se o progresivní typ populace. Index stárí větší než sto je typický pro regresivní společnosti (Brychtová, Fňukal, 2003).

### **3.8 Demografické stárnutí populace**

Demografické stárnutí neboli stárnutí populace je popisováno jako proces, při kterém dochází ke změnám ve věkové struktuře společnosti (Rabušic, 1995). Je nutno rozlišovat stárnutí jednotlivce, jakožto nevyhnutelný proces a stárnutí celé populace. Demografické stárnutí má velmi pevné vazby na druhý demografický přechod, kdy se začaly projevat změny v reprodukčním chování populace (Halás, Brychtová, Fňukal, 2013). Podle Koschina (2005) je každá společnost zasažena těmito změnami a proto v každé populaci dříve či později dochází k procesu stárnutí.

S procesem stárnutí úzce souvisí úroveň porodnosti a úmrtnosti dané populace, neboť právě porodnost a úmrtnost působí na složení věkové struktury. Věkovou strukturu ovlivňuje i migrace, ale ta nemá tak velký vliv, aby mohla zvrátit proces demografického

stárnutí populace územní jednotky. Vliv na vývoj populace má i zvyšování naděje dožití (Rabušic, 1995). Naděje dožití nám říká, kolika let se dožije osoba, které je právě  $x$  let. Nejvíce používanou formou je naděje dožití při narození. ([www.czso.cz](http://www.czso.cz))

V první fázi procesu má větší vliv na stárnutí úroveň porodnosti. Nejprve dochází ke snižování úmrtnosti novorozenců, a pokud jsou tyto možnosti vyčerpány, začne se snižovat úmrtnost vyšších věkových kategorií. Celý proces demografického stárnutí je závislý na minulém vývoji populace a současná situace ovlivňuje budoucí vývoj.

Při stárnutí populace roste ve společnosti podíl poproduktivní věkové skupiny – 65 let a více. Současně s tímto nárůstem ubývá počet jedinců předproduktivní věkové skupiny (Rabušic, 1995).

Ke stárnutí může docházet tzv. zdola, což znamená, že se snižuje tempo růstu předproduktivní věkové skupiny. Stárnutí zdola bylo typické pro dřívější populace nebo pro rozvojové země. V dnešní době ve většině vyspělých zemí převládá tzv. stárnutí shora. Při tomto typu demografického stárnutí se zrychluje růst poproduktivních obyvatel (Mašková, 2003). Halás, Brychtová, Fňukal (2013) doplňují klasifikaci o stárnutí ze středu, které popisují jako posun modální věkové skupiny společnosti směrem nahoru ve věkové pyramidě.

Rozlišujeme absolutní stárnutí, kdy se ve společnosti navyšuje počet poproduktivní věkové skupiny jakožto následek prodlužování délky života a relativní stárnutí, při kterém dochází k nárůstu podílu poproduktivní složky. Příčinnou relativního stárnutí obyvatelstva jsou změny v reprodukčním chování populace (Dufek, Minařík, 2008). Za starou označujeme populaci, která obsahuje alespoň osmiprocentní podíl postproduktivní věkové skupiny (Rabušic, 1995).

Nejzákladnější charakteristikou pro posouzení struktury dle věku je tedy procentní podíl věkových kategorií ve společnosti. Dalšími charakteristikami určujícími stáří populace jsou podle Dufka, Minaříka (2008):

- koeficient závislosti mladých:  $K_z(ml) = \frac{P_{(0-14)}}{P_{(15-64)}} \times 100$ , kde  $P_{(0-14)}$  znázorňuje předproduktivní věkovou skupinu a  $P_{(15-64)}$  produktivní věkovou skupinu,



- koeficient závislosti starých:  $K_z(st) = \frac{P_{(65+)}}{P_{(15-64)}} \times 100$ , kde  $P_{(65+)}$  znázorňuje poproduktivní věkovou skupinu a  $P_{(15-64)}$  produktivní věkovou skupinu,
- koeficient celkové závislosti:  $K_z(celk) = \frac{P_{(0-14)} + P_{(65+)}}{P_{(15-64)}} \times 100$ , kde  $P_{(0-14)}$  znázorňuje předproduktivní věkovou skupinu,  $P_{(65+)}$  poproduktivní věkovou skupinu a  $P_{(15-64)}$  produktivní věkovou skupinu,
- index stáří:  $I_{(st)} = \frac{P_{(65+)}}{P_{(0-14)}} \times 100$ , kde  $P_{(65+)}$  znázorňuje poproduktivní věkovou skupinu a  $P_{(0-14)}$  předproduktivní věkovou skupinu.

Dále je dle Koschina (2005) možné posuzovat věk společnosti pomocí ukazatelů:

- průměrný věk,
- mediánový věk.

V České republice se začaly tendence stárnutí populace objevovat po roce 1989, kdy začal být demografický vývoj a vzorec reprodukčního chování obyvatel podobný jako ve vyspělých státech západní Evropy. Pro Českou republiku je charakteristický úbytek celkového počtu obyvatel, doprovázený současným snižováním předproduktivní věkové skupiny a zvyšujícím se podílem poproduktivní věkové skupiny (Dufek, Minařík, 2008).

### 3.9 Vnitřní struktura města

Vnitřní strukturou měst se zabývá geografie sídel. Sídlu je definováno jako plocha, na které se nacházejí lidská obydlí, v nichž trvale žijí lidé. Sídla jsou separována plochami, na kterých se lidská obydlí nenacházejí. Pokud se na ploše sídla nalézá větší množství obydlí, nazýváme sídlu městem (Brychtová, Fňukal, 2003).

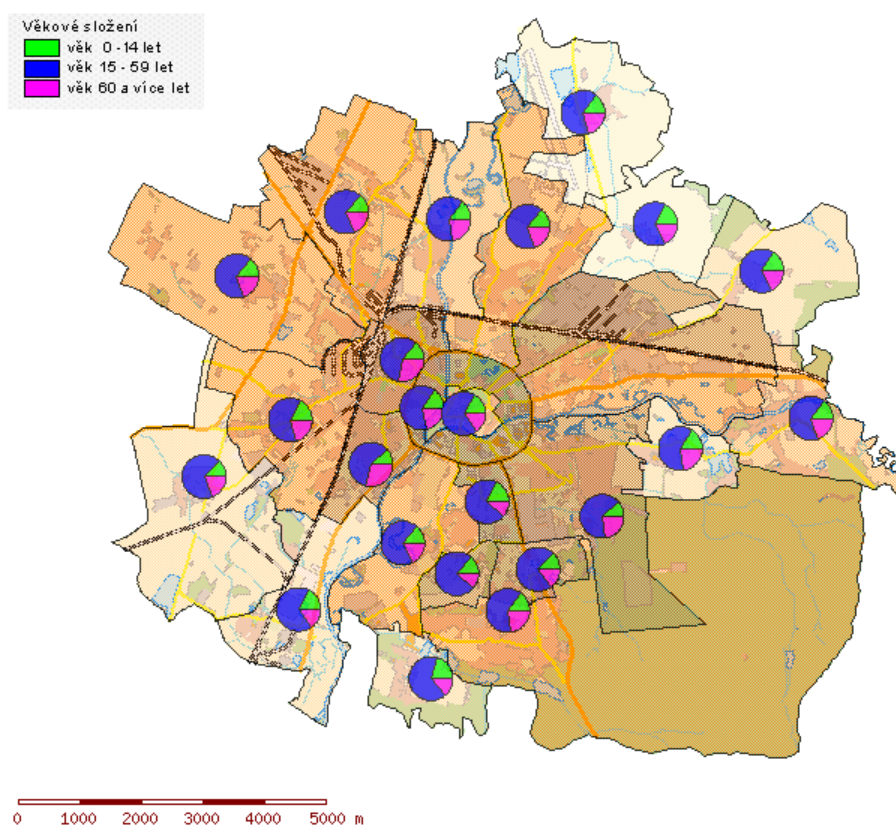
Ovšem problémem je, že neexistuje jednoznačná definice města. U nás lze za město považovat sídlu se statutem města nebo jej můžeme vymezit podle tzv. statistické definice, která udává přesná kritéria, podle kterých určíme, zda se jedná o město či nikoliv (Koschin, 2005). Zemánek (2012) dodává, že lze město určit také podle počtu obyvatel.

Podle Haláse, Brychtové a Fňukala (2013) má město splňovat určité vnitřní a vnější vzhledové znaky. Další možností rozlišení od venkovských sídel jsou funkce. Každé

město má obytnou funkci, správní a střediskovou funkci. Středisková funkce je tvořena městotvornými a městoobslužnými institucemi. Městoobslužné zařízení se starají pouze o zájmy místních obyvatel, čímž se liší od městotvorných zařízení, která slouží i občanům zázemí.

Město se může dělit na části. Část města nese svůj název a má vlastní označování budov pro lepší orientaci. Pokud se jedná o tzv. statutární město, zákon dovoluje, aby každá městská část měla své orgány samosprávy. Uspořádání městské správy je vyhlášeno obecně závaznou vyhláškou. V současné době je v České republice 26 statutárních měst, mezi nimiž je i Hradec Králové.

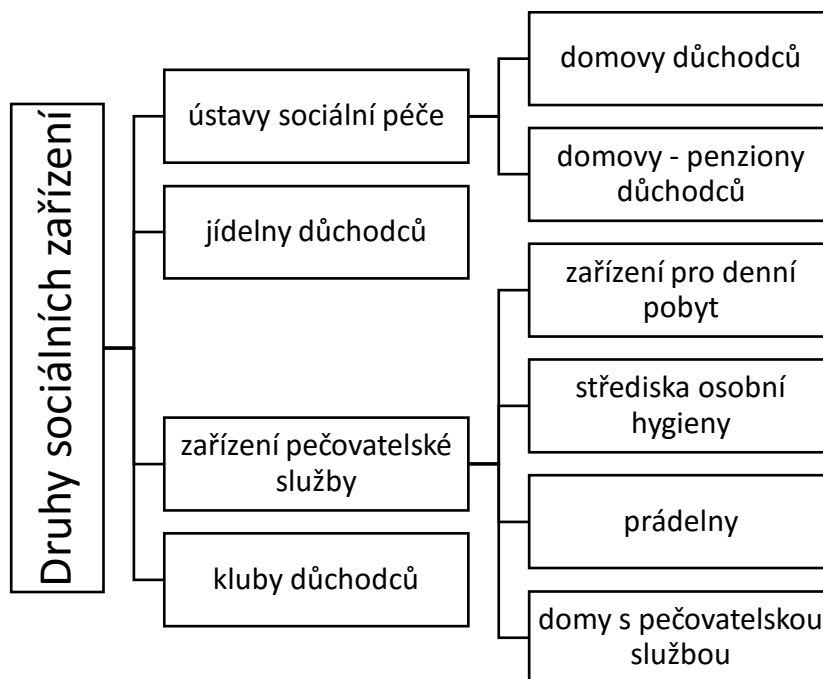
Geografie sídel se nedívá na město pouze jako na celek, ale právě jako na části. Každá část má svou typickou funkci. Zabývá se tedy funkčním uspořádáním měst.



Obrázek 1: Věková struktura městských částí Hradec Králové; zdroj: mapserver.mmhk.cz

### 3.10 Druhy sociálních zařízení pro seniory

Lidé poproduktivní věkové skupiny tvoří jednu z nejpočetnějších skupin, která nejčastěji využívá sociální služby ([www.mpsv.cz](http://www.mpsv.cz)). Základní schéma rozdělení zařízení sociální péče pro seniory je dle Králové, Rážové (2003) následující:



Obrázek 2: rozdělení zařízení sociální péče; zdroj: Králová, vlastní zpracování

Pro oba typy ústavů sociální péče pro seniory je rozhodujícím kritériem dovršení věku pro přiznání starobního důchodu. Rozdíl mezi nimi je v komplexnosti poskytování ošetrovatelské péče. Domovy – penzióny důchodců nezřizují ošetrovatelská oddělení, protože přijímají pouze seniory, kteří jsou poměrně samostatní a nemusejí být upoutáni na lůžko (Králová, Rážová, 2003). Domovy důchodců poskytují pomoc i seniorům, kteří z důvodu zhoršeného zdravotního stavu vyžadují pomoc druhé osoby ([www.mpsv.cz](http://www.mpsv.cz)). Potřebují tzv. komplexní péči, která jim je poskytována po celý rok (Mlýnková, 2011). Avšak nepřijímají osoby vyžadující lékařskou pomoc ve specializovaných institucích.

Pečovatelské služby jsou vyhledávány a poskytovány seniorům nejčastěji (Králová, Rážová, 2003). Existuje pečovatelská služba v terénu, což znamená, že seniori

žijí ve svých domovech a sociální pracovníci k nim dojíždějí nebo jsou pečovatelské služby poskytovány v sociálních zařízeních ([www.mpsv.cz](http://www.mpsv.cz)).

Domy s pečovatelskou službou jsou určeny seniorům, kteří nevyžadují neustálou péči a jsou poměrně zdraví (Mlýnková, 2011). Byty v těchto domech jsou seniorům poskytovány v rámci smlouvy o pronájmu.

Pečovatelské služby mohou být poskytovány v denních stacionářích, v tzv. domovinkách, které zabezpečují péči o seniory v čase, kdy se o ně nemůže postarat rodinný příslušník. Dalším typem zařízení jsou střediska osobní hygieny nebo prádelny, oba dva typy mohou být zřizovány samostatně nebo jako součást jiných institucí.

Kluby důchodců si kladou za cíl aktivní způsob společenského života seniorů (Králová, Rážová, 2003).

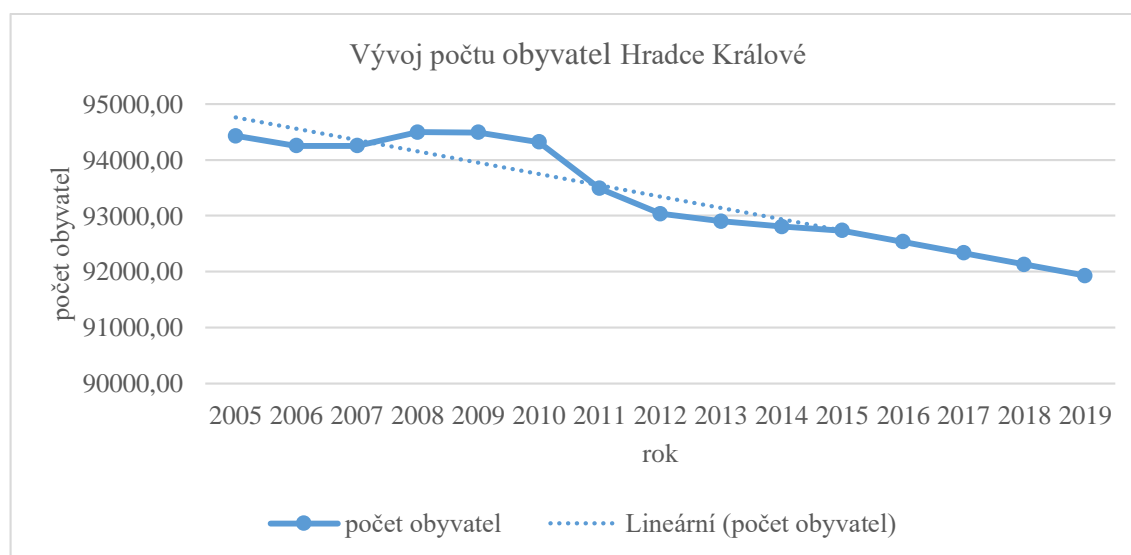
Kromě těchto způsobů pomoci mohou lidé důchodového věku využít další služby, například mohou využít osobní asistenci, sociální poradenství nebo odlehčovací služby ([www.mpsv.cz](http://www.mpsv.cz)).

## 4 VLASTNÍ PRÁCE

Následující kapitola se zabývá demografickou analýzou statutárního města Hradec Králové. Věnuje se zejména vývoji celkového počtu obyvatel obce, struktúře obyvatel podle věku, vývoji podílu jednotlivých věkových skupin v populaci a indexu stáří v letech 2005–2014 s predikcí do roku 2019.

Výsledky demografické analýzy jsou použity ke komparaci s místní sítí a kapacitou základních škol a sociálních zařízení pro seniory.

### 4.1 Vývoj počtu obyvatel Hradce Králové



Graf 1: Vývoj počtu obyvatel v Hradci Králové v letech 2005 - 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Vývoj celkového počtu obyvatel v Hradci Králové má dlouhodobě klesající trend, což je znázorněno v grafu 1. Z tabulky 1 je patrné, že počet obyvatel klesl z roku 2005, kdy ve městě žilo 94 431 lidí na 92 808 v roce 2014.

Podle budoucího odhadu, ke kterému byla použita extrapolace s lineárním trendem, by se měl do roku 2019 počet trvale žijících obyvatel v obci nadále snižovat a to až na 91 928. Společně se snižováním stavu populace se zároveň snižuje hustota zalidnění.

Tabulka 1: Počet obyvatel Hradce Králové v absolutních číslech, zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

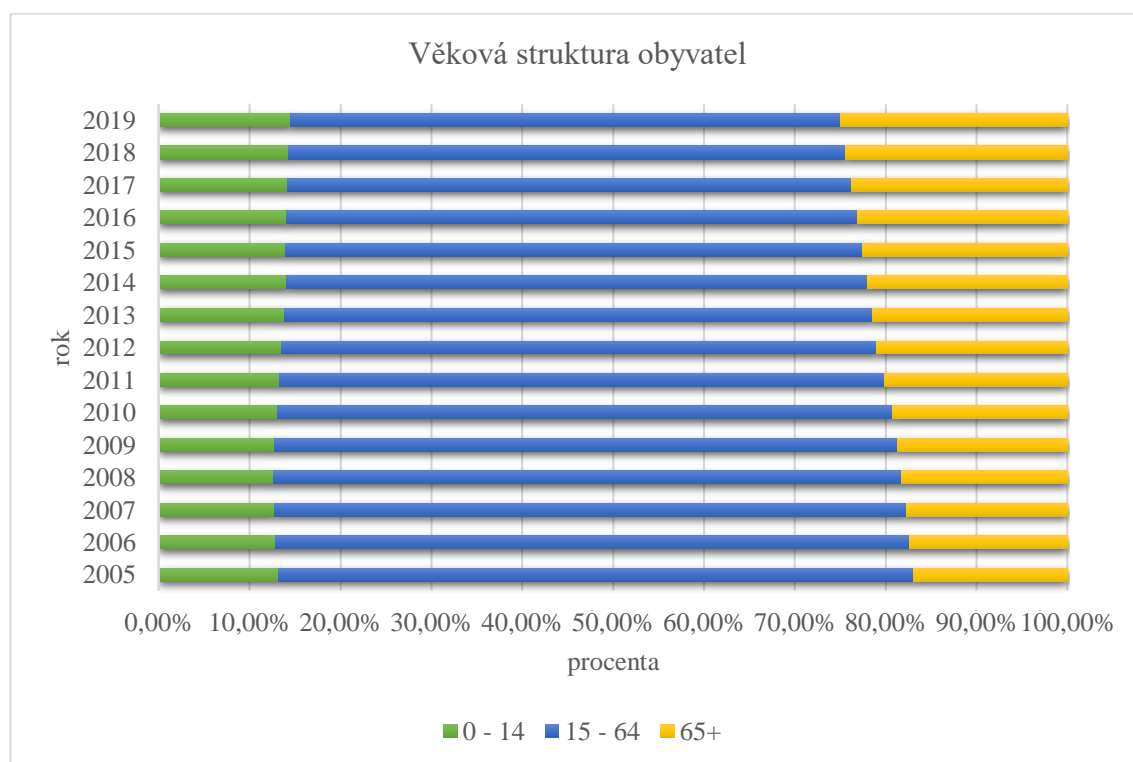
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
celkový počet obyvatel	94431	94255	94252	94497	94493	94318	93490	93035	92904	92808

Z tabulky 1 lze vyčíst, že počet obyvatel v roce 2008 mírně vzrostl, avšak byl to jen nárazový skok, nikoliv dlouhodobý trend. Toto zvýšení bylo způsobeno vysokým přirozeným přírůstkem, neboť se v Hradci Králové v roce 2008 narodil největší počet dětí.

Jednou z možných příčin snižování populace města je vystěhovávání obyvatel do okolních satelitních obcí. V Hradci Králové je poměrně nízký přírůstek obyvatel, ať už přirozený nebo mechanický. Avšak mnohem větší měrou, než přirozený přírůstek, se na snižování počtu obyvatel podílí záporné saldo migrace. Úbytek mechanického přílivu obyvatel, který vede k právě zápornému saldu migrace, může signalizovat ztrátu atraktivity města.

## 4.2 Věková struktura

V této kapitole byla ke všem budoucím odhadům vývoje počtu obyvatel jednotlivých věkových skupin použita metoda extrapolace s lineárním trendem.



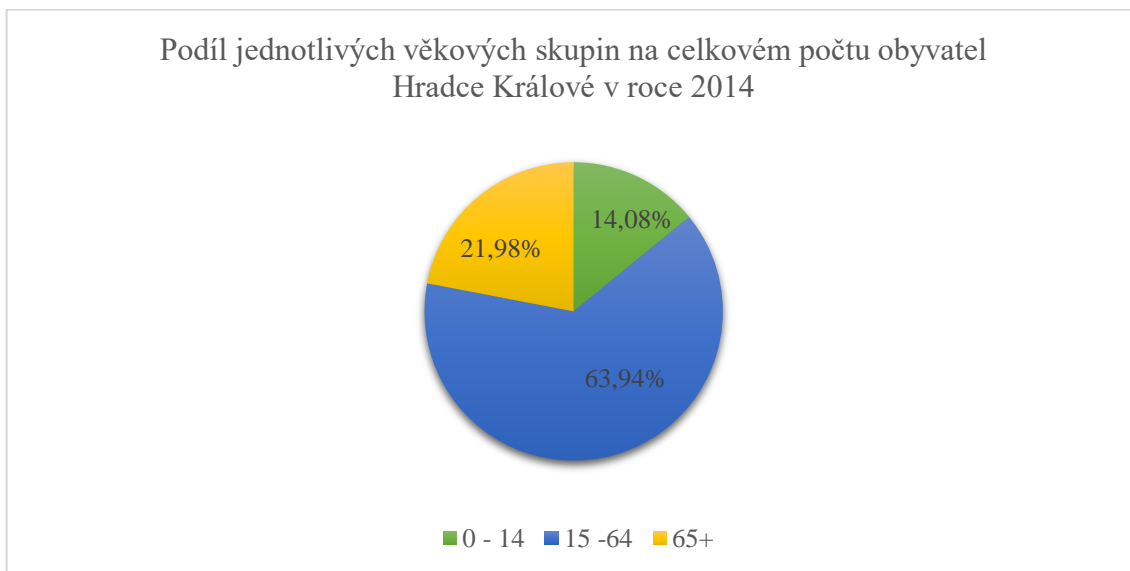
Graf 2: Věková struktura Hradce Králové; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Z grafu 2 je patrné, že v Hradci Králové dochází k navyšování počtu obyvatel ve věku 65 a více let. Do roku 2008 zároveň ubývalo obyvatelstvo ve věku 0 – 14 let, ovšem v roce 2009 dochází ke změně a tato věková skupina početně roste, a tvoří tak větší podíl na celkové populaci Hradce Králové. Celorepublikový trend je opačný, což znamená, že v rámci České republiky klesá počet obyvatel ve věku 0 – 14 let.

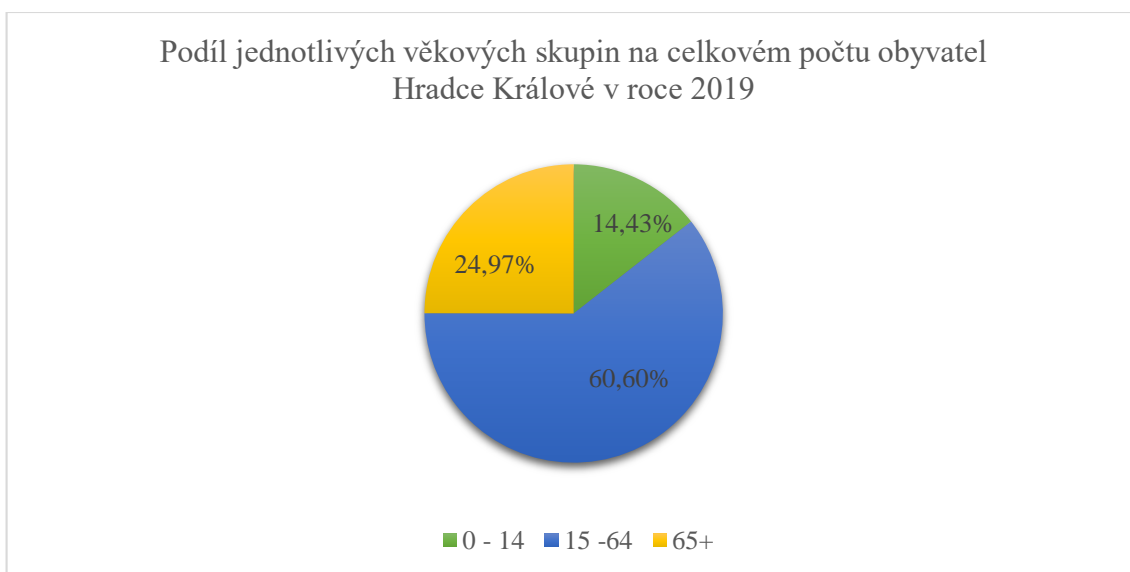
Stárnutí populace Hradce Králové je rostoucím trendem věkové skupiny 0 – 14 let mírně sníženo, avšak procentuální nárůst obyvatel ve věku 65+ je mnohem rychlejší, jak ukazují grafy 3,4 a 5. V roce 2005 tvořila skupina 0 – 14 let 13,16 % celkového obyvatelstva a podíl skupiny 65+ byl 16,91 %, tedy rozdíl 3,75 %. Podle odhadu by měla věková skupina 0 – 14 let v roce 2019 tvořit 14,43 % populace Hradce Králové. Podíl obyvatel ve věku 65+ prudce vzroste a v roce 2019 bude tvořit 24,97 %, což bude skoro čtvrtina všech obyvatel města. Rozdíl mezi oběma skupinami se tak zvýší až na 10,54 %. Věková skupina 15 – 64 let zaznamenává dlouhodobě klesající trend. Z 69,93 % v roce 2005 klesá podíl na 63,94 % v roce 2014. Podle predikce dojde k poklesu do roku 2019 na 60,60 %.



Graf 3: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel v roce 2005; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování



Graf 4: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel v roce 2014; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování



Graf 5: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel Hradce Králové v roce 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

### 4.3 Vývoj jednotlivých věkových skupin

Tabulky 2 a 3 obsahují data o věkové struktuře populace Hradce Králové. Lze z nich vyčíst počet obyvatel obce ve věkových skupinách v letech 2005–2014 a 2015–2019. Data v tabulkách jsou uváděna v absolutních číslech pro jasnější představu o konkrétních počtech obyvatel jednotlivých věkových skupin žijících ve městě. Opět byla použita metoda extrapolace s lineárním trendem.



Tabulka 2: Jednotlivé věkové skupiny v absolutních číslech v letech 2005 – 2014; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Věková skupina	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>0 - 14</b>	12 426	12 126	11 962	11 938	12 059	12 293	12 441	12 568	12 833	13 068
<b>15 -64</b>	66 034	65 741	65 575	65 262	64 710	63 900	62 188	60 948	60 062	59 339
<b>65+</b>	15 971	16 388	16 715	17 297	17 724	18 125	18 861	19 519	20 009	20 401
<b>celkový počet obyvatel</b>	94 431	94 255	94 252	94 497	94 493	94 318	93 490	93 035	92 904	92 808

Tabulka 3: Jednotlivé věkové skupiny v absolutních číslech v letech 2015 – 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Věková skupina	2015	2016	2017	2018	2019
<b>0 - 14</b>	12888	12982	13076	13170	13264
<b>15 -64</b>	58937	58130	57322	56515	55708
<b>65+</b>	20912	21423	21934	22445	22956
<b>celkový počet obyvatel</b>	92737	92535	92333	92131	91928

### 4.3.1 Vývoj věkové skupiny 0 – 14 let

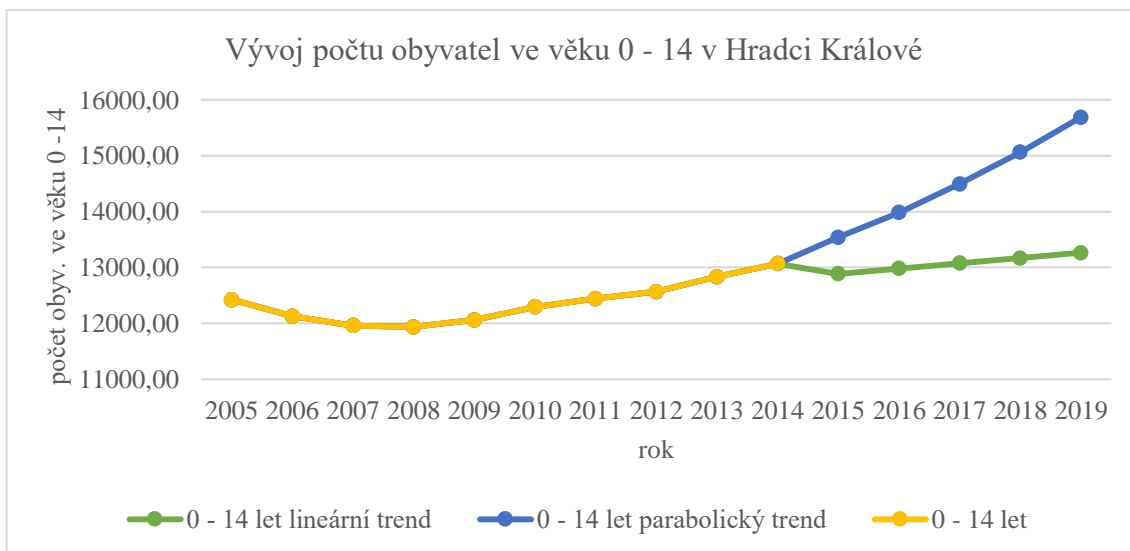
Jak již bylo zmíněno, věková skupina 0 – 14 let zaznamenala v průběhu let 2005–2014 zvrat ve vývoji. Nejprve tato skupina početně ubývala, ale od roku 2008, kdy se začal rodit větší počet dětí, dochází k nárůstu a podle predikce budoucího vývoje bude nárůst pokračovat.

Z tabulek 2 a 3 a z grafů 3, 4 a 5 lze tedy vyčíst, že procentuální nárůst 1,27 % mezi lety 2005–2019 u věkové skupiny 0 – 14 let značí nárůst o 838 obyvatel.

Z grafu 6 lze vidět, že vývoj skupiny 0 – 14 let má dlouhodobý rostoucí trend. Nárůst této věkové skupiny je pro společnost důležitý, protože díky tomu dochází k omlazování, nebo alespoň ke zmírnění procesu stárnutí populace Hradce Králové.

Bohužel s sebou tento trend nese i negativa a to v podobě zvyšujících se nároků na kapacity škol, které jsou omezeny. Z tohoto důvodu nebude rostoucí trend možno udržet dlouhodobě. Silné ročníky, narozené po roce 2008, již dnes souvisí se zvyšujícím se počtem prvních ročníků na základních školách, jak lze vidět v tabulce 6.

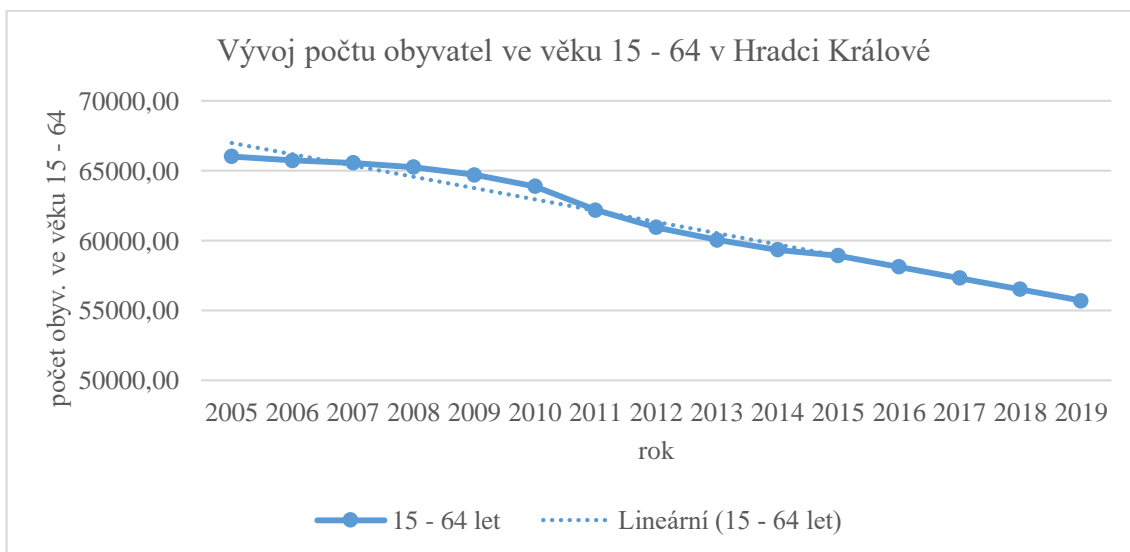
U této věkové skupiny byla pro budoucí vývoj testována i extrapolace s parabolickým trendem. V obou případech předpovědi dochází k navyšování počtu obyvatel, avšak výsledky extrapolace s parabolickým trendem byly nepravděpodobné oproti provedené extrapolaci s lineárním trendem. Výsledky predikcí lze vidět v grafu 6.



Graf 6: Vývoj věkové skupiny 0 - 14 let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

### 4.3.2 Vývoj věkové skupiny 15 – 64 let

Z grafu 7 můžeme vyčíst, že tato věková skupina má dlouhodobě klesající trend bez výkyvů. Po celou dobu od roku 2005 až do roku 2014 dochází k úbytku obyvatel Hradce Králové ve věku 15 – 64 let a jinak tomu nebude ani v budoucnu, jak vyplývá z predikce do roku 2019. K odhadu vývoje budoucího vývoje byla použita opět metoda extrapolace s lineárním trendem.



Graf 7: Vývoj věkové skupiny 15 - 64 let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

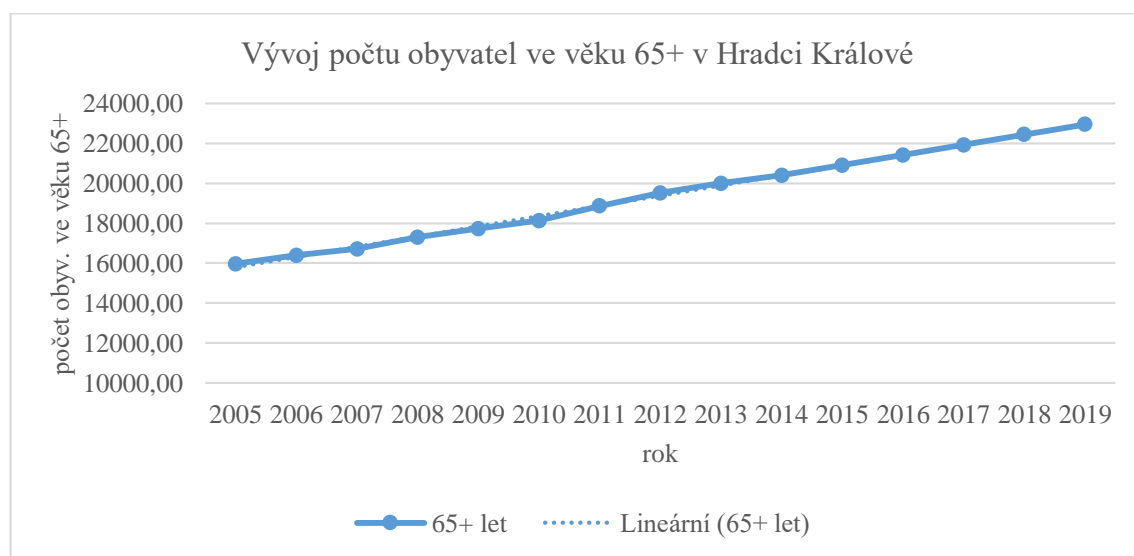
Z tabulek 2 a 3 a z grafů 3, 4 a 5 lze vyčíst, že v letech 2005–2019 dochází k úbytku obyvatel věkové skupiny 15 – 64 let o 9,33 %, což znamená snížení počtu lidí v tomto věkovém intervalu o 10 326.

Kvůli tomuto trendu dochází k úbytku ekonomicky aktivních obyvatel Hradce Králové a v budoucnosti to může přinést problémy v sociální i ekonomické sféře. Společně se zvyšováním počtu obyvatel ve věku 65+ se tak může tento jev stát problémem a je třeba se touto problematikou zabývat již dnes.

### 4.3.3 Vývoj věkové skupiny 65+ let

Z grafu 8 je vidět, že dlouhodobý vývoj téměř kopíruje svůj rostoucí trend, a že tedy nárůst této věkové skupiny je lineární jak v letech 2005–2014, tak i v letech 2015–2019. Podle tabulek 2, 3 a grafů 3,4 a 5 dojde ve městě Hradec Králové u skupiny 65+ v letech 2005–2019 k navýšení o 8,06 %, tedy o 6 985 obyvatel.

Zvyšování počtu obyvatel ve věku 65+ let vede ke stárnutí populace obce a nese s sebou problémy v sociální oblasti. Díky nárůstu věkové kategorie 65+ se zvyšuje i průměrný věk obyvatel Hradce Králové.



Graf 8: Vývoj věkové skupiny 65+ let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Můžeme očekávat zvýšenou poptávku nejen po sociálních službách a město by mělo k této problematice přihlížet a reagovat na ni v předstihu. Nároky na kapacitu sociálních

zařízení pro seniory rostou a jev bude zřejmě trvat dlouhodobě. Vzniká zde potenciál pro podnikatele, kteří by se mohli na lidi v důchodovém věku zaměřit. Avšak nelze říci, zda podnikatelů nebude také ubývat, protože, jak již bylo zmiňováno, dochází k početnímu poklesu obyvatel v produktivním věku, tedy ekonomicky aktivních obyvatel.

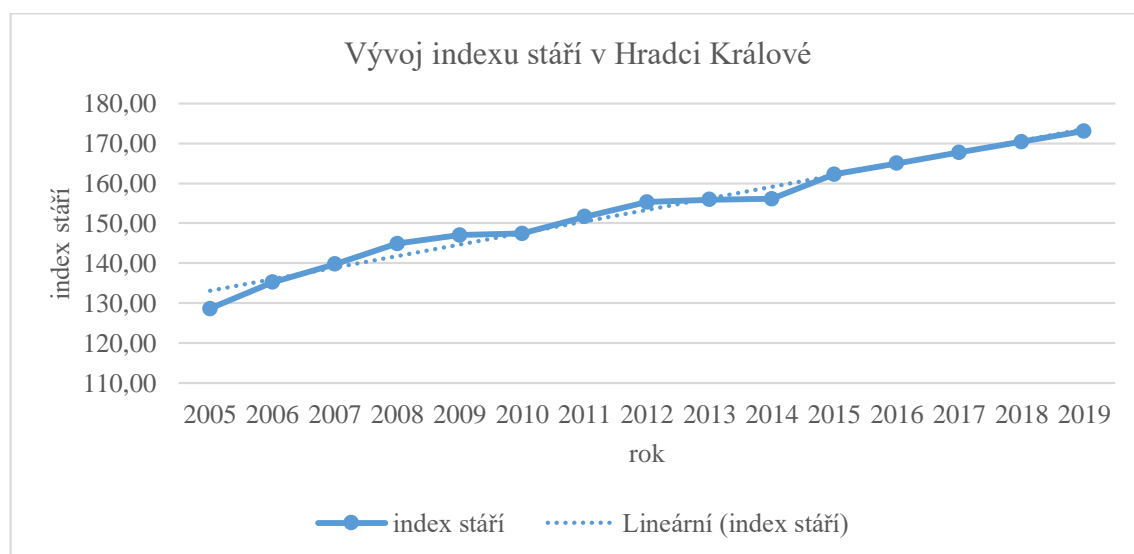
K nárůstu počtu lidí v této věkové skupině dochází v důsledku zlepšování stavu zdravotnictví, zvyšování naděje dožití a zlepšení celkového životního stylu obyvatel.

#### 4.4 Index stáří

Index stáří nám říká, kolik je v populaci obyvatel ve věku 65 let a více na sto obyvatel ve věku 0 – 14 let.

V letech 2005 až 2008 rostl index stáří poměrně rychlým tempem. Napomohl tomu úbytek věkové skupiny 0 – 14 let v populaci a nárůst počtu obyvatel ve věku 65+ let. Průměrný meziroční nárůst činil 5,45. Od roku 2009 index stáří sice stále roste, ale pomalejším tempem, protože i přesto, že se zvyšuje podíl starších obyvatel, začal pomalu stoupat i podíl lidí ve věku 0 – 14 let. Průměrný meziroční nárůst mezi lety 2009–2014 činil 1,87.

Z grafu 9 můžeme vyčíst, že index stáří má dlouhodobě rostoucí trend, což znamená, že populace Hradce Králové stárne.



Graf 9: Vývoj indexu stáří; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Podle budoucích odhadů, ke kterým byla použita metoda extrapolace s lineárním trendem, se bude index stáří stále zvedat a to průměrným meziročním nárůstem o 3,46. V absolutních číslech tak dojde k navýšení z roku 2005, kdy byl index stáří 128,53 na 156,11 v roce 2014. V roce 2019 by měl index stáří dosáhnout hodnoty až 173,08.

V tabulkách 4 a 5 lze vidět i další vypočítané indexy stáří za všechny roky 2005–2019.

Tabulka 4: Vývoj indexu stáří v letech 2005 - 2014; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Index stáří	128,53	135,15	139,73	144,89	146,98	147,44	151,60	155,31	155,92	156,11

Tabulka 5: Vývoj indexu stáří v letech 2015 - 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

	2015	2016	2017	2018	2019
Index stáří	162,26	165,02	167,74	170,43	173,08

## 4.5 Kapacity základních škol

Tabulka 6: Kapacity základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování

Základní škola	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Bezručova	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
Habrmanova	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Jiráskovo nám.	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Pouchov	540	540	540	540	450	450	450	450	450	450	450
Lužická - SEVER	810	810	810	810	600	600	600	600	600	600	600
Mandysova	900	900	900	900	540	540	540	540	540	540	540
M.Horákové	941	941	941	941	800	800	800	800	800	800	800
Nový Hradec	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
Plotiště n.Lab.	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	280
Pražská (Kukleny)	670	670	670	670	520	520	520	520	520	520	520
SNP	770	770	770	1480	1480	1480	1480	770	770	770	770
Luční - JIH	710	710	710								
Svobodné Dvory	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	282
Štefánikova	1100	1100	1100	1100	800	800	800	800	800	800	950
Štefcova	840	840	840	840	675	675	675	675	675	675	675
J.Gočára, Tylovo n.	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Úprkova	420	420	420	420	420	420	420	420	450	450	450
Malšova Lhota	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
<b>Celkem</b>	<b>10951</b>	<b>10951</b>	<b>10951</b>	<b>10951</b>	<b>9535</b>	<b>9535</b>	<b>9535</b>	<b>8825</b>	<b>8855</b>	<b>8855</b>	<b>9057</b>

Údaje o kapacitách základních škol v Hradci Králové jsou uváděny vždy za školní rok, tedy přelom dvou kalendářních let. Do roku 2007/2008 bylo na území obce 18 základních škol, avšak na základě rozhodnutí rady města došlo z důvodu nedostatku žáků základní

školy Luční – JIH ke sloučení se školou SNP. V Hradci Králové se v současné době nachází 17 základních škol, jejichž celková kapacita činí 9 057 žáků.

U sedmi základních škol došlo ve školním roce 2009/2010 ke snížení kapacit. Celkově tak z původních 10 951 mohlo do škol docházet maximálně 9 535 žáků. Další snížení proběhlo v letech 2012/2013 u jedné školy, což mělo dopad na snížení celkového počtu žáků o 710. Od školního roku 2013/2014 se začaly kapacity znovu navyšovat. Aktuálně se v roce 2015/2016 projevilo zvýšení porodnosti v roce 2008, a proto musely tři školy zvýšit své kapacity a školy jsou tak schopny pojmout 9 057 žáků.

#### 4.6 Naplněnost základních škol

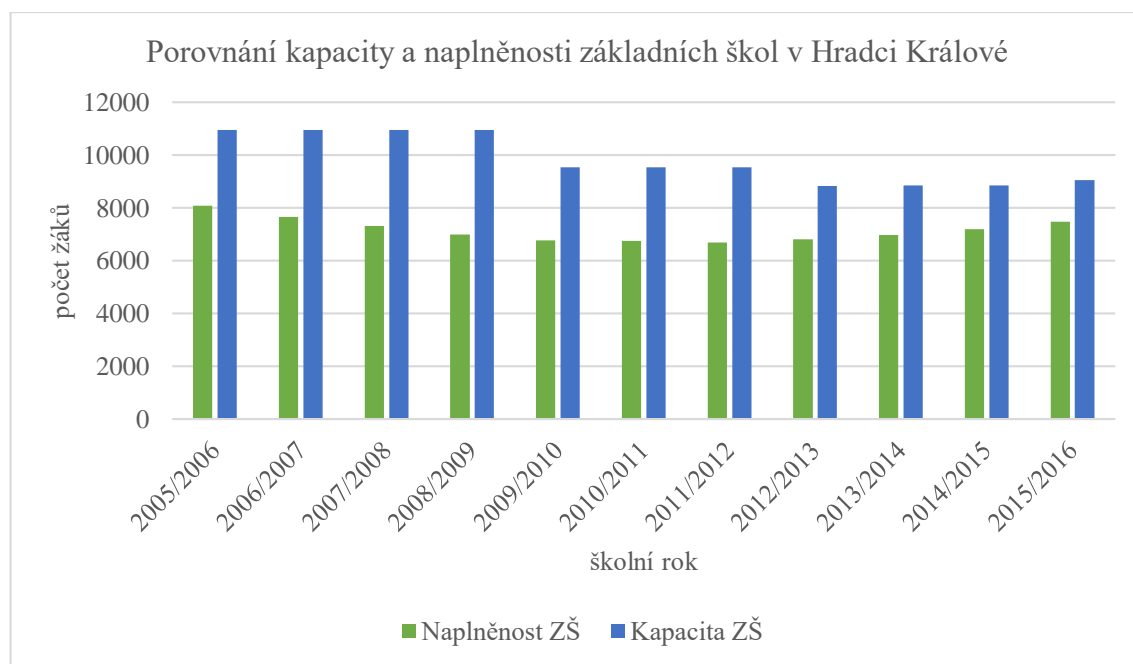
První a druhé snižování kapacit základních škol reaguje na úbytek žáků ve školách a kopíruje tak klesající trend počtu žáků, což lze vidět v tabulce 7. Zatímco ve školním roce 2005/2006 docházelo do škol 8 081, po snižování kapacit v období 2009/2010 bylo již jen 6 757 žáků základních škol.

K druhému snížení kapacit došlo navzdory zvýšení počtu žáků. V roce 2012/2013 došlo ke změně ve vývoji počtu žáků a počet dětí ve školách se začal navyšovat. V aktuálním školním roce 2015/2016 dochází do královéhradeckých základních škol 7 484 dětí.

*Tabulka 7: Počty žáků základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování*

Základní škola	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Bezručova	693	678	680	668	665	649	642	645	649	656	658
Habrmanova	468	457	449	423	414	382	371	373	392	398	432
Jiráskovo nám.	350	327	324	340	340	369	389	392	391	423	428
Pouchov	301	280	263	273	269	264	276	285	291	313	330
Lužická - SEVER	587	560	472	436	376	360	360	400	399	383	394
Mandysova	516	456	404	349	315	300	291	301	315	348	350
M.Horákové	742	729	708	670	688	671	658	663	631	632	657
Nový Hradec	211	214	216	202	191	189	199	189	204	199	213
Plotiště n.Lab.	159	142	147	160	167	191	190	206	214	233	243
Pražská (Kukleny)	469	428	402	389	367	392	376	399	366	367	342
SNP	612	618	616	620	624	654	660	661	661	652	649
Luční - JIH	482	447	428	320	222	167	82	0	0	0	0
Svobodné Dvory	190	180	170	175	183	185	198	202	223	246	267
Štefánikova	682	620	619	597	588	591	608	661	720	737	798
Štefcova	515	495	457	428	436	452	453	468	509	537	587
J.Gočára, Tylovo n.	717	637	560	514	476	471	466	483	513	567	615
Úprkova	317	325	329	349	364	392	406	412	418	434	434
Malšova Lhota	70	72	73	73	84	78	74	75	82	79	87
<b>Celkem</b>	<b>8081</b>	<b>7665</b>	<b>7317</b>	<b>6986</b>	<b>6769</b>	<b>6757</b>	<b>6699</b>	<b>6815</b>	<b>6978</b>	<b>7204</b>	<b>7484</b>

Kapacita základních škol v Hradci Králové není přesažena a v současné době je dostačující.



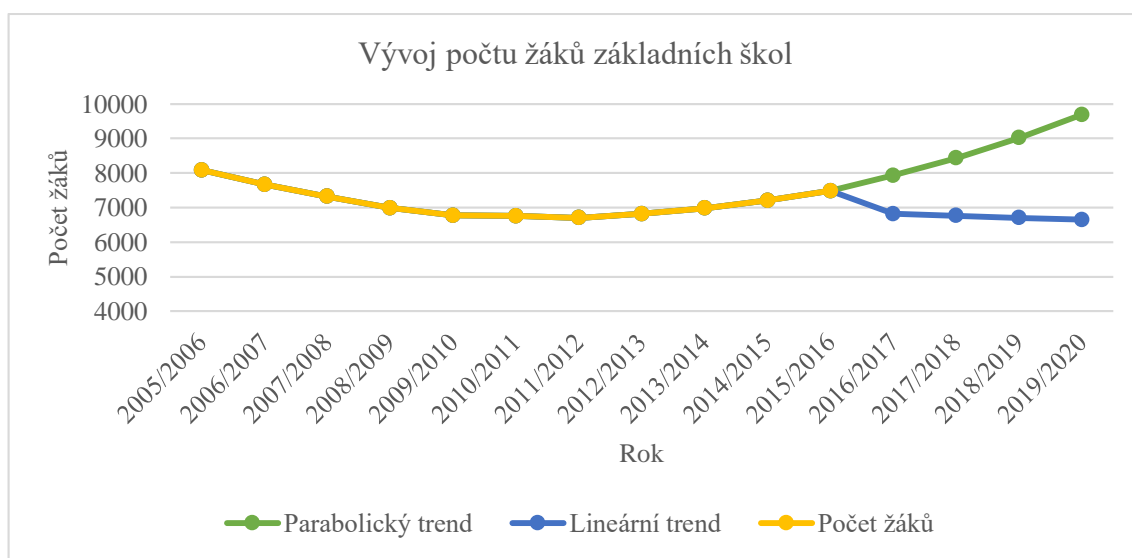
Graf 10: Komparace kapacit základních škol v Hradci Králové a naplněností; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování

Do budoucna se dá očekávat příliv prvňáků, kvůli silným ročníkům narozených po roce 2008 a navyšování kapacit tak bude dále trvat. V blízké budoucnosti to nebude problém, neboť kapacity nejsou zcela naplněny, jak lze vidět v grafu 10. Avšak nároky na kapacity škol se budou zvyšovat a každá základní škola má své maximum žáků, které dokáže pojmout. Z tohoto důvodu není možné takto pokračovat dlouhodobě. Počet dětí se začne znovu snižovat.

V této práci byla k predikci budoucího vývoje počtu žáků docházejících do základních škol testována extrapolace s lineárním trendem a extrapolace s parabolickým trendem. Výsledky predikcí lze vidět v grafu 11.

Pokud bychom předpokládali lineární vývoj, začalo by od školního roku 2015/2016 docházet k poklesu počtu žáků, což je v této práci bráno jako pesimistická varianta vývoje. Počet žáků by se tak snížil ze 7 484 na 6 648 v roce 2019/2020 a k navyšování kapacit by vůbec nedošlo. Při testování parabolického trendu, který je v tomto případě

považován za optimistickou variantu, vyšlo, že by budoucí vývoj byl opačný než v případě lineárního trendu, a že by tedy docházelo k navyšování počtu žáků základních škol. Ze 7 484 žáků by se počet navýšil až na 9 694 žáků v roce 2019/2020. Již ve školním roce 2018/2019 by byla současná kapacita 9 057 téměř naplněna a o rok později by došlo k jejímu překročení. V tomto případě by bylo nutné kapacity navýšit.



Graf 11: Vývoj počtu žáků základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování

#### 4.7 Kapacita sociálních zařízení pro seniory

V Hradci Králové se nachází pouze jediný domov důchodců, který má po celé sledované období konstantní kapacitu. Domov důchodců Domov U Biřičky pojme 297 seniorů. Tato kapacita je většinou zcela naplněna a hradečtí senioři musejí čekat dlouhou dobu, než se uvolní místo a domov je přijme do své péče.

Na území Hradce Králové se nachází i Penzion pro důchodce, ve kterém si mohou senioři pronajmout byty. Město nabízí seniorům i několik dalších bytů k pronájmu, které nespádají pod Penzion důchodců. Byty se nacházejí v domech, kde je poskytována pečovatelská služba. Informace o velikosti a počtech bytů určených výhradně k pronájmu seniorům můžeme vidět v tabulce 8. Celkový počet bytů k pronájmu je 162.



Tabulka 8: Počet bytů pro seniory v Hradci Králové; zdroj: hradeckralove.org, vlastní zpracování

	1+0	2+0	2+kk	
Penzion důchodců		30	0	90
Byty pro důchodce		8	34	0
Celkem		38	34	90

Centrum sociální pomoci a služeb o.p.s. nabízí své služby denního stacionáře, střediska osobní hygieny a jídelny pro seniory v domě Harmonie, kde se dají pronajmout byty pro seniory. Kapacita pro poskytování služeb činí 600 seniorů na rok.

Roční kapacita společnosti Život Hradec Králové o.p.s. činí 300 míst. Tato společnost nabízí a poskytuje terénní pečovatelské služby seniorům v jejich domácnostech.

V Hradci Králové jsou nejvíce rozšířeny právě terénní pečovatelské služby seniorům.

V Hradci Králové se nachází Fakultní nemocnice, která dokáže ročně pojmout až 41 000 pacientů na hospitalizaci a až 700 000 pacientů ambulantně. Ovšem tato instituce není pro tuto práci ani pro vývoj seniorů nijak zásadní.

Data pro tuto kapitolu byla získávána obtížně, avšak i z dostupných dat lze vyvodit závěry.

Podíváme-li se na tabulky 2 a 3, je jasné, že kapacita Domova U Biřičky je více než nedostatečná. V současné době žije v Hradci Králové kolem 21 000 lidí v důchodovém věku. Kapacita 297 uživatelů se v nejbližší budoucnosti nebude zvyšovat, neboť domov nemá dostatečné prostory. Počet 162 bytů pro seniory také není obstojný a i přes snahu několika společností poskytující sociální služby, nemohou dostatečně vyhovět poptávce po terénních službách. Situace v Hradci Králové je neuspokojivá a v budoucnu se bude tento problém zhoršovat.

## 5 DISKUZE

Téměř každá vyspělá společnost trpí stárnutím populace. V současné době je to diskutované téma. Pokud se omezíme na populaci České republiky a prostudujeme literaturu zaměřenou na toto téma, dopějeme k závěru, že i naše obyvatelstvo prochází stádiem stárnutí. To ovšem neznamená, že každá obec u nás stárne.

V případě Hradce Králové dochází ke stejnému trendu jako v celé České republice. Stárnutí populace je dáno zejména podílem osob ve věku nad 65 let žijících na daném území. Z výsledků analýzy je patrné, že podíl osob v důchodovém věku roste, a že v roce 2019, což je v současné době za pouhé tři roky, bude tato skupina tvořit téměř jednu čtvrtinu obyvatel.

V literatuře je také často zmiňována problematika spojená s trendem stárnutí populace. Například je uváděna nedostatečná kapacita sociálních služeb pro seniory, vyloučení seniorů ze společnosti nebo ekonomické problémy spojené s úbytkem ekonomicky aktivních obyvatel.

Ani v případě Hradce Králové se nedá výše zmiňovaným problémům vyhnout. Z poslední kapitoly praktické části jasně vyplývá, že domov důchodců není schopen pokrýt poptávku po sociálních službách. I přes snahu některých dalších společností, není možné poptávce vyhovět. Částečným řešením by byla výstavba dalšího sociálního zařízení pro seniory. Vhodným doplněním by bylo přilákání investorů a podnikatelů, kteří by se zaměřili na poskytování služeb právě seniorům. Pokud by se podařilo přilákat podnikatele zajímaví se například o pečovatelské terénní služby, mohlo by dojít i ke zvýšení kvality života seniorů, kteří by tak mohli namísto dožití v domově důchodců dožít ve svých domovech. Překážkou mohou být finanční či kapacitní důvody.

Dalším problémem mohou být zvýšené výdaje na vyplácení důchodů spojené s úbytkem ekonomicky aktivních obyvatel. Tato problematika je důležitá zejména z pohledu státu a její řešení vyžaduje komplexní přístup. To znamená, že nestačí například pouze podporovat porodnost, aby došlo k omlazení populace či zpomalení stárnutí a v budoucnu k nárůstu ekonomicky aktivních, ale měl by se upravit celý systém a posunout hranice

pro vyplácení důchodové renty. Důležité je dívat se do budoucna. Pokud se dnes zvýší porodnost, její dopad na problém stárnutí nenastane ihned.

## 6 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla rozdělena na části, z nichž nejdůležitějšími kapitolami jsou kapitoly 2 Teoretická část a 3 Praktická část. První z nich se zabývala teoretickými základy pro potřeby této práce a Praktická část byla zaměřena na samotnou demografickou a komparativní analýzu.

Cílem bylo zjistit, jaké složení má královéhradecká populace a jakým směrem se bude vyvíjet. Z výsledků analýz a predikcí bylo zjištěno, že v posledních letech dochází k nárůstu věkové skupiny 0 – 14 let, což nebylo předpokládáno vzhledem k opačnému celorepublikovému trendu. Na základě analýzy struktury dle věku a výpočtu indexů stáří bylo potvrzeno, že populace Hradce Králové stárne a kopíruje tak trend České republiky.

Kapacity základních škol jsou dostačující a i přes předpokládaný nárůst žáků v blízké budoucnosti se toto navýšení nejeví jako komplikace pro školství. Naopak v sociálních zařízeních pro seniory je situace ohledně kapacit značně horší a již dnes je to problém. Protože víme, že dojde k nárůstu seniorů, je potřeba tyto kapacitní nedostatky sociálních služeb pro seniory řešit.

Závěrem lze tedy říci, že můžeme populaci Hradce Králové označit za starou, a že to s sebou přináší problémy, které musí vedení města řešit, aby se mohlo město rozvíjet a zvyšovat úroveň služeb a kvality života.

## 7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### 7.1 Literární zdroje

1. BRYCHTOVÁ, Šárka a Miloš FŇUKAL. *Geografie obyvatelstva: Geografie sídel : (socioekonomická geografie)*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003. ISBN 80-719-4599-4.
2. BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5.
3. DUFEK, Jaroslav a Bohumil MINAŘÍK. *Stárnutí obyvatel České republiky a vývoj zatížení produktivní populace*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008. 80 s. ISBN 9788073752538.
4. HALÁS, Marián, Šárka BRYCHTOVÁ a Miloš FŇUKAL. *Základy humánní geografie 1: Geografie obyvatelstva a sídel*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 101 s. ISBN 978-80-244-3847-4.
5. KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ (eds.). *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009, 241 s. ISBN 978-80-7419-012-4.
6. KARPÍŠEK, Zdeněk a Miloš DRDLA. *Statistické metody*. Vyd. 8. dopl. Brno: Zdeněk Novotný, 2004, 106 s. ISBN 80-86510-98-0.
7. KLUFOVÁ, Renata a Zuzana POLÁKOVÁ. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. 306 s. ISBN 978-80-7357-546-5.
8. KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005. 122 s. ISBN 80-245-0859-1.
9. KRÁLOVÁ, Jarmila a Eva RÁŽOVÁ. *Zařízení sociální péče pro seniory a zdravotně postižené občany*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: ANAG, 2003. ISBN 80-7263-168-3.
10. MAŠKOVÁ, Miroslava. *Demografické aspekty stárnutí obyvatelstva České republiky*. Miroslava Mašková. In: *Demografie. Revue pro výzkum populačního vývoje*. Praha: Český statistický úřad 35, č. 4, (1993). s. 236-246

11. MINAŘÍK, Bohumil. *Statistika: všeobecný základ: statistika v hospodářství: e-learningová studijní opora pro studenty bakalářských oborů*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, 1 CD-ROM. ISBN 978-80-7375-721-2.
12. MLÝNKOVÁ, Jana. *Péče o staré občany: Učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3872-7.
13. PALÁT, Milan, Jitka LANGHAMROVÁ a Dana HŮBELOVÁ. *Demografie a rozvoj*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. 117 s. ISBN 978-80-7375-852-3.
14. RABUŠIC, Ladislav. *Česká společnost stárne*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1995. 192 s. ISBN 8021011556.
15. VESELÁ, Jana. *Úvod do demografie*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2001. ISBN 80-719-4339-8.
16. ZEMÁNEK, Petr. *Demografie a populační politika*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3368-4.
17. AGGARWAL, S. C. a S. K. KHURANA. *Business Statistics: for BBA-II*. 3. Delhi: FK Publications, 2013. ISBN 978-81-89611-92-7.
18. SCHNIERL, Zdeněk. *Konstrukce předpovědí extrapolací časových řad*. Praha: Svépomoc, 1987, 141 s.
19. BLATNÁ, Dagmar. *Metody statistické analýzy*. Vyd. 4. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2009, 92 s. ISBN 978-80-7265-143-6.

## 7.2 Elektronické zdroje

1. Bilance obyvatelstva ve městech. *Český statistický úřad: Krajská správa ČSU v Hradci Králové* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xh/bilance\\_obyvatelstva\\_ve\\_mestech](https://www.czso.cz/csu/xh/bilance_obyvatelstva_ve_mestech)
2. Bydlení pro specifické skupiny: Hradec Králové. *Hradec Králové: oficiální stránky statutárního města* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.hradeckralove.org/urad/bydleni-pro-specificke-skupiny-obyvatel>
3. Centrum sociální pomoci a služeb: O nás. *Centrum sociální pomoci a služeb o.p.s.* [Online]. 2014 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.csps-hk.cz/O-nas.html>

4. Demografické údaje za vybraná města - časová řada 2005 - 2014 (5 největších měst podle okresů). *Český statistický úřad: Krajská správa ČSU v Hradci Králové* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/11264/40464601/Hradec+Králové%20%28HK%29.pdf/c697154a-c5eb-4fee-8d02-2ce579b3c685?version=1.1>
5. Kapacita služeb. *Život Hradec Králové o.p.s: sociální služby pro seniory a osoby se zdravotním postižením*[Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://zivothk.cz/pecovatelska-sluzba/kapacita-sluzby/>
6. Mapa demografie. *Hradec Králové: oficiální stránky statutárního města* [online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://mapserver.mmhk.cz/tms/hkdemog/>
7. Města a obce. *Český statistický úřad: Krajská správa ČSU v Hradci Králové* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xh/mesta\\_a\\_obce](https://www.czso.cz/csu/xh/mesta_a_obce)
8. Registr poskytovatelů sociálních služeb. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: [http://iregistr.mpsv.cz/socreg/hledani\\_sluzby.do?SUBSESSION\\_ID=1456415881577\\_1](http://iregistr.mpsv.cz/socreg/hledani_sluzby.do?SUBSESSION_ID=1456415881577_1)
9. Sociální práce a sociální služby: sociální služby. *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/18661>
10. Střední délka života se zvyšuje. *Český statistický úřad: Krajská správa ČSU v Jihlavě* [Online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xj/stredni-delka-zivota-se-zvysuje>
11. Věkové složení obyvatel v obcích. *Český statistický úřad: Krajská správa ČSU v Hradci Králové* [Online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xh/vekove\\_slozeni\\_obyvatel\\_v\\_obcich](https://www.czso.cz/csu/xh/vekove_slozeni_obyvatel_v_obcich)

## **8 SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 2: Věková struktura městských částí Hradec Králové; zdroj: mapserver.mmhk.cz .....	25
Obrázek 1: rozdělení zařízení sociální péče; zdroj: Králová, vlastní zpracování .....	26



## 9 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Počet obyvatel Hradce Králové v absolutních číslech, zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování.....	28
Tabulka 2: Jednotlivé věkové skupiny v absolutních číslech v letech 2005 – 2014; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	32
Tabulka 3: Jednotlivé věkové skupiny v absolutních číslech v letech 2015 – 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	32
Tabulka 4: Vývoj indexu stáří v letech 2005 - 2014; zdroj ČSÚ, vlastní zpracování ....	36
Tabulka 5: Vývoj indexu stáří v letech 2015 - 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování ...	36
Tabulka 6: Kapacity základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování .....	36
Tabulka 7: Počty žáků základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování .....	37
Tabulka 8: Počet bytů pro seniory v Hradci Králové; zdroj: hradeckralove.org, vlastní zpracování.....	40

## 10 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vývoj počtu obyvatel v Hradci Králové v letech 2005 - 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování.....	28
Graf 2: Věková struktura Hradce Králové; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	29
Graf 3: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel v roce 2005; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	30
Graf 4: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel v roce 2014; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	31
Graf 5: Podíl věkových skupin na celkovém počtu obyvatel Hradce Králové v roce 2019; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	31
Graf 6: Vývoj věkové skupiny 0 - 14 let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	33
Graf 7: Vývoj věkové skupiny 15 - 64 let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	33
Graf 8: Vývoj věkové skupiny 65+ let; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování .....	34
Graf 9: Vývoj indexu stáří; zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování.....	35
Graf 10: Komparace kapacit základních škol v Hradci Králové a naplněností; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování .....	38
Graf 11: Vývoj počtu žáků základních škol v Hradci Králové; zdroj: interní data Magistrátu Hradce Králové, vlastní zpracování.....	39