

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

**Analýza socio–demografických ukazovateľov v kontexte starnutia
populácie v Českej republike a vo Francúzsku**

Diplomová práca

Autor: Bc. Lucia Matlová

Vedoucí práce: PhDr. Dana Hübelová, Ph.D.

Brno 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: Analýza socio-demografických ukazovateľov v kontexte starnutia populácie v Čechách a vo Francúzsku vypracovala 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 vědom/a, 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 nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 22. 12. 2016

.....

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som rada pod'akovala vedúcej práce PhDr. Daně Hübelové, Ph.D. za odborné vedenie, rady a pripomienky pri vypracovaní tejto diplomovej práce.

Abstrakt

Cieľom diplomovej práce je komparácia vybraných demografických ukazovateľov, ktoré ovplyvňujú populačné starnutie v Českej republike a vo Francúzsku. Demografický vývoj mapuje obdobie od roku 2005 až do roku 2015. Teoretická časť sa venuje rešerši literatúry. Zameriava sa na analýzu príčin demografického starnutia populácie v súčasnosti a popisu demografickej statiky a dynamiky a štruktúry vzdelanosti. Využívané sú metódy komparácia, analýza časových rád a regresia. Obdobie 2005–2015 je vo vybraných krajinách charakteristické rastúcim stredným stavom obyvateľstva, zvyšujúcim sa podielom poreprodukčnej zložky obyvateľstva a vyššou nádejou na dožitie. Napriek klesajúcej pôrodnosti v oboch krajinách, Francúzsko stále patrí medzi štáty s najvyššou pôrodnosťou v EÚ.

Kľúčové slová

Starnutie populácie, analýza časových rád, regresia, index staroby, Česká republika, Francúzsko

Abstract

The aim of the master's thesis is comparison of selected demographic indicators that affect ageing population in Czech republic and France. The demographic development is focusing on the period from 2005 to 2015. The theoretical part is focused on literature search. It is devoted to analysis of causes of ageing population on the present and description of demographic statics and dynamics and structure of education. As part of the fulfillment of the objectives of the work will be used in the method of comparison, time series analysis and regression. For 2005–2015 is typical rising average population, ageing of population and higher life expectancy. Despite declining fertility in both countries, France still ranks among the countries with the highest birth rate in the EU.

Keywords

Ageing population, analysis of time series, regression, aging index, Czech republic, France

Obsah

1	Úvod	9
2	Ciel' práce.....	10
3	Teoretické východiská, kľúčové pojmy	11
3.1	Demografické starnutie.....	11
3.1.1	Demografická revolúcia.....	12
3.1.2	Vývoj v Európe po druhej svetovej vojne	14
3.1.3	Typológia rodín na základe znakov druhého demografického prechodu.....	15
3.2	Štruktúra obyvateľstva.....	17
3.2.1	Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia	17
3.2.2	Štruktúra obyvateľstva podľa veku	18
3.2.3	Veková štruktúra obyvateľstva Českej republiky	19
3.2.4	Veková štruktúra obyvateľstva Francúzska.....	20
3.2.5	Index staroby.....	21
3.2.6	Štruktúra obyvateľstva podľa vzdelania.....	22
3.3	Demografická dynamika.....	23
3.3.1	Úmrtnosť	24
3.3.2	Pôrodnosť a plodnosť.....	24
3.3.3	Sobášnosť	26
3.3.4	Rozvodovosť.....	26
3.3.5	Migrácia.....	27
4	Metodika výskumu.....	28
4.1	Prehľad použitých demografických ukazovateľov	28
4.2	Komparácia	29
4.3	Analýza časových rád	30
4.4	Regresná analýza.....	31
5	Výsledky práce	32
5.1	Komparácia vybraných demografických ukazovateľov ČR a Francúzska	32
5.1.1	Stredný stav obyvateľstva	32
5.1.2	Úmrtnosť.....	33
5.1.3	Pôrodnosť.....	34
5.1.4	Sobášnosť	36
5.1.5	Rozvodovosť.....	37
5.1.6	Migrácia.....	38
5.1.7	Komparácia systému vzdelávania v ČR a Francúzsku.....	40

5.2 Regresná analýza.....	44
5.2.1 Regresná analýza pre Českú republiku.....	45
5.2.2 Regresná analýza pre Francúzsko	50
6 Zhrnutie výsledkov	55
7 Diskusia a záver	57

1 Úvod

Každého človeka ovplyvňuje spoločnosť, v ktorej vyrastal a žije. Za posledných 100 rokov si štáty Európy prešli niekoľkými celospoločenskými zmenami, vďaka ktorým došlo k veľkým zmenám v chovaní obyvateľstva a novým demografickým trendom.

Starnutie populácie je jedným z najvýznamnejších demografických a sociálnych fenoménov súčasnosti, ktorý ovplyvňuje takmer všetky vyspelé krajiny na svete. Predlžovanie strednej dĺžky života, zlepšovanie zdravotnej starostlivosti a liečebných metód je naozaj pozitívnym javom dnešnej doby. Avšak to tiež so sebou prináša zjavné problémy. Starší ľudia tvoria vyšší podiel na celkovom počte obyvateľstva, čo predstavuje sociálne, hospodárske a kultúrne výzvy pre jednotlivcov, rodiny, verejný systém a spoločnosť ako takú.

Počiatky populačného starnutia sú úzko spojené s postupným šírením demografickej revolúcie, ktorá sa vyznačovala znižovaním kojeneckej úmrtnosti, predlžovaním nadeje dožitia a hlavne poklesom plodnosti a úmrtnosti. Za ďalšími významnými zmenami vo vekovej štruktúre a smere populačného vývoja stojí druhý demografický prechod a modernizácia, ktoré priniesli nový model rodinného a reprodukčného života.

Keďže vývoj štruktúry obyvateľstva je dlhodobý proces, dôsledky populačného starnutia nie je možné ovplyvniť okamžite krátkodobými opatreniami, ale vyžadujú si dlhodobé komplexné riešenia. Väčšina odborníkov sa zaoberá riešením súčasného stavu obyvateľstva a zhodujú sa, že na riešenie problémov, ktoré starnutie populácie prináša sú potrebné zásadné zmeny v sociálnej politike, reformy penzijných systémov, ale aj vytváranie nových stratégií zaoberajúcich sa generačnými otázkami.

Česká republika a Francúzsko, ktoré budú predmetom diplomovej práce patria medzi vyspelé štáty Európskej únie. Francúzsko sa na rozdiel od ostatných štátov Európy vyznačuje vysokou intenzitou plodnosti, ktorá je jedným z indikátorov zmierňujúcich starnutie populácie. Práca sa bude teda venovať analýze vybraných socio-demografických ukazovateľov vybraných krajín. Na základe porovnania údajov Českej republiky a Francúzska bude zisťované do akej miery sú si vybrané demografické indikátory podobné alebo naopak, do akej miery sa od seba odlišujú.

2 Cieľ práce

Hlavným cieľom je komparácia vybraných demografických aspektov, ktoré ovplyvňujú populačné starnutie v Českej republike a vo Francúzsku. Pre analýzu v tejto práci je vybrané obdobie od roku 2005–2015.

V rámci tejto práce budú skúmané ukazovatele demografickej statiky:

- stredný stav obyvateľstva,
- štruktúra populácie podľa pohlavia,
- štruktúra populácie podľa veku.

Ďalej budú analyzované demografické ukazovatele dynamiky, teda reprodukcie obyvateľstva:

- úmrtnosť,
- pôrodnosť a plodnosť,
- rozvodovosť,
- sobášnosť,
- migrácia.

3 Teoretické východiská, kľúčové pojmy

Literárna rešerš teoretickej časti je zameraná na vymedzenie demografického starnutia populácie a históriu vzniku tohto fenoménu. Taktiež sa venuje demografickej štruktúre obyvateľstva Českej republiky (ďalej len ČR) a Francúzska. Následne popisuje vybrané indikátory populačného starnutia, ktoré budú využité v praktickej časti.

3.1 Demografické starnutie

Každá populácia postupne prechádza prechodom od progresívnej k regresívnej, teda od populácie s prevahou mladých k populácii, kde prevládajú staršie osoby (Koschin, 2005). Vnímanie staroby je veľmi individuálne, ale všeobecne platí že za „začiatok staroby“ je považovaný odchod do dôchodku, keď sa človek stáva dôchodcom, teda nie je produktívny ale ma stály mesačný príjem (Rabušic, 1998).

Podľa Laferrère (2008) demografické starnutie môže byť zapríčinené dvoma spôsobmi. Prvý z nich je zapríčinený poklesom úmrtnosti, predlžovaním ľudského života, a teda zvyšovaním počtu starších ľudí. Druhý spôsob sa vyznačuje ako „deficit mládeže“ vplyvom klesajúcej plodnosti a pôrodnosti, tak môže dochádzať k starnutiu populácie, aj v prípade, že sa počet starších ľudí nezvyšuje. Prvý prípad je nazývaný absolútne starnutie alebo starnutie na vrchole vekovej pyramídy a druhý ako relatívne starnutie, teda starnutie vekovej pyramídy odspodu. Často tieto dva procesy prebiehajú iba s malým časovým odstupom, a starnutie odspodu pyramídy prebieha väčšinou skôr ako na jej vrchole (Kalibová, 2009).

Populačný rast Európskej únie je v súčasnosti zabezpečovaný prevažne vďaka prirodzenému pohybu obyvateľstva – migrácii, ktorá sa stala hlavnou silou demografického rastu Európy už počiatkom 90-tých rokov minulého storočia. Vďaka rastúcej plodnosti, prirodzený prírastok v posledných rokoch mierne stúpa, miera úhrnnej fertility je však v EÚ stále hlboko pod udržateľnou hodnotou. Demografické starnutie európskej populácie, ktoré je výsledkom nielen nízkych mier plodnosti, ale i rastúcej dĺžky života, bude mať samozrejme dôsledky pre formulovanie nových európskych návrhov a opatrení. S príchodom početnej povojnovej generácie do dôchodkového veku sa dynamika priebehu starnutia zrýchli v nebyvalom rozsahu, bezprecedentný podiel

staršej populácie ovplyvní spoločenský i hospodársky život v krajinách EÚ (Hvozdíková, 2012).

3.1.1 Demografická revolúcia

Demografická revolúcia je historický proces zmeny demografických vlastností spoločnosti. Charakteristická je predovšetkým poklesom pôrodnosti, úmrtnosti a zvyšovaním nadeje dožitia.

K zmenám režimu reprodukcie začalo dochádzať na určitom stupni vývoja spoločnosti, v dobe keď prepukla priemyselná revolúcia a obyvateľstvo sa začalo sťahovať do väčších miest, kde vďaka rozvoju priemyslu vznikali nové pracovné miesta. S rozvojom priemyslu bol spojený rozvoj vedy a techniky, čo sa predovšetkým prejavilo aj v zdravotníctve. Tak dochádzalo k postupnému zlepšovaniu životnej úrovne, hygieny a zdravotníctva. Všetky tieto faktory stáli za rýchlym poklesom úrovne úmrtnosti (Palát, 2013).

Vo vyspelých krajinách Európy začala demografická revolúcia už v 19. storočí. V niektorých štátoch ako Francúzsko a Veľká Británia trval zmieny proces aj 150 rokov. Rýchlosť priebehu demografickej transformácie bola priamo úmerná rýchlosti priebehu sociálnej a ekonomickej modernizácie (Surkyn, Lesthaeghe, 2004). V 20. storočí pokračovala demografická revolúcia tiež v Severnej Amerike, v Austrálii, na Novom Zélande a v Japonsku, teda v ďalších dnes rozvinutých krajinách. Naopak v rozvojových krajinách začal tento proces oveľa neskôr a prebehol veľmi rýchlo. Rozdielny posun je možné vysvetliť tzv. termínom lokomotívy, keď sa rozvojové štáty inšpirujú od vyspelých, poučia sa z ich chýb a lepšie aplikujú už použité stratégie rozvoja a politiky (Van de Kaa, 1987). Tak vo väčšine krajinách tretieho sveta nastala demografická transformácia až po roku 1960 a priebeh bol odlišný ako v iných častiach sveta. Dochádza tu k rapídne poklesu úmrtnosti, ktorý je nasledovaný menším poklesom pôrodnosti až po dlhšej dobe. Pokles úmrtnosti v krajinách tretieho sveta je hlavne zapríčinený dovozom liekov a lekárskeho pomôcok z rozvinutých krajín. Naopak dôvody stále vysokej pôrodnosti spôsobujú ekonomické a sociálne podmienky, tradície, vzdelanosť (Koschin, 2005).

Pre lepšie pochopenie demografickej revolúcie je tento proces často rozdelený do 4 fáz.

- Prvá fáza sa vyznačuje veľmi vysokou pôrodnosťou a úmrtnosťou a dlhodobým nulovým prirodzeným prírastkom (Rubenstein, 2008).
- Druhá fáza začína prudkým poklesom úmrtnosti. Na rozdiel od úmrtnosti zostáva pôrodnosť stabilná a zachováva si vysoké hodnoty, čo spôsobuje vysoký prirodzený prírastok (Caldwell, 2006).
- Tretia fáza je typická tým že úmrtnosť klesá a pridáva sa k nej aj znižujúca sa pôrodnosť, čo vyvoláva miernejší prirodzený prírastok.
- Štvrtá fáza je charakterizovaná vyrovnanou hodnotou úmrtnosti a pôrodnosti, tentokrát na nižšej úrovni teda nedochádza k žiadnemu výraznému prirodzenému prírastku (Rubenstein, 2008).

Prvými štátmi, kde bola demografická revolúcia spozorovaná bolo Francúzsko a Anglicko a potom nasledoval zbytok Európy a sveta. Unikátny bol tiež priebeh v Japonsku a Mexiku, preto sa obvykle uvádzajú tri základne typy, ktoré zovšeobecňujú priebeh tejto zmeny u jednotlivých populácií, pričom sa sledujú iba prvé dve z spomínaných fáz (Caldwell, 2006).

- Francúzsky typ: v oboch fázach dochádza k znižovaniu úrovne pôrodnosti a úmrtnosti. Tým že hrubé miery týchto indikátorov klesajú súčasne, spôsobuje menší rast obyvateľstva. Vo Francúzsku sa po dokončení prvej a druhej fázy zvýšil počet obyvateľov iba 1,8 krát, čo je výrazne menej než u ostatných štátoch (Lesthaeghe a Neels, 2002).
- Anglický typ: tento typ predstavuje zlepšenie úmrtnosti u oboch fáz, pôrodnosť však v prvej fáze výrazne stagnuje a v druhej fáze rýchle klesá. Dôsledkom toho je značný populačný rast, v Anglicku došlo takmer k päť násobnému zvýšeniu počtu obyvateľov a od Francúzska sa teda výrazne odlišuje (Vystoupil, 2005) .
- Japonsko-mexický typ: v súčasnej dobe je tento model charakteristický pre rozvojové krajiny. Úmrtnosť sa znižuje v oboch fázach, čo je umožnené hlavne vďaka pomoci zo strany vyspelých štátov. Úroveň pôrodnosti sa v prvej fáze zvyšuje a k relatívnemu poklesu dochádza až v druhej fáze. Dôsledkom popísaného vývoja hlavne v prvej fáze je značný nárast obyvateľstva, ktorý je často označovaný ako populačná explózia (Kalibová, 2001).

3.1.2 Vývoj v Európe po druhej svetovej vojne

Po druhej svetovej vojne došlo k zásadným zmenám vo vývoji reprodukcie. Tieto zmeny boli natoľko významné, že obdobie od polovice 60. rokov minulého storočia je označované ako počiatok druhého demografického prechodu (Palát, 2013). Toto označenie bolo po prvý krát použité v prácach holandských vedcov R. Lestheagheho a D. J. van de Kaa v roku 1986.

Jedinec v krízových situáciách (ako sú napr. vojny) rýchlejšie dozrieva, čo je možným vysvetlením, prečo práve v povojnovom období došlo k zníženiu veku pri uzatváraní sobášov. Vtedy bolo zvykom, že krátko po svadbe dochádza k založeniu rodiny, čo viedlo k zvýšeniu plodnosti mladých žien. Časový úsek medzi uzatváraním manželstva a narodením dieťaťa bol veľmi krátky. S postupom času sa však dostal do rozporu nízky vek s mentálnou pripravenosťou založiť si rodinu a pravidlo „svadba = založenie rodiny“ prestávalo platiť. V polovici 60. rokov sa postupne krajiny vysporiadali s povojnovými následkami a toto obdobie je charakterizované ako obdobie materiálneho blahobytu. Pre život sa stali dôležité služby, veda a technika a životná úroveň (Koschin, 2005). Prestávala existovať priama väzba medzi sobášom a prvým dieťaťom. Dochádzalo tak k výraznému predlžovaniu intervalu medzi sobášom a prvým pôrodom. Následne sa preťahoval aj interval medzi počatím ďalších detí. Plodnosť klesá a dokonca sa dostáva na území západnej Európy v 70. rokoch pod udržateľnú úroveň. Významnú úlohu zohrala aj antikoncepcia, ktorá značne uľahčila možnosť odložiť narodenie dieťaťa. Antikoncepcia sa tak stala prostriedok na plánovanie rodiny, čo viedlo k zníženiu plodnosti (Van de Kaa, 1987).

Druhý demografický prechod je typický aj zmenou pohľadu na manželstvo. Dôvodov je niekoľko ako napr. potreba rozvoja vlastnej osobnosti a schopnosť uplatniť sa v rýchlo rozvíjajúcom sa svete, či mentálna nepripravenosť. Dôsledkom tohto spoločenského chovania je zvýšenie veku pri vstupe do manželstva. Niekedy sa uzatvorenie manželstva odkladá až po narodení dieťaťa. Sobáše začínajú postupom času strácať svoju funkciu aj vďaka rastu rozvodov, ale takisto aj zvyšujúcim sa počtom neoficiálnych zväzkov, ktoré sa od tých oficiálnych výrazne neodlišovali (Koschin, 2005).

Ďalším typickým rysom je, že ľudia začali plánovať menej detí, čím najsledovanejší ukazovateľ celého procesu – plodnosť ešte viac poklesla. Menej detí môže mať ekonomické aj časové dôvody, naviac už nebolo treba toľko potomkov na

poľnohospodárske práce, tak hlavnou úlohou mať deti bolo najmä citové uspokojenie a pokračovanie rodu (Kuna, 2010).

Vývoj uvedený vyššie zhrnul van de Kaa (1987) do štyroch bodov, ktoré predstavujú druhý demografický prechod:

- zmena úlohy antikoncepcie ako prostriedku na plánovanie rodiny,
- zmena úlohy manželstva, tolerovanie konsenzuálnych zväzkov,
- zmena postavenia dieťaťa v rodine,
- zmena tradičného pohľadu na rodinu.

Podľa rôznych názorov označenie tejto doby ako druhého demografického prechodu nie je správne. Podľa odporcov tejto teórie by mal byť druhý demografický prechod ovplyvnený aj vývojom úmrtnosti ktorá je často opomínaná (Kalibová 2001).

Počiatky druhého demografického prechodu zaznamenali ako prvé štáty severnej a západnej Európy v období medzi rokmi 1965 až 1985. Vo Francúzsku, ktorý patrí medzi reprezentantov západu, je typicky pokles uzatvorených sobášov v roku 1970 až 1990. V bývalých socialistických krajinách došlo k zmenám v reprodukčnom chovaní až v 90. rokoch minulého storočia. Príkladom je ČR, kde je typický pokles sobášov až v tomto období. Na konci 80. rokov sa pokles pôrodnosti v Škandinávii a v západnej Európe úplne zastavil a v ďalších krajinách Európy došlo k poklesu úrovne plodnosti a jej miernemu vzostupu až na počiatku 21. storočia. V súčasnosti vykazujú takmer všetky európske štáty úhrnnú plodnosť pod hranicou prostej početnej obnovy populácie (Kalibová, 2009).

3.1.3 Typológia rodín na základe znakov druhého demografického prechodu

Ako bolo vyššie zmienené dochádzalo k zmene tradičného pohľadu na rodinu. Typickým rysom tradičnej rodiny bola jej tri a viacgeneračná forma. Rodina bola chápaná ako manželský zväzok muža a ženy, ktorý je nerozlučiteľný, kde bolo narodených vyšší počet detí, ktorý však bol kompenzovaný vysokou úmrtnosťou.

Prvá zmena takto stabilnej rodiny prišla už v 19. storočí počas industrializácie, kedy dochádzalo k rozpadu viacgeneračných rodín v dôsledku urbanizácie. Po druhej svetovej vojne došlo k stabilizácii reprodukčného chovania a uzatváranie sobášov predchádzalo

zakladanie rodiny. Postupom času a príchodom druhého demografického procesu došlo k významným zmenám v rodinnom a demografickom chovaní. Jedná sa hlavne o pokles úrovne sobášnosti a pôrodnosti spolu s odkladaním manželstva a pôrodu do vyššieho veku. Veľmi významnú rolu v počte narodených detí hrala už spomínaná antikoncepcia. Z hľadiska strednej Európy boli v 70. rokoch 20. storočia prijaté propopulačné opatrenia, ktoré istú dobu fungovali a mali zabrániť zníženiu plodnosti (Krebs, 1997).

Za zmienku stojí teória tzv. Hajnalovej línie (obrázok 1), ktorú skonštruoval demograf John Hajnal. Táto línia rozdeľuje Európu na dve časti podľa rozdielneho chovania populácie z pohľadu zakladania rodiny. Rozdiely medzi chovaním sú oddelené na mape pomocou líniami ako napr. medzi Petrohradom a Terstom.

Obrázok 1 Hajnalova línia rozdeľujúca Európu na západoeurópsky a východoeurópsky model rodiny



Zdroj: Rabušic, 2001, upravené

Prvá časť nazývaná ako západoeurópsky typ rodiny, je charakteristická tým, že osoby vstupujú do manželstva vo vyššom veku a k sobášu dochádza iba v prípade, ak je rodina

ekonomicky zabezpečená. Radíme sem štáty škandinávske, stredomorské, germánske ale rovnako aj ČR. Tento typ je považovaný za tzv. brzdu populačného rastu, a to kvôli sobášom vo vyššom veku a s tým spojenou neskoršou pôrodnosťou.

Druhá časť Hajnalovej línie je typ východoeurópskej rodiny, kedy boli manželstvá uzatvárané v nižšom priemernom veku ako u západoeurópskeho typu. Táto kategória je typická širšími vzťahmi v rodine a vyšším počtom detí. Jedná sa predovšetkým o slovanské krajiny okrem ČR, ďalej o južné Taliansko a Írsko. Východoeurópsky typ na rozdiel od prvého vykazoval vyššiu úmrtnosť potencionálnych rodičiek, a pretože bolo znížené reprodukčné obdobie žien, dochádzalo k uzatváraniu sobášov v skoršom veku (Rabušic, 2001).

3.2. Štruktúra obyvateľstva

Najvýznamnejšími, zároveň základnými piliermi analýzy štruktúry obyvateľstva sú vek a pohlavie. Koschin (2005) uvádza, že štruktúry obyvateľstva sú analyzované na základe dát získaných zo sčítaní ľudu a ďalších výskumných šetrení.

3.2.1 Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia

Triedenie podľa pohlavia je veľmi jednoduché a presné. Zloženie obyvateľstva podľa pohlavia býva celkom vyrovnané. Všeobecne je známe, že sa rodí viac chlapcov ako dievčat, ale intenzita úmrtností je vyššia u mužov, preto je vo vyššom veku v spoločnosti viac žien ako mužov. Muži takisto podliehajú väčšej miere migrácii napr. kvôli práci ako ženy (Roubíček, 1997).

Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia sa najčastejšie vyjadruje dvomi spôsobmi (Mládek, 2006):

- Koeficient femininity (maskulinity): percentuálny podiel žien (mužov) na celkovom počte obyvateľov,
- Index maskulinity (*Im*) / index femininity (*If*): vzájomný podiel osôb jedného pohlavia k druhému.

3.2.2 Štruktúra obyvateľstva podľa veku

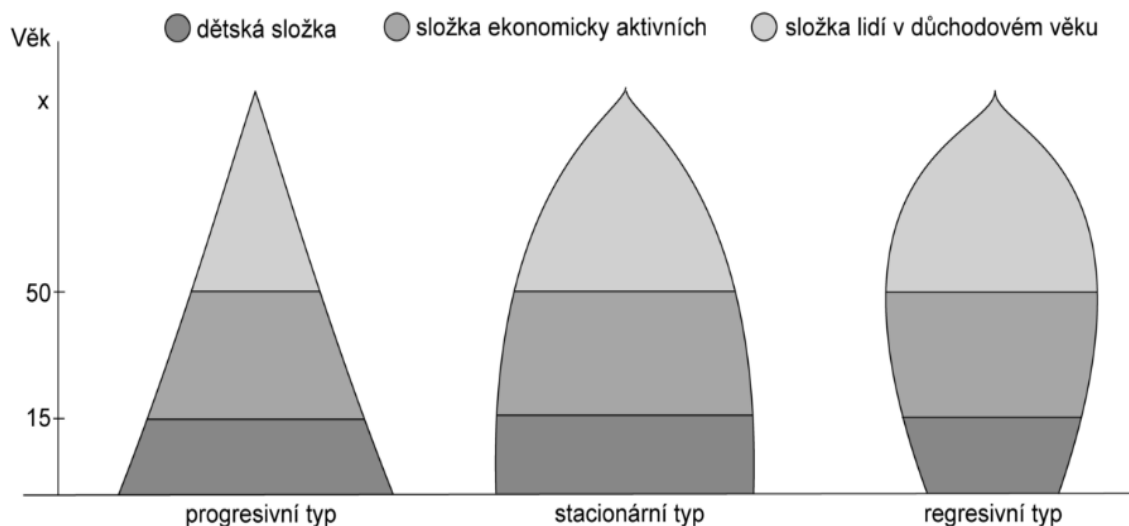
Štruktúra obyvateľstva podľa veku je premenlivý ukazovateľ. Najčastejšie sa graficky znázorňuje pomocou tzv. „vekovej pyramídy“, ktorú tvoria dva histogramy. Spravidla sa do prvého grafu, ktorý je vľavo uvádzajú dáta pre mužov a vpravo dáta pre ženy (Koschin, 2005).

Ako uvádza Kalibová (1997) rozdelenie vekových štruktúr bolo po prvý krát definované švédskym demografom A. G. Sundbärgem, ktorý populáciu rozdelil do troch základných biologických skupín:

- 0–14 rokov – I. biologická generácia (predreprodukčná, detská zložka),
- 15–49 rokov – II. biologická generácia (reprodukčná, rodičovská zložka),
- 50 a viac rokov – III. biologická generácia (poreprodukčná, prarodičovská zložka).

Na základe jednotlivých vekových zložiek je možné podľa švédskeho demografa Sundbärga určiť tri základne typy vekových pyramíd (obrázok 2).

Obrázok 2 Typy vekových pyramíd



Zdroj: Klufová, 2010

Progresivný typ populácie sa vyznačuje prevahou detskej zložky. Charakteristická je vysoká úroveň úmrtnosti a plodnosti. Akékoľvek zlepšenie úmrtnostných podmienok u tohto typu pyramídy vedie k väčšiemu rastu obyvateľstva. S týmto typom populácie sa môžeme stretnúť v rozvojových krajinách.

Stacionárny typ je charakteristický približne pomerným zastúpením detskej zložky a poreprodukčnej. Vyrovnávaním sa iba nahradzuje obyvateľstvo v reprodukčnom veku pri danej intenzite úmrtnosti, z toho vyplýva, že počet obyvateľov v tejto populácii je konštantný.

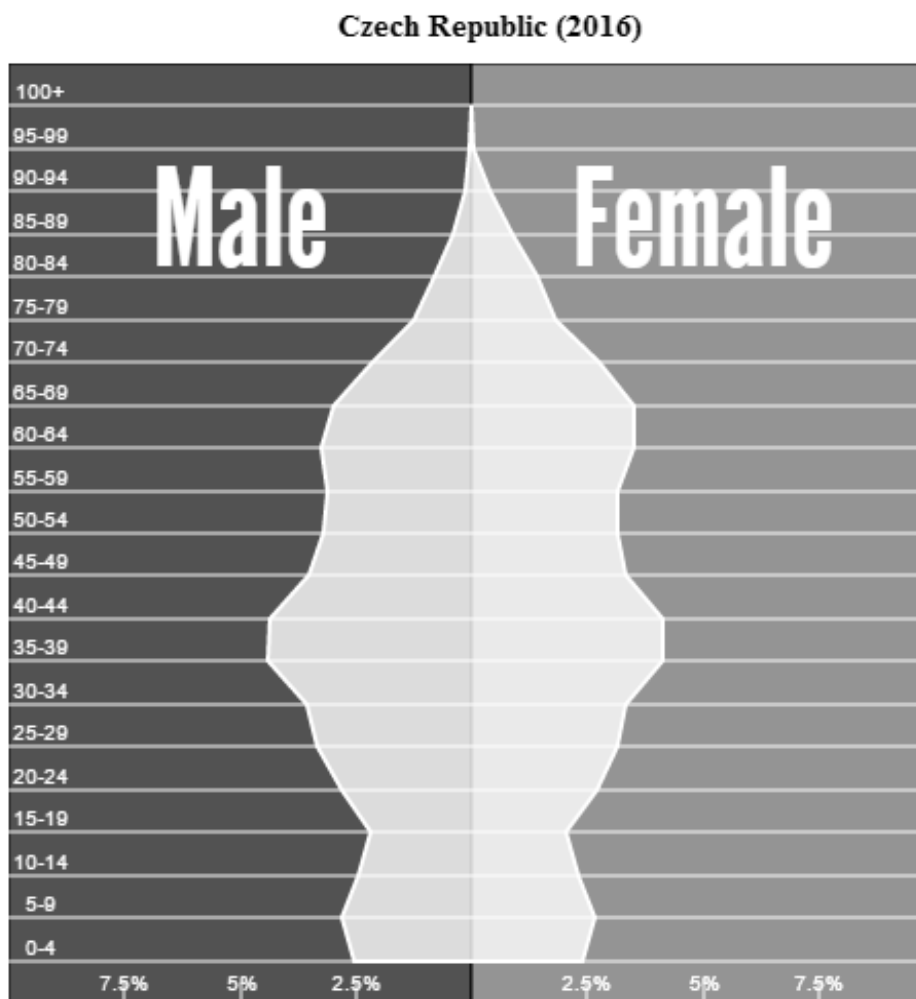
Regresný typ sa vyznačuje znižujúcou sa populáciou v dôsledku klesajúcej pôrodnosti a úmrtnosti. Tento typ vekovej štruktúry vypovedá o starnutí populácie, kedy sa stáva III. biologická generácia dominantnou (Koschin, 2005).

3.2.3 Veková štruktúra obyvateľstva Českej republiky

Populácia ČR vstúpila do 21. storočia s veľkými nepravidelnosťami vo vekovej štruktúre, ktoré boli spôsobené hlavne výraznými výkyvmi pôrodnosti, ku ktorým dochádzalo počas celého 20. storočia. V rozšírení vekovej pyramídy dominuje hlavne zvýšená úroveň pôrodnosti po druhej svetovej vojne a natalitná vlna v 70. rokoch minulého storočia. Výrazné zárezy zobrazujú pokles úrovne plodnosti, ale predovšetkým je zrejмый drastický pokles počtu narodených detí v 90. rokoch (Kučera, 2007).

Podľa ČSÚ na konci roku 2015 predstavovala I. biologická generácia (0–14 rokov) 15,4 % z celkového počtu obyvateľov ČR, II. biologická generácia (15–64 rokov) predstavovala 66,3 % obyvateľov a III. biologická generácia (nad 65 rokov) 18,3 % obyvateľov. Z nasledujúceho obrázku 2 je zrejмый, že veková štruktúra ČR je regresívneho typu, pri ktorom detská zložka nedosahuje zastúpenie zložky poreprodukčnej, početne ju nenahradzuje a v dlhodobom pohľade dochádza k znižovaniu početného stavu populácie. Postupne bude ubúdať osôb v produktívnom veku a rásť zastúpenie seniorov.

Obrázok 3 Veková štruktúra populácie Českej republiky 2016, rozdelenie podľa pohlavia (%)



Zdroj: Populationpyramid 2016, upravené

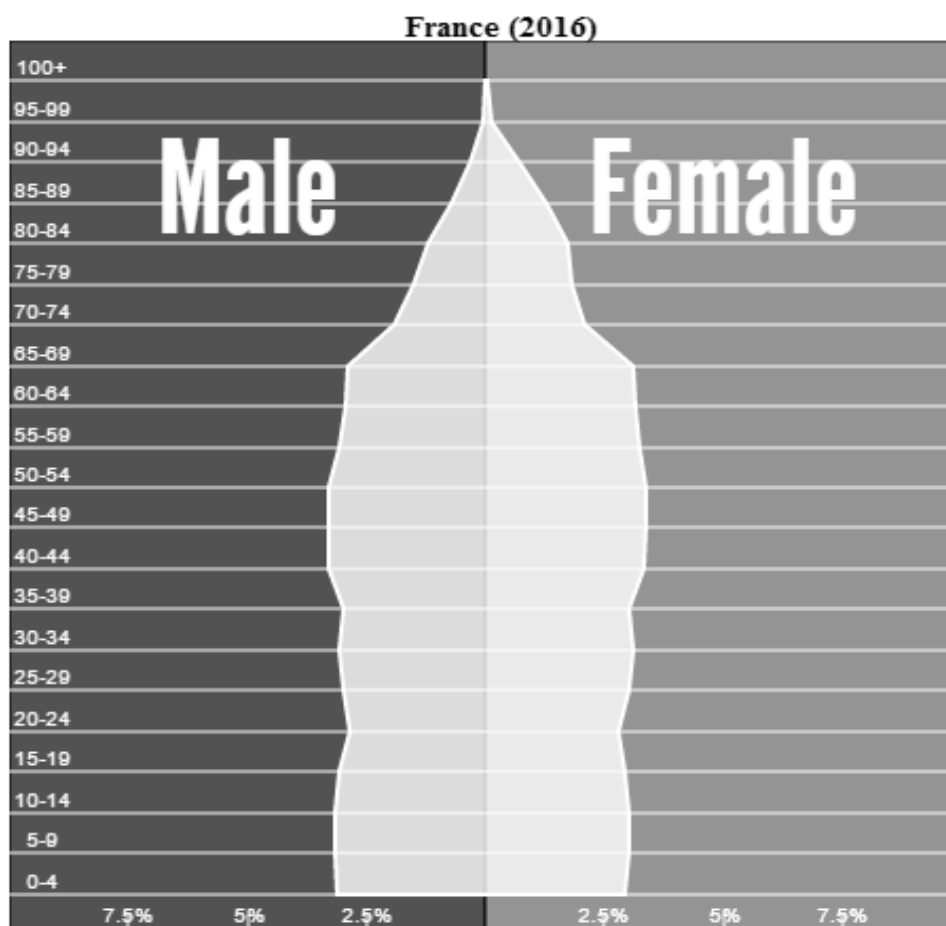
3.2.4 Veková štruktúra obyvateľstva Francúzska

Pre Francúzsko je typický stacionárny typ populácie, kedy zastúpenie detskej zložky je približne rovnaké ako zastúpenie poreprodukčnej zložky. Na konci roku 2015 predstavovala I. biologická generácia (0–14 rokov) 18,3 %, II. biologická generácia (15–64 rokov) 62,7 % a III. biologická generácia (65 a viac rokov) 19 % z celkovej počtu obyvateľstva Francúzska (INSEE, 2016).

Na rozdiel od prudkého a veľmi rýchleho poklesu úrovne plodnosti v štátoch strednej a východnej Európy už v spomínaných 90. rokoch, úhrnná plodnosť vo Francúzsku nikdy neklesla pod 1,66 čo je minimum z rokov 1993–1994. Od prelomu tisícročia pokračoval trend stúpajúcej pôrodnosti a počet narodených detí okolo roku 2004 viedol k miernemu rozšíreniu základu vekovej pyramídy (obrázok 4). Vo Francúzsku je pôrodnosť stále

pomerne vysoká aj napriek tendencii odkladania rodičovstva mladých ľudí (Toulemon, 1994). Hlavným dôvodom vysokej úrovne pôrodnosti Francúzska v rámci Európy, je vysoká plodnosť žien vo veku 30–40 rokov.

Obrázok 4 Veková štruktúra populácie Francúzska 2016, rozdelenie podľa pohlavia (%)



Zdroj: Populationpyramid 2016, upravené

3.2.5 Index staroby

Procesy demografického starnutia charakterizujeme aj pomocou indexu staroby. Tento index vyjadruje reláciu III. a I. biologickej generácie, a pre výpočet sa využíva rozlíšenie obyvateľstva z hľadiska ekonomickej aktivity, a to bez rozdielu pohlavia. Súčasná terminológia však nie je ustálená a za index staroby sa vydávajú aj vzťahy iných vekových skupín. Preto Koschin (2005) označuje index staroby ako Sauvyho index podľa francúzskeho demografa Alfréda Sauvyho.

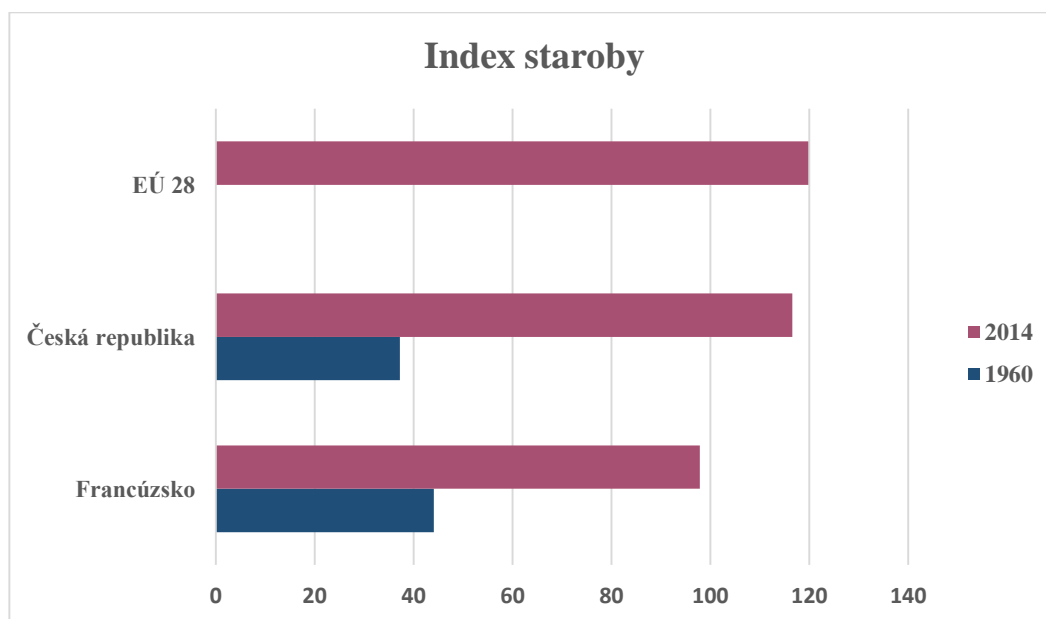
Index staroby potom odpovedá, koľko je v populácii obyvateľov vo veku 65 rokov a viac na 100 detí vo veku od 0–14 rokov. Výpočíta sa ako:

$$I_S = \frac{S^{III}}{S^I} \cdot 100$$

kde S^I je počet obyvateľov vo veku od 0–14 rokov a S^{III} je počet obyvateľov vo veku 65 a viac rokov. Výsledný ukazovateľ sa uvádza v percentách.

V dôsledku všetkých faktorov, ktoré majú vplyv na starnutie populácie vypovedá hlavne index staroby v jednotlivých štátoch. Pokiaľ porovnáme situáciu s výsledkami z roku 1960 (graf 1), je zjavne vidieť, že sa podiel osôb starších ako 65 rokov súhrnne zvýšil. Celková hodnota indexu staroby dosiahla v ČR hodnoty 116,6, čo znamená, že na 116,6 osôb starších 65 rokov pripadalo 100 osôb vo veku 0–14 rokov. V európskom kontexte sa ČR s hodnotou indexu staroby 116,6 nachádza mierne pod indexom staroby EÚ28. Vo Francúzsku ešte stále môžeme hovoriť o prevahe detskej zložky nad poproduktívnou zložkou. Index staroby totiž dosiahol v roku 2014 hodnoty 97,9. Dôvod pomalšieho starnutia vo Francúzsku môže byť ovplyvnený prívom migrantov alebo dostatočnou pôrodnosťou.

Graf 1 Index staroby vo Francúzsku, Českej republike a EÚ 28 v rokoch 1960 a 2014



Zdroj: Pordata 2016, vlastné spracovanie

3.2.6 Štruktúra obyvateľstva podľa vzdelania

Dôležitým ukazovateľom pri hodnotení štruktúry obyvateľstva, hlavne jeho sociálneho statusu je vzdelanostná úroveň. Úroveň vzdelanosti je z hľadiska dostupných

štatistických dát najvhodnejším indikátorom vypovedajúcim o vyspelosti krajiny, kvalite pracovnej sily a charaktere ľudského kapitálu (Machonin 2000).

Najčastejšie je vymedzovaná klasifikácia podľa najvyššie dokončeného vzdelania a medzi základné členenie patrí:

- základne vzdelanie,
- stredoškolské vzdelanie bez maturity,
- stredoškolské vzdelanie s maturitou,
- vysokoškolské vzdelanie.

Z výsledkov sčítania ľudí je zrejme, že vzdelanostná úroveň obyvateľstva Českej republiky sa za posledných šesťdesiat rokov výrazne zlepšila. Dramatický pokles podielu obyvateľov so základným vzdelaním z 83 % v roku 1950 na 19 % v roku 2011 a nárast podielu vysokoškolsky vzdelanej populácie tomu tak nasvedčuje. Na jednej strane pribúda počet úspešných absolventov stredných a vysokých škôl, na druhej strane dochádza k vymieraniu staršieho obyvateľstva s nižším vzdelaním (Brožová, 2008).

Francúzsko patrí ku krajinám, kde podiel absolventov vysokých škôl takisto za posledné desaťročia vzrástol. K výraznému nárastu počtu študentov vysokých škôl v roku 1980 prispel vznik univerzitných technologických inštitútov a vytvorenie takzvaných „grandes écoles“, ktoré poskytujú špecializované univerzitné vzdelanie. V roku 2012 malo 43 % ľudí vo veku od 25–34 rokov (oproti priemeru OECD 39 %) terciárne vzdelanie, na rozdiel od iba 20 % obyvateľov vo veku od 55–64 rokov. Treba však poznamenať, že podiel absolventov vysokých škôl vo Francúzsku sa značne líši regiónmi a to aj napriek tomu že vzdelávací systém je spravovaný na národnej úrovni (OECD, 2014).

3.3 Demografická dynamika

Demografická dynamika je založená na pozorovaní a evidencii demografických udalostí a zmien. Zaoberá sa demografickými procesmi prirodzenej reprodukcie a mechanickým pohybom obyvateľstva (Zapletal a Jilčík, 2003). V nasledujúcich kapitolách budú popísané vybrané indikátory, ktoré ovplyvňujú starnutie populácie a to hlavne úmrtnosť, pôrodnosť a plodnosť, uzatváranie sobášov a rozvodovosť a migrácia.

3.3.1 Úmrtnosť

Úmrtnosť alebo mortalita je veľmi dôležitým ukazovateľom a prezradzuje veľa informácií o danom území. Vypovedá o životnej úrovni, hygienických podmienkach a zdravotnom stave obyvateľstva (Koschin, 2002).

V súčasnosti sa úmrtnosť meria podľa veku a spravidla zvlášť pre mužov a ženy. Všeobecne známa je vyššia intenzita úmrtnosti mužov v porovnaní s opačným pohlavím. Takisto zvláštnu pozornosť venuje demografia úmrtnosti v reprodukčnom období, ktorá udáva počet zomretých vo veku do jedného roku na 1000 živo narodených detí v kalendárnom roku (Pavlík a kol., 1986).

Hrubá miera úmrtnosti je najjednoduchší ukazovateľ vyjadrujúci úroveň úmrtnosti. Vyjadruje sa ako pomer celkového počtu zomretých a stredného stavu obyvateľstva, vždy za rovnaký kalendárny rok t . Výsledné číslo sa uvádza v promile. Niekedy sa tiež používa výsledok ako počet mŕtvych na 1000 obyvateľov (Koschin, 2005).

Tento hrubý ukazovateľ nezohľadňuje vekové štruktúry. Patria sem všetci zomretí z rôznych vekových štruktúr, ktorí zomreli v rôznom veku. Pretože každá populácia má rozdielne zastúpenie vekových štruktúr nie je tento ukazovateľ z celkového hľadiska objektívny (Kalibová, 2001).

3.3.2 Pôrodnosť a plodnosť

Najjednoduchším ukazovateľom pôrodnosti je hrubá miera pôrodnosti. Jej hodnota je silno ovplyvnená vývojom pôrodnosti, úmrtnosti ale aj migráciou a štruktúrou obyvateľstva (Vystoupil a Tabarová, 2004).

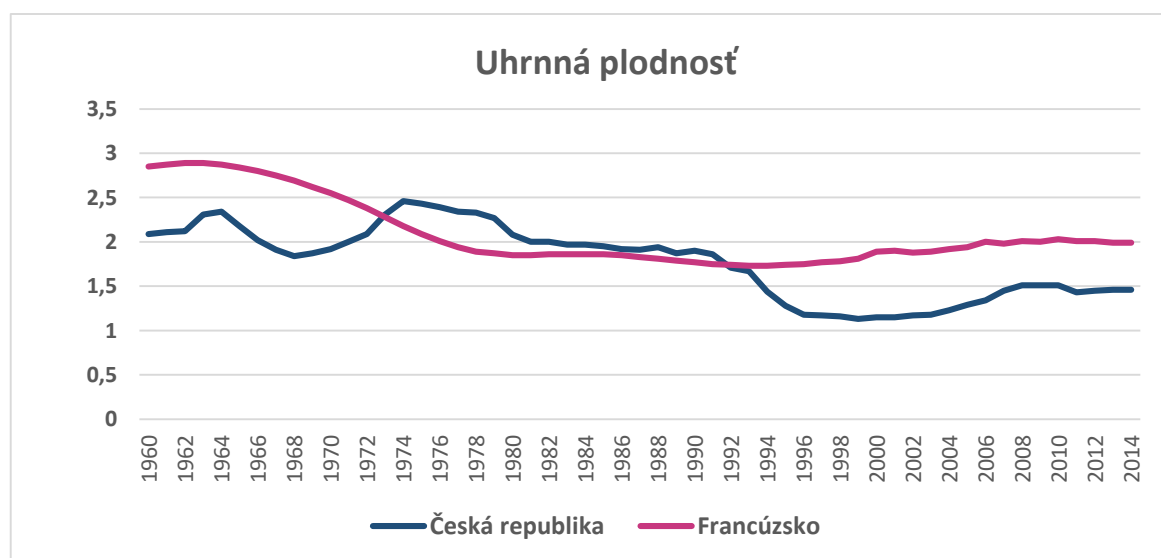
Pôrodnosť je indikátorom sociálneho rozvoja a závisí na schopnosti plodiť deti. V dnešnej dobe môžeme regulovať počet narodených detí a intervaly medzi nimi vďaka rôznym antikoncepčným metódam. Plodnosť ženy sa však vzťahuje k reprodukčnému obdobiu, ktoré je väčšinou od 15–49 rokov (Pavlík a kol., 1986). S pôrodnosťou súvisí aj pojem plodnosť alebo fertilita. Plodnosťou rozumieme počet narodených detí jednej ženy behom jej života. Ďalším dôležitým pojmom je fekundita, ktorá vyjadruje potencionálnu plodnosť, to znamená schopnosť muža a ženy splodiť dieťa. Fekunditu nejde priamo merať, preto efektom tohto javu je fertilita, teda počet novo narodených detí. Vývoj a úroveň plodnosti a pôrodnosti je ovplyvňovaný z krátkodobého aj dlhodobého

hľadiska. Z krátkodobého hľadiska je vývoj plodnosti ovplyvňovaný sociálnou politikou štátu. Naopak reprodukčné chovanie populácie z dlhodobého pohľadu je ovplyvnené zmenou životných postojov, ekonomikou alebo vzdelaním (Klufová a Poláková, 2010).

Na tom, koľko sa narodí detí, závisí či sa jedná o populáciu mladú alebo naopak starnúcu. Pokiaľ sa rodí veľa detí, jedná sa o mladú populáciu, ak sa však rodí málo detí jedná sa o starnúcu populáciu, pretože sa demografická základňa mladej populácie voči tej starej znižuje (Rabušič, 1998).

Ďalším ukazovateľom, ktorý sa používa pre medzinárodne porovnávanie je úhrnná plodnosť. Predstavuje priemerný počet živo narodených detí jednej ženy za predpokladu zachovania daných špecifických mier plodnosti pre cele reprodukčné obdobie ženy. Jedná sa teda o počet živo narodených detí pripadajúcich na jednu ženu vo veku 15–49 rokov. Úhrnná plodnosť charakterizuje momentálnu plodnosť, teda nehovorí o jej budúcom vývoji (Klufová a Poláková 2010). Dôležitou hodnotou je tzv. udržateľná hranica, ktorá v ekonomicky vyspelých krajinách s nízkou úmrtnosťou je zhruba 2,1 dieťaťa na jednu ženu. Jedná sa o hodnotu, ktorá vedie k zachovaniu počtu obyvateľov. Hodnoty tohto ukazovateľa sú do značnej miery ovplyvňované napr. aktuálnou ekonomickou situáciou, tak môže v priebehu času dochádzať k častým výkyvom, ktoré môžu spôsobovať rôzne politické opatrenia (Kalibová, 2009).

Graf 2 Vývoj úhrnnej plodnosti vo Francúzsku a v Českej republike v rokoch 1960-2014



Zdroj: Worldbank 2016, vlastné spracovanie

Nie je neznámym faktom, že miera pôrodnosti v Českej republike klesá. Na počiatku 90 rokov bol počet narodených detí vyšší než 120 tisíc. Klesajúci trend bol prerušený v polovici prvej dekády nového storočia, kedy počet narodených detí hlavne oproti prelomu storočia vzrástol. Od roku 2009 však opäť klesá. Dočasná zmena trendu bola spôsobená odložením založenia rodiny silných ročníkov 70. rokov, ktoré začali rodiť deti hlavne po roku 2000. Podobný vývoj môžeme sledovať aj na ukazovateľoch miery plodnosti (graf 2). V roku 2012 bola úhrnná miera plodnosti v ČR na úrovni 1,45. Udržateľnú hranicu miery reprodukcie, teda 2,1 dieťaťa na ženu dosahovala plodnosť na našom území naposledy v 70. rokoch minulého storočia.

Úhrnná plodnosť sa vo Francúzsku pohybovala nad hodnotou 2 deti na matku, od 70. rokov kolísala okolo hodnoty 1,8 dieťaťa a v 90. rokoch klesla až na úroveň 1,7 dieťaťa na matku. Od prelomu tisícročia plodnosť opäť rastie k hodnote 2.

Pokiaľ porovnáme tieto dva štáty, Francúzsko ma vyššiu plodnosť než je priemer u ostatných rozvinutých štátoch akou je Česká republika, príčinou môže byť vysoká plodnosť u žien stredného veku (medzi 30. a 40. rokom). Tieto ženy bývajú väčšinou slobodné, pracujúce a po pôrode sa rýchlo vracajú do práce.

3.3.3 Sobášnosť

Proces formovania manželstva sa označuje ako sobášnosť. Demografia sa zaoberá takisto vznikom a rozpadom manželstva monogamných párov, teda dvoch jedincov opačného pohlavia (Pavlík a kol. 1986). Kalibová (1997, s. 30–31) definuje vznik manželstva ako: „*proces formovania, tj. uzatvorenie sobáša na základe zákonom daných podmienok*“. Počet sobášov ovplyvňuje proces reprodukcie nepriamo a svojou charakteristikou sa tento proces odlišuje od ostatných demografických udalostí. Manželstvo na rozdiel od narodenia alebo úmrtia jedinca je opakovateľnou udalosťou a zároveň sa nemusí vyskytovať u všetkých osôb v sledovanej populácii.

3.3.4 Rozvodovosť

Rozvodom sa chápe zákonný spôsob zániku monogamného manželstva. Manželstvo môže zaniknúť takisto smrťou jedného alebo oboch partnerov. Miera tohto indikátoru je ovplyvňovaná spoločenskými, ekonomickými a sociálnymi faktormi. Príčiny rozvodov sú rôzne ako napríklad tradícia, náboženstvo, ekonomická situácia a mnoho ďalších (Kalibová, 1997). Výška rozvodovosti v danej krajine závisí tiež na legislatíve. S rastom

ukončenia sobášov väčšinou narastajú sociálne problémy spojené s výchovou dieťaťa, zamestnanosťou a pod. (Pavlík a kol., 1986).

3.3.5 Migrácia

Priestorovú mobilitu obyvateľstva sleduje migračná štatistika. Za migráciu sa považuje trvalá zmena bydliska, ktorá znamená prekročenie administratívnych hraníc obce. Vzhľadom k tomu, že migráciu je nutné súčasne spojovať vždy s miestom vyst'ahovania (emigrácie) a miestom prist'ahovania (imigrácie), je nutné sledovať priestorovú mobilitu z týchto dvoch hľadísk. Okrem toho je treba rozlišovať vnútroštátnu a medzištátnu migráciu. Tento priestorový presun jedincov ovplyvňuje štruktúru a procesy prirodzenej reprodukcie populácie daného územia (Roubíček, 1997).

4 Metodika výskumu

Teoretická časť zameraná hlavne na aspekty demografického starnutia bude spracovaná metódou rešerše. Rozbor teoretických východísk bude tvoriť základ pre praktickú časť diplomovej práce.

V praktickej časti budú využité sekundárne dáta, čerpané najmä z Francúzskeho národného inštitútu pre štatistiku a ekonomické štúdie (INSEE) a Českého štatistického úradu (ČSÚ). V rámci naplnenia hlavného cieľa práce budú využívané metódy komparácia, analýza časových rád a regresná analýza. V rámci vyhodnotenia praktickej časti diplomovej práce bude využitá metóda syntézy.

4.1 Prehľad použitých demografických ukazovateľov

Úroveň populačného starnutia je podmienená vývojom jednotlivých demografických ukazovateľov. Nasledujúci prehľad zahŕňa všetky vybrané ukazovatele demografickej statiky a dynamiky, ktoré budú v rámci práce ďalej spracované.

- Stredný stav obyvateľstva

Slúži ako základ pre výpočet ďalších ukazovateľov a ich miery intenzity. Stredný stav obyvateľstva definujeme ako strednú veľkosť príslušnej populácie určenú prevažne priemerom počiatočného a konečného stavu obyvateľstva v konkrétnom roku (Roubíček, 1997).

$$\bar{S}_t = \frac{S_{t-1} + S_t}{2}$$

- Hrubá miera úmrtnosti

Vyjadruje pomer počtu zomretých (M_t) k strednému stavu obyvateľov (S_t) v sledovanom kalendárnom roku.

$$m_t = \frac{M_t}{\bar{S}_t} \cdot 1\,000$$

- Hrubá miera pôrodnosti

Udáva pomer počtu živo narodených detí (N_t) a stredného stavu obyvateľstva (S_t) v danom časovom období.

$$n_t = \frac{N_t}{S_t} \cdot 1000$$

- Hrubá miera sobášnosti

Udáva počet sobášov pripadajúci na 1 000 obyvateľov stredného stavu.

$$sn_t = \frac{sn_t}{S_t} \cdot 1000$$

- Hrubá miera rozvodovosti

Vyjadruje počet rozvodov pripadajúci na 1 000 obyvateľov stredného stavu.

$$ro_t = \frac{RO_t}{S_t} \cdot 1000$$

- Hrubá miera migrácie

Vyjadruje saldo migrácie na tisíc obyvateľov stredného stavu.

$$m_s = \frac{I - E}{\bar{s}} \cdot 1000$$

4.2 Komparácia

Táto metóda je založená na rozlišovaní, na hľadaní podobnosti a rozdielnosti, je popisná, sama nevysvetľuje a nezdôvodňuje (Novák, 2003). Pred vyslovením akéhokoľvek súdu o riešenom vedeckom probléme sa snažíme určiť, v čom sa zhoduje s predmetmi, ktoré sú nám už známe a v čom sa od nich líši. Porovnávanie môžeme označiť ako proces zisťovania znakov zhody a odlišnosti skúmaného predmetu, jeho konfrontáciu s inými predmetmi. Metóda porovnávania má veľký význam pri objasňovaní procesov zmien, vývoji, dynamike skúmaného vzťahu, odhalení tendencií a zákonitostí jeho vývoja. Pre efektívne využívanie tejto metódy sú určené pravidlá (Horáček, 2007):

- porovnávať môžeme iba vzájomne súvisiace javy jedného druhu,
- nemusíme sa obmedzovať u porovnávaných javov iba na zhodné znaky, ale je nutné zistiť aj to, čím sa líšia.

4.3 Analýza časových rád

Podľa Kvasnička (2004) sú časové rady často odvodzované z náhodných procesov. Náhodný proces X je neprázdna množina náhodných premenných, ktoré sú definované na rovnakom pravdepodobnostnom priestore (Ω, A, P) . Často sa píše $X = \{X_t | t \in T\}$ alebo jednoducho $\{X_t\}$.

Časová rada $\{X_t\}$ je náhodný proces. Na základe indexovej množiny časových okamžikov T rozlišujeme diskrétnu alebo spojitú časovú radu, ale takisto aj neusporiadanú, napríklad v 3D priestore.

Základným cieľom, prečo sa robí analýza časových rád, je porozumenie skrytému mechanizmu, na ktorom základe sa generujú namerané hodnoty, ktoré má pozorovateľ k dispozícii. Bližšie porozumenie tomuto skrytému mechanizmu u náhodného procesu potom následne umožňuje tento mechanizmus modelovať. Pokiaľ sme schopný popísať a vytvoriť model chovania generujúci mechanizmus časovej rady potom sa môžeme lepšie zaoberať ďalšími metódami ako:

- interpolácia, pri ktorej sa hodnota premennej odhaduje na základe známych hodnôt. Týmto procesom sa pokúšame nájsť a vysvetliť neznáme medzihodnoty založené na štatistických alebo logických údajoch (Fialová, 2014),
- extrapolácia, teda prognóza alebo odhad budúcich, doposiaľ nameraných hodnôt,
- regulácia čiže optimalizácia činnosti daných systémov (Kvasnička, 2004).

Celý proces modelovania časových rád môžeme zhrnúť do nasledujúcich krokov:

1. zber a meranie dát,
2. predbežné spracovanie a zostavenie časovej rady,
3. modelovanie,
4. verifikácia modelu,
5. interpretácia výsledkov analýzy.

4.4 Regresná analýza

Regresná analýza slúži k popisu závislosti medzi kvantitatívnymi štatistickými znakmi. Podstatou tejto metódy je hlbšie preniknúť do problémov sledovaných javov a procesov v určitej oblasti. O kauzálnu závislosť ide v prípade, keď nastúpenie určitého javu vyvoláva existenciu iného javu. Táto analýza nám teda umožňuje tiež testovať rôzne hypotézy o týchto vzťahoch.

Súvislosť medzi premennými je vyjadrená modelom, v ktorom vystupujú dva druhy premenných. Premenné nezávislé (regresory) sa značia ako X_1, X_2, \dots, X_n . Závislé premenné (regresanty) sa značia Y_1, Y_2, \dots, Y_n . V tejto práci je použitý prípad jednoduchej regresie, kedy je v modeli iba jedna závislá premenná. Závislosť môžeme vyjadriť v tvare:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) + e$$

Člen e v tomto modeli je náhodná chyba reprezentujúca odchýlku od aproximácie. Funkcia f môže mať mnoho podôb, najčastejšie však býva lineárna a model nadobúda takúto podobu:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$$

Parametre $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ sa nazývajú regresné parametre, či regresné koeficienty.

Pri spracovaní tejto analýzy je veľmi dôležitý výber potencionálne relevantných premenných. Jedná sa o premenné, ktoré by mohli mať na závislú premennú vplyv, teda nezávislé premenné. Je lepšie do výberu zahrnúť aj premenné o ich relevancii sme si nie až taký istý. Regresná analýza nám totiž umožňuje ich významnosť testovať, a tak môžeme niektoré z nezávislých premenných z modelu vyradiť (Budíková, 2005).

5 Výsledky práce

5.1 Komparácia vybraných demografických ukazovateľov ČR a Francúzska

Nasledujúca časť práce sa venuje komparácii vybraných demografických ukazovateľov v ČR a vo Francúzsku. Ďalej bude spracovaná regresná analýza pre každú krajinu zvlášť.

5.1.1 Stredný stav obyvateľstva

Vývoj stredného stavu obyvateľstva v ČR je síce stále pozitívny ale tempo rastu je veľmi pomalé. Najvyšší nárast bol zaznamenaný medzi rokmi 2007–2008, kedy populácia vzrástla o 107 003 obyvateľov. Populácia stále rástla až do roku 2011, kedy sa tempo rastu spomalilo. Dole uvedená tabuľka 1 ukazuje, že populácia ČR vzrástla behom 10 rokov o 308 850 obyvateľov.

Vývoj stredného stavu obyvateľov Francúzska má na rozdiel od ČR rastúci charakter po celú dobu sledovania. Dlhodobý rastúci trend obyvateľstva je viditeľný medzi rokmi 2005–2015, kedy pribudlo 3 422 267 obyvateľov. Podľa štúdie Francúzskeho narodeného inštitútu demografických štúdií (INED) má imigrácia na dlhodobé zvyšovanie obyvateľstva len malý vplyv, krajina má totiž vysoký prirodzený prírastok.

Tabuľka 1 Stredný stav obyvateľstva jednotlivých štátov medzi rokmi 2005-2015

Stredný stav obyvateľstva		
	Česká republika	Francúzsko
2005	10 234 092	61 023 654
2006	10 266 646	61 452 981
2007	10 322 689	61 784 751
2008	10 429 692	62 172 996
2009	10 491 492	62 388 923
2010	10 517 247	62 856 224
2011	10 496 672	63 174 833
2012	10 509 286	63 490 658
2013	10 510 719	63 669 329
2014	10 524 783	63 921 148
2015	10 542 942	64 445 921

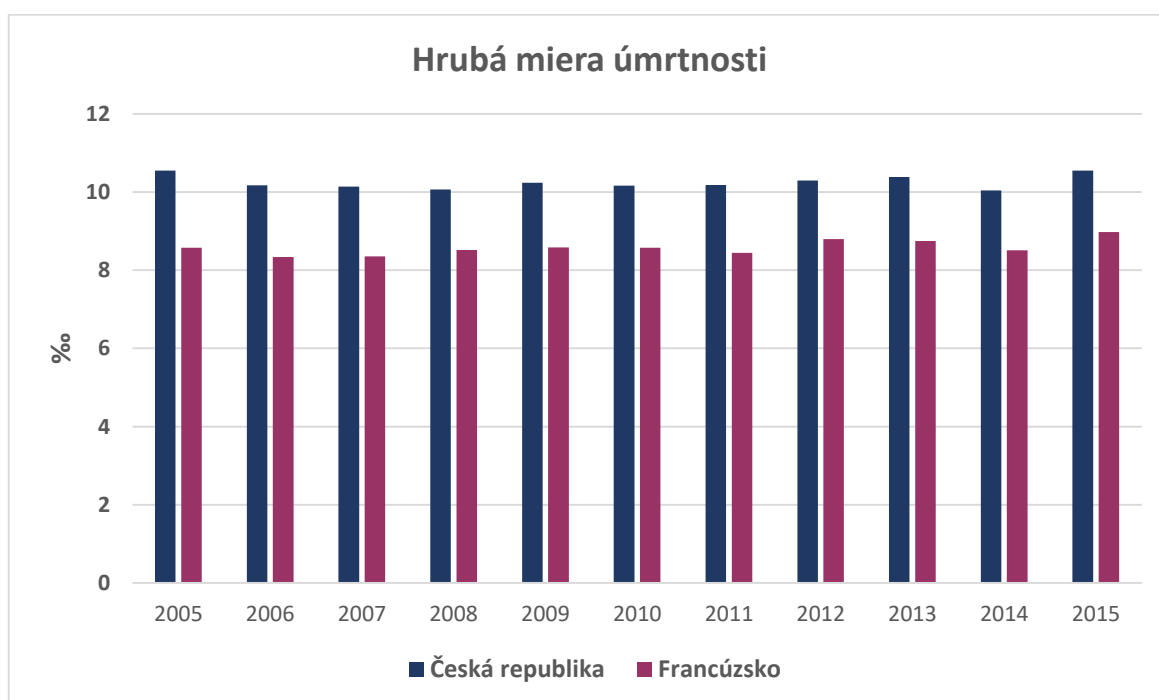
Zdroj INSEE 2016, ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

5.1.2 Úmrtnosť

Hrubá miera úmrtnosti ČR sa počas sledovaného obdobia výrazne nezmenila (graf 3). Najmenšej hodnoty ČR dosiahla v roku 2014, a to 10,03 ‰. Celkový znižujúci sa charakter miery úmrtnosti značne ovplyvňuje stále rastúci ukazovateľ nadeje dožitia.

Počet zomretých sa vo Francúzsku každým rokom zvyšuje, čo je vzhľadom na rastúcu populáciu logické. Počiatočná hodnota hrubej miery úmrtnosti vo Francúzsku činila 8,8 ‰ a je takmer totožná počas nasledujúcich rokov. Najnižšia hodnota bola zistená v roku 2006 a to 8,5 ‰, potom miera úmrtnosti mierne rástla.

Graf 3 Vývoj hrubej miery úmrtnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015



Zdroj: INSEE 2016, ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

Zástupcovia západných štátov EÚ ako je Francúzsko majú od roku 1993 najnižšiu hrubú mieru úmrtnosti, pričom tieto hodnoty naďalej klesajú. Naopak krajiny ktoré pristúpili k EÚ neskôr ako je ČR majú značne vyššie hodnoty, než je priemer EÚ. ČR sa neustále približuje vyspelým krajinám, ale behom sledovaného obdobia stále patrí skôr k podpriemerným členom EÚ, čo sa týka hrubej miery úmrtnosti.

Problém ktorý môže nastať v budúcnosti je až výrazná časť súčasnej produktívnej zložky (hlavne ročníky povojnového baby boomu) dosiahne dôchodkového veku a dôjde k situácii kedy veľmi malo početná skupina ekonomicky aktívnych obyvateľov bude

musieť živiť značnú časť detí a seniorov. Veková štruktúra sa na konci ešte viac rozšíri a môže dôjsť, že hodnota úmrtnosti v nasledujúcich rokoch bude rásť.

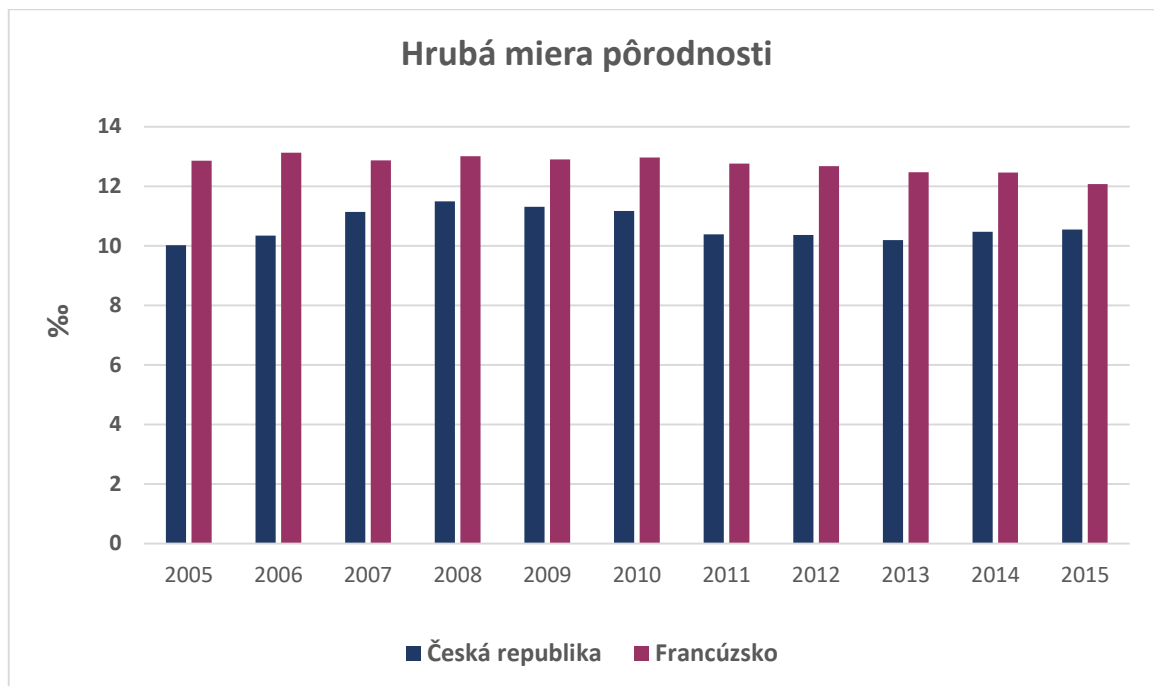
Najviac Francúzov v súčasnosti umiera na rakovinu, ktorá tvorí približne tretinu úmrtí vo Francúzsku. Druhé miesto zastupujú ochorenia obehovej sústavy, teda srdечná a mozgová mŕtvica. Treťou najväčšou hrozbou sú návykové látky, alkohol a cigarety (L'Institut national d'études démographiques, 2012). Dôvody úmrtia v ČR sa od Francúzska príliš nelíšia. Medzi hlavné príčiny takisto patria ochorenia kardiovaskulárneho systému, rakovina, rizikové chovanie ako napr. užívanie drog, fajčenie, alkohol, či rýchla jazda.

5.1.3 Pôrodnosť

Francúzsko si ako väčšina západných štátov prešlo v minulosti výrazným poklesom narodených detí, ale od 90. rokov 20. storočia sa tento podiel zvyšuje. Stále sa rodí viac detí, než umiera a po celú dobu sledovaného obdobia sa hrubá miera pôrodnosti pohybuje okolo 13 ‰. Hrubá miera pôrodnosti má mierne klesajúci trend, v roku 2011 klesla z 13 ‰ na 12,3 ‰ v roku 2015 (graf 4). V tomto štáte ostáva stále pomerne vysoká pôrodnosť aj napriek trendu odkladať rodičovstvo a trendu klesania počtu svadieb. Francúzsko stále patrí medzi štáty s najvyššou pôrodnosťou v EÚ.

Vývoj hrubej miery pôrodnosti v ČR dosiahol najvyššej hodnoty v roku 2008 a to 11,5 živo narodených na 1 000 obyvateľov a po roku klesol opäť na 10 ‰. Problém, ktorý nastáva je, že počet novorodených detí nestíha pokryť počet zomretých a takisto s nahradzovaním ekonomicky aktívneho obyvateľstva. Počet obyvateľov vyššieho veku pribúda na úkor mladých a novorodencov. Najvyššia pôrodnosť bola v ČR v 2. polovici 70. rokov 20. storočia. Vtedy sa zlepšili podmienky pre mladé rodiny, a to sa pozitívne podpísalo aj na vyššej pôrodnosti.

Graf 4 Vývoj hrubej miery pôrodnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015



Zdroj: INSEE 2016, ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

V ČR z dlhodobého hľadiska k žiadnemu jednoznačnému pozitívnemu nárastu pôrodnosti nedochádza. Na druhej strane stagnovanie pôrodnosti a vyrovnanie počtu narodených a zomretých sú tým lepším prípadom. Momentálne pripadá na jednu ženu 1,5 dieťaťa, čo je pod udržateľnou hranicou populácie. Príčin tejto situácie môže byť niekoľko ako napr. ekonomická situácia, sociálna politika alebo snaha budovať si kariéru.

Zaujímavým javom typickým pre Francúzsko je značný počet detí, ktoré sa narodia mimo manželstva, a takisto aj priemerný vek matiek pri pôrode, ktorý sa zvyšuje. Príčinou tak vysokého podielu nemanželských detí, je že v súčasnosti vo Francúzsku vládne fenomén súžitia dvoch partnerov bez manželského zväzku a niekedy pár vstúpi do manželského zväzku až po narodení dieťaťa.

Francúzsko sa snaží trend mimomanželských detí potlačiť a v jeho záujme je podpora rodín s deťmi. Súčasne sa snaží zachovať vysokú pôrodnosť prostredníctvom podpory zamestnanosti žien a dostatočnej ponuky zariadení na stráženie detí, či už hromadne alebo individuálne. Čo sa týka rodinnej politiky, ponúka vyššie dávky pre mnohopočetné rodiny, a zaisťuje minimálnu životnú úroveň pre všetky deti. Sociálne dávky závisia na príjme rodiny (Matejková, 2003). V ČR sa tento náhradový pomer s počtom detí v rodine príliš nezväčšuje. Znamená to, že pre rodinu v ČR je každé ďalšie dieťa veľkou finančnou

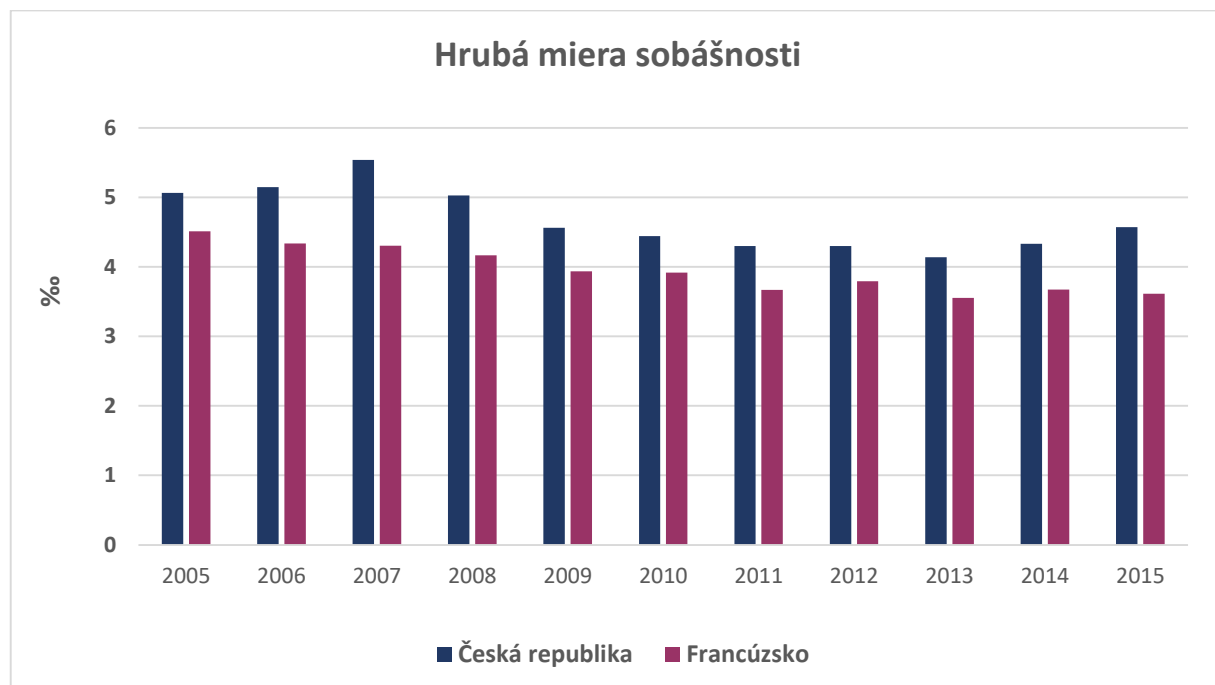
záťažou a dá sa povedať, že česká rodina musí omnoho viac zvážiť svoju finančnú situáciu, keď sa rozhodne mať ďalšie dieťa. Rastúca podpora štátu s rastúcim počtom detí sa prejavuje viac vo Francúzsku ako v ČR. Takisto má Francúzsko odlišný daňový systém ako v ČR. Na základe koeficientu podľa počtu detí dochádza k znižovaniu daní formou spoločného zdanenia manželov.

5.1.4 Sobášnosť

Počet uzatvorených manželstiev začal od roku 2005 v ČR stúpať (graf 5). Prudší nárast nových manželstiev priniesol až rok 2007, kedy do manželstva vstúpilo presne o 4 297 párov viac než v predchádzajúcom roku. Celkom bolo v roku 2007 oddaných 57 157 párov. V nasledujúcich rokoch však počet sobášov začal klesať a v roku 2011 sa uskutočnilo 45 137 svadiieb a v roku 2013 iba 43 499 svadiieb.

Vo Francúzsku dochádza v súčasnej dobe takisto k poklesu v uzatváraní manželstiev. Počet sobášov sa v priemere pohybuje okolo 240 000 sobášov za rok. Hrubá miera sobášnosti má klesajúci trend. Za sledovaných 10 rokov klesla o hodnotu 1 a v roku 2015 je miera 3,6 sobášov na 1 000 obyvateľov.

Graf 5 Vývoj hrubej miery sobášnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015



Zdroj: INSEE 2016, ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

Podľa ČSÚ (2004) najviac manželstiev v ČR je uzatváraných medzi slobodnými snúbencami. Dlhodobo druhou najčastejšou skupinou tvoria sobáše, kedy boli obidvaja novomanželia rozvedení. Nasledujú zväzky rozvedenej a slobodnej osoby, pričom o niečo častejšie sú uzatvárané manželstvá doposiaľ nevydatej ženy s rozvedeným mužom ako svadby slobodného muža s rozvedenou ženou. Odkladanie sobášov je súčasným trendom spojeným s odkladaním rodiny kvôli pracovnej kariére, cestovaniu, vzdelaniu a pod.

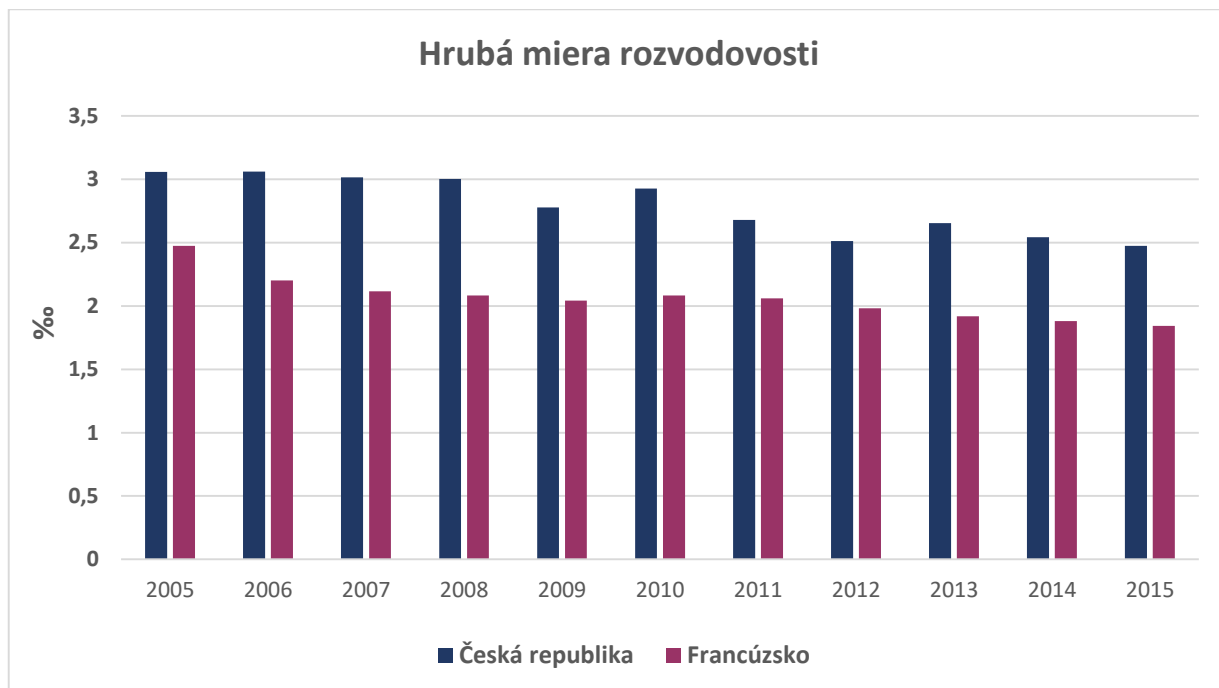
5.1.5 Rozvodovosť

Hrubá miera rozvodovosti Francúzska má dlhodobú klesajúcu tendenciu (graf 6). Vo Francúzsku je o niečo nižšia ako v ČR po celú dobu sledovania. V roku 2005 bolo rozvedených 155 253 párov, teda najviac za daných 10 rokov. Dôvodom tohto počtu bolo prijatie nového zákona o rozvodoch vo Francúzsku, ktorý urýchlil proces rozvodového konania.

V súčasnej dobe vo Francúzsku existujú 4 druhy rozvodov. Prvým prípadom je rozvod po vzájomnej dohode manželov, ktorý tvorí asi 60 % všetkých rozvodov. Druhou možnosťou je rozvod pokiaľ sa manželia zhodnú na rozvode, ale súd rieši ich majetkové vyrovnanie a starostlivosť o deti. Ďalším typom je rozvod na základe viny a štvrtým, posledným typom je rozvod spôsobený nenapraviteľným rozvratom manželstva (Šťasná, 2012).

V ČR bolo v roku 2011 rozvedených 28 113 manželstiev, čo bolo o 2,6 tisíca menej ako v roku 2010. Ide o najvyšší medziročný pokles počtu rozvodov za dané obdobie. V nasledujúcich rokoch počet rozvodov klesá z dôvodu nižšieho počtu uzavretých manželstiev.

Graf 6 Vývoj hrubej miery rozvodovosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015



Zdroj: INSEE 2016, ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

Na vývoj miery rozvodovosti sa značne podpisuje vnímanie rozvodov, ako legitímneho riešenia manželských problémov. Vysoká miera rozvodovosti spojená so spoločenským prijímaním rozvodov ohrozuje inštitút manželstva (Bartoňová, 2010).

5.1.6 Migrácia

Dôležitým ukazovateľom migrácie je predovšetkým migračné saldo, teda rozdiel medzi počtom prisťahovaných a odsťahovaných. To nám ukazuje, či je daná krajina migračne aktívna alebo naopak.

Údaje pre oba štáty boli čerpané zo štatistického úradu Európskeho spoločenstva (EUROSTAT) z roku 2016 (tabuľka 2). Údaje pre ČR boli dostupné v rokoch 2005 až 2014 v prípade Francúzska sú k dispozícii údaje pre vyhodnotenie analýzy iba za obdobie 8 rokov a to od roku 2006 až 2013. Každopádne, aj obmedzená dostupnosť dát umožňuje formulovať čiastočné závery. Po roku 2004 došlo v ČR k rastu emigrácie, čo mohlo byť spôsobené vstupom ČR do EÚ, keďže niektoré krajiny EÚ sprístupnili svoj pracovný trh ihneď po vstupe nových členských štátov. Vo Francúzsku počas všetkých rokov dochádza k migračnému prírastku. Jednou z príčin môže byť multikultúrny postoj tohto

štátu, takisto lepšie ekonomické príležitosti a lepšia životná úroveň. Francúzsko patrí medzi krajiny EÚ, v ktorej je najväčší počet moslimských migrantov.

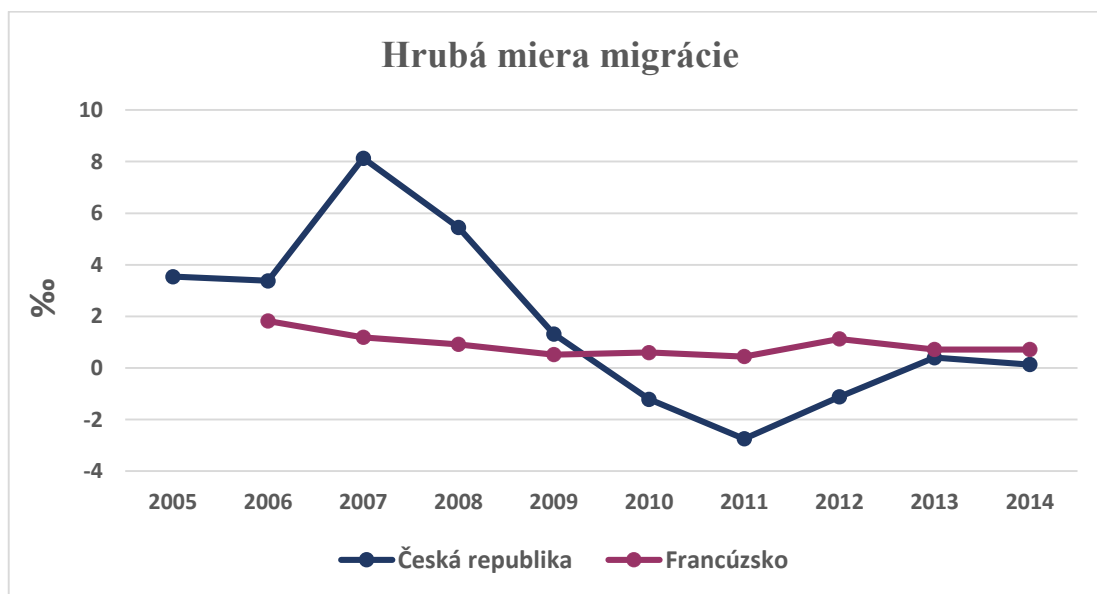
Tabuľka 2 Vývoj čistej migrácie v ČR a Francúzsku

	Prist'ahovaný (I) ČR	Odst'ahovaný (E) ČR	Čistá migrácia (I-E)	Prist'ahovaný (I) FR	Odst'ahovaný (E) FR	Čistá migrácia (I-E)
2005	60 294	24 065	36 229	x	x	x
2006	68 183	33 463	34 720	301 544	189 403	112 141
2007	104 445	20 500	83 945	293 980	220 354	73 626
2008	108 267	51 478	56 789	296 608	239 796	56 812
2009	75 620	61 782	13 838	296 970	264 631	32 339
2010	48 317	61 069	-12 752	307 111	269 531	37 580
2011	27 114	55 910	-28 796	319 816	291 594	28 222
2012	34 337	46 106	-11 769	327 431	255 922	71 509
2013	30 124	25 894	4 230	332 640	286 820	45 820
2014	29 897	28 468	1 429	x	x	x

Zdroj: Eurostat, 2016, vlastné spracovanie

Hrubá miera migrácie popisuje migračné saldo na 1 000 obyvateľov stredného stavu. Podľa nižšie uvedeného grafu 7 môžeme vidieť, že počet migrantov vo Francúzsku je počas sledovaného obdobia stabilný a kladný. Naopak v ČR klesol v rokoch 2010 až 2012, teda vývoj migračného salda bol záporný (graf 7).

Graf 7 Vývoj hrubej miery migrácie v jednotlivých štátoch



Zdroj: Eurostat, 2016, vlastná spracovanie

5.1.7 Komparácia systému vzdelávania v ČR a Francúzsku

- Predškolské vzdelanie

Predškolské vzdelanie v ČR nie je povinné a je poskytované v materských škôlkach, ktoré sú súčasťou vzdelávacieho systému, v rámci kompetencie Ministerstva školstva, mládeže a telovýchovy. Materské škôlky prijímajú deti vo veku od 3 do 6 rokov. Ak je kapacita škôlky plná, je povinnosťou regionálnych orgánov umiestniť dieťa do inej materskej škôlky. V štátnych škôlkach sa platí približne od 700–1200 Kč mesačne. Počet materských škôlk v ČR je okolo 3 500.

Vo Francúzsku predškolské vzdelanie takisto nie je povinné, ale je zadarmo. Materské škôlky prijímajú deti od 3 do 6 rokov rovnako ako v ČR. Škôlky sú rozdelené do sekcií podľa veku dieťaťa: sekcia „petite“ od 3–4 rokov, sekcia „moyenne“ od 4–5 a sekcia „grande“ od 5–6 rokov. Vo Francúzsku môžu prijímať materské škôlky deti už od 2 rokov, čo tvorí asi 35 % všetkých detí. Materské škôlky sú v stredu a soboty zavreté.

- Základná a stredná škola

Povinná školská dochádzka trvá v ČR od 6 do 15 roku dieťaťa. V prípade, že dieťa nie je pripravené navštevovať základnú školu je možné navštevovať jasle alebo predprípravnú triedu. Základne školy sú rozdelené do dvoch úrovní, a to na prvý stupeň (1. až 5. ročník) a druhý stupeň (6. až 9. ročník). Na konci povinného vzdelávania žiaci nemajú žiadne záverečné skúšky, ale sú im dané záverečné hodnotenia. Sekundárny systém navštevujú žiaci zvyčajne od 15 do 19 rokov, stredné vzdelanie nie je povinné. K dispozícii je rada stredných škôl: stredné odborné školy a stredné odborné učilištia a gymnázia. Väčšina gymnázií je všeobecne zameraná, ale existujú aj rôzne iné so zameraním ako napr. športové gymnázium. Tieto školy bývajú zakončené maturitnou skúškou alebo výučným listom. Predpokladá sa, že absolventi gymnázií budú pokračovať v terciárnom vzdelávaní (Brožová, 2008).

Povinné vzdelanie začína vo Francúzsku takisto od 6 rokoch, kedy dieťa zvyčajne vstupuje na základnú školu (l'école élémentaire) a končí vo veku 16 rokov. Môže sa zúčastňovať buď štátnej alebo súkromnej školy. Štátne základné vzdelanie je rozdelené do dvoch cyklov od 6–11 rokov. Základný cyklus (cycle des apprentissages fondamentaux) je pre žiakov od 5 do 8 rokov. Ďalší tzv. upevňujúci cyklus (cycle des approfondissement) je pre žiakov od 8 do 11 rokov. Vo veku 11 rokov, žiaci uzavrujú svoje

základne vzdelanie a pokračujú v strednom. Stredoškolské vzdelanie sa vo Francúzsku začína v 11 rokoch a končí, keď má žiak 18 rokov, avšak povinné vzdelávanie končí v 16 rokoch. Stredoškolské vzdelanie je rozdelené do dvoch úrovní, prvé prebieha najprv na nižšej strednej škole (collèges) a pokračuje na vyššej strednej škole (lycées; Gaulupeau, 1992).

Pri porovnaní týchto dvoch vzdelávacích systémov, môžeme nájsť určité podobnosti ale aj rozdiely. Obidva systémy majú povinné obdobie vzdelávania a ponúkajú vzdelanie na štátnych, ktoré je bezplatné alebo na súkromných školách. Preskočenie ročníku je vo Francúzsku veľmi časté naopak v ČR veľmi zriedkavé. V ČR sú žiakom dávané vysvedčenia, vo Francúzsku funguje celoštátne testovanie. Primárne vzdelanie končí vo Francúzsku v 11 rokoch, českí žiaci väčšinou ostávajú v škole poskytujúcej primárne vzdelanie, ale niektorí môžu prejsť aj na 8-ročné gymnázia. Ďalším rozdielom je, že českí žiaci si môžu vybrať stredné školy, musia splniť len vstupný test alebo doložiť priemer známok. Naopak francúzskym študentom sú stredné školy priradované na základe výsledkov. Stredoškolské vzdelanie je v oboch krajinách dokončené skúškou, v ČR maturitnou skúškou a vo Francúzsku baccalauréat, ktoré spočíva z odborných predmetov. Hlavným rozdielom je celý rád tém a forma skúšky. Zatiaľ, čo maturitné skúšky sú vo Francúzsku rozdelené do niekoľkých rokov v ČR je maturita urobená posledný rok strednej školy.

- Vysokoškolské vzdelávanie

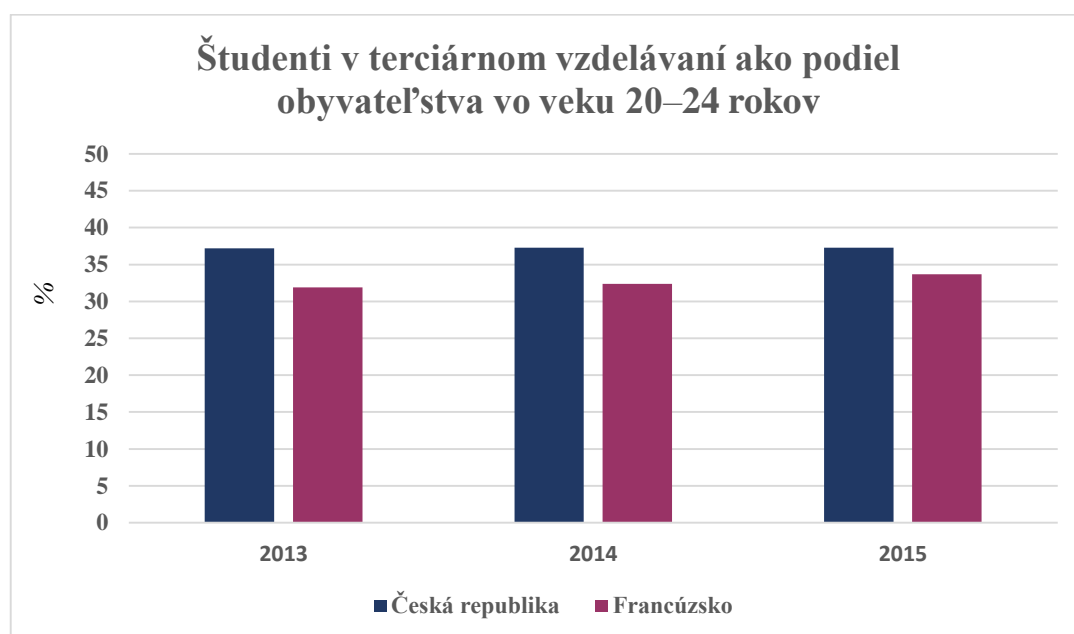
Vo Francúzsku existujú dva typy vysokých škôl: univerzity a tzv. veľké školy (grandes écoles), ktoré sú považované za elitné vysoko odborné školy. Univerzitné štúdium je rozdelené do 3 cyklov:

- Prvý cyklus trvá dva roky a je zakončený diplomom o všeobecných univerzitných štúdií (DEUG=diplôme d'études universitaires générales). Tento diplom však nie je ekvivalentný s univerzitným titulom podľa klasifikácie OECD a nemá podobnosť ani v českom vzdelávacom systéme.
- Druhý cyklus môže trvať 3 alebo viac rokov, toto štúdium odpovedá nášmu bakalárskemu štúdiu a štvor alebo päťročné štúdium potom odpovedá nášmu magisterskému alebo inžinierskemu štúdiu.
- Tretí cyklus môže prebiehať buď ako jednoročné odborné vzdelanie zakončené diplomom špecializovaných štúdií (DESS=diplôme d'études supérieures

spécialisées), alebo ako doktorandské, ktoré trvá 3–4 roky a je ukončené doktorátom (Gaulupeau, 1992).

V ČR sa dĺžka štúdia pohybuje od 3 do 6 rokov, behom ktorého študent získa odpovedajúcu profesijnú kvalifikáciu. Vysoké školy majú oprávnenie poskytovať najvyšší stupeň vzdelania a priznávať akademické tituly. Štúdium je ukončené štátnou skúškou a bakalárkou alebo diplomovou prácou. Študenti bakalárskeho stupňa dostanú po 3 rokoch titul bakalár (Bc.) a po ďalších 2 alebo 3 rokoch absolventi magisterských štúdií titul magister (Mgr.) alebo titul inžinier (Ing.). Nadväzujúce doktorandské štúdium trvá najčastejšie 3 roky a jeho absolvent obdrží titul doktor filozofie (Ph.D.).

Graf 8 Študenti v terciárnom vzdelávaní ako podiel obyvateľstva vo veku 20–24 rokov v ČR a Francúzsku v rokoch 2013-2015 v %

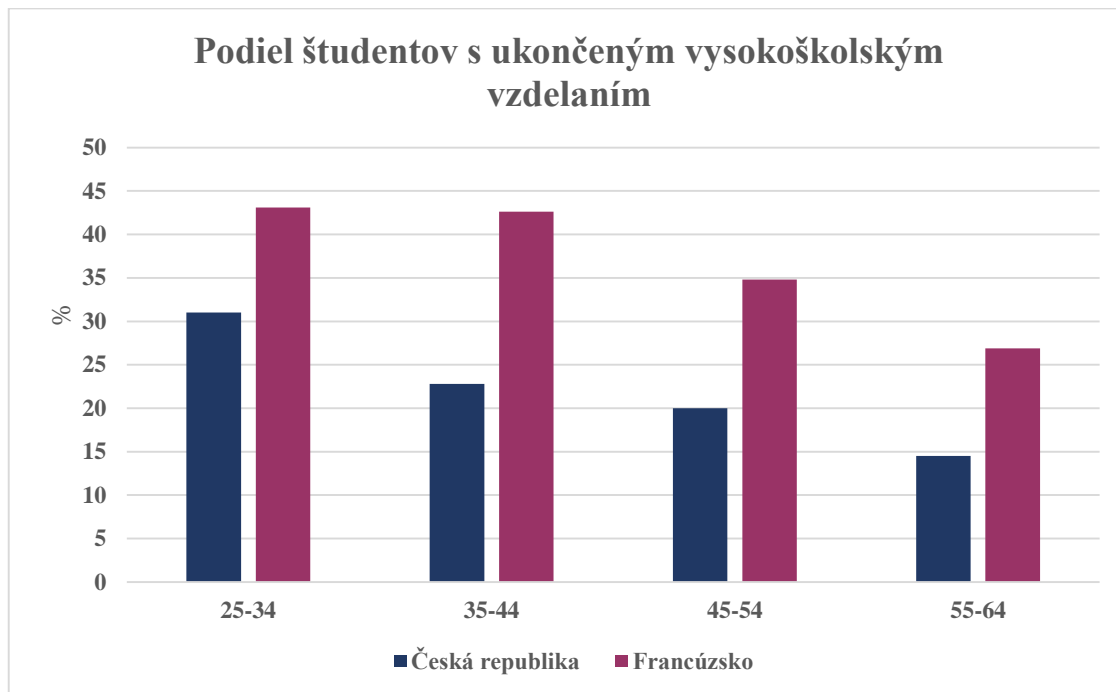


Zdroj: Eurostat 2016, vlastné spracovanie

Vysoké školy patria k najvyšším úrovniam vzdelávacieho systému v ČR a vo Francúzsku. Vo Francúzsku podiel vysokoškolských študentov každým rokom mierne narastá, čo má za následok aj zvyšovanie populácie. V ČR si podiel vysokoškolských študentov vo vekovej štruktúre 20–24 rokov udržiava rovnakú hladinu a to okolo 37,3 %. V jednotlivých štátoch dochádza k veľkým regionálnym rozdielom v podiele študentov (graf 8). V niektorých regiónoch môže podiel študentov presahovať aj 100% a to kvôli vyššiemu počtu inštitúcií s terciárnym vzdelávaním (často sa jedná o regióny hlavných

miest), ktoré priťahujú veľa študentov z iných oblastí a takisto aj počet študentov starších než 20–24 rokov.

Graf 9 Podiel študentov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním v jednotlivých vekových kategóriách za rok 2015 v %



Zdroj: OECD 2015, vlastné spracovanie

Podiel študentov s ukončeným terciárnym vzdelaním na základe vekových štruktúr dominuje vo Francúzsku (graf 9). Podiel týchto študentov sa takisto zvyšuje aj v ČR. S rastom počtu študentov vo vekovej štruktúre 25–34 súvisí aj súčasné odkladanie založenia rodiny do neskoršieho veku.

Populačné starnutie spôsobené znížením pôrodnosti a predlžovaním ľudského života vyvoláva nutnosť predlžovania pracovnej aktivity a odchádzanie do dôchodku v neskoršom veku. Staršia populácia má v priemere nižšie dosiahnuté vzdelanie ako mladšie ročníky. Zvlášť podiel terciárneho vzdelania je u starších ročníkov výrazne nižší ako u dospelaj populácie ako celku. Celoživotné vzdelávanie alebo univerzity tretieho veku (Université du troisième âge) sa postupne stavajú súčasťou života mnohých ľudí. Vzhľadom na zvyšujúcu sa staršiu populáciu najmä v ČR je dôležité vytvárať vhodné prostredie pre ľudí, ktorí budú mať možnosť počas celého života získavať a prehľbovať svoju kvalifikáciu, čo bude celospoločenským prínosom. Keďže sa do popredia dostáva

tento fenomén aktívneho starnutia je otázne aký to ma vplyv na celkove starnutie populácie , či pozitívny alebo negatívny.

5.2 Regresná analýza

V súvislosti s analýzou časových rád v predchádzajúcich kapitolách bude urobená regresná analýza. Cieľom tejto analýzy bude kvantifikácia vplyvu vybraných premenných na celkové starnutie populácie v ČR a Francúzsku za desaťročné obdobie, ktoré boli spracované vo vyššie uvedených kapitolách. Ukazovateľ migrácia nebude v tomto modelovaní použitý z dôvodu chýbajúcich údajov. Pri modelovaní regresnej analýzy bude vysvetľovanou hodnotou celkové starnúce obyvateľstvo v ČR a Francúzsku, vyjadrené ako index staroby. Index staroby bude považovaný za závislú premennú vyjadrenú ako:

- Ageing index– index staroby, podiel osôb nad 65 rokov + a detí od 0–14 rokov na tisíc detí.

Predpokladom pre modelovanie bude jeden viacrozmerný regresný model pre ČR a Francúzsko, kde za nezávislé premenné sú považované ukazovatele úmrtnosti, pôrodnosti, sobášnosti a rozvodovosti vyjadrené v promile:

- Crude Death Rate ako počet zomretých na tisíc obyvateľov stredného stavu,
- Crude Birth Rate ako počet narodených na tisíc obyvateľov stredného stavu,
- Crude Marriage Rate ako počet sobášov na tisíc obyvateľov stredného stavu,
- Crude Divorce Rate ako počet rozvodov na tisíc obyvateľov stredného stavu.

To znamená, že index staroby bude vyjadrený nasledujúcou rovnicou:

$$\text{Ageing Index} = f(\text{Crude Death rate, Crude Birth Rate, Crude Marriage Rate, Crude Divorce Rate}),$$

Podľa vyššie uvedenej rovnice bude modelovaná regresná analýza pre každý štát, teda Francúzsko a ČR zvlášť.

V modeloch sa predpokladá že:

- Zvýšenie úmrtnosti, podielu počtu narodených detí a rozvodovosti mieru populačného starnutia zníži.
- Naopak rastom sobášnosti dôjde k zvýšeniu indexu staroby, pretože zvýšenie počtu sobášov by malo predĺžiť starobu populácie.

Pomocou jednotlivých analýz pre oba štáty budú tieto hypotézy vyvrátené alebo potvrdené. Na základe vyššie popísaných predpokladov je dôležité stanoviť si očakávané znamienka na základe ekonomickej verifikácie.

To znamená, že index staroby bude vyjadrený nasledujúcou rovnicou, kde predpokladom budú tieto znamienka:

- **Ageing Index= $f(-$ Crude Death rate, - Crude Birth Rate, + Crude Marriage Rate, - Crude Divorce Rate).**

Pri premenných z negatívnym znamienkom je očakávané že môžu spôsobiť zníženie indexu staroby naopak u premennej Crude Marriage Rate teda ukazovateľ a sobášnosti je očakávané zvýšenie indexu staroby.

Regresná analýza bude spracovaná v programe MS Excel 2016 a poskytne nám štandardizovaný výstup zmeny závislej premennej, teda indexu staroby v dôsledku zmien viacerých nezávislých premenných, ktoré vývoj závislej premennej ovplyvňujú.

5.2.1 Regresná analýza pre Českú republiku

Tabuľka 3 zobrazuje prehľad údajov, ktoré sú spracované v rámci regresného modelovania. Zachytáva časovú osu vývoja jednotlivých ukazovateľov za celé územie ČR v roku 2005–2015. Jedná sa o index staroby, hrubú mieru úmrtnosti, hrubú mieru pôrodnosti, hrubú mieru sobášnosti a hrubú mieru rozvodovosti.

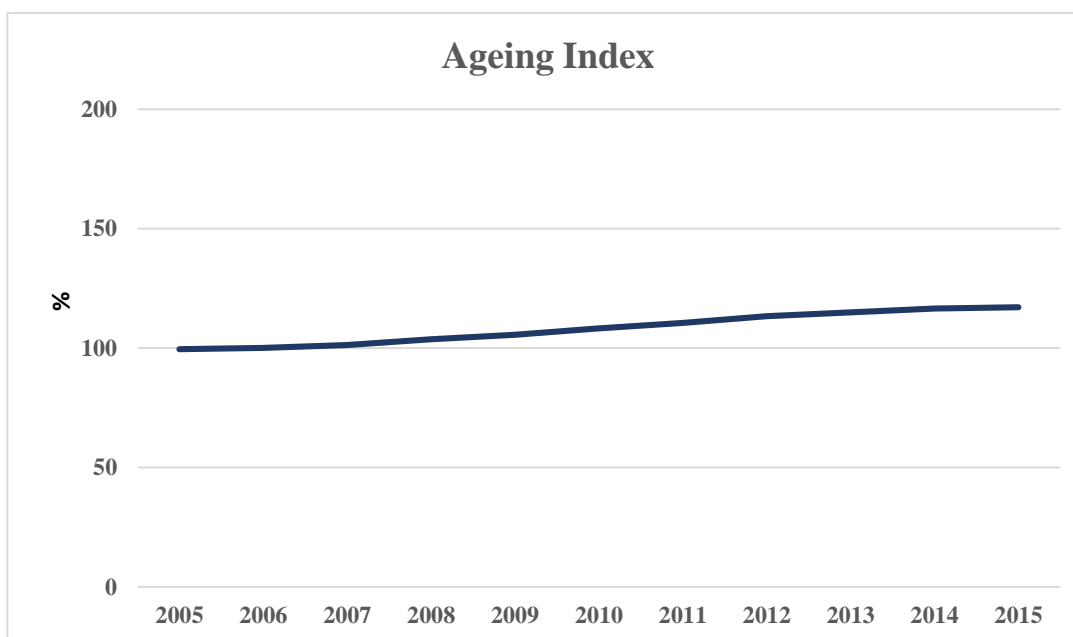
Tabuľka 3 Prehľad premenných v rámci regresnej analýzy.

	Ageing Index	Crude Death Rate	Crude Birth Rate	Crude Marriage Rate	Crude Divorce Rate
	(‰)				
2005	99,5	10,54	10,01	5,06	3,06
2006	100,1	10,17	10,33	5,14	3,06
2007	101,3	10,13	11,13	5,53	3,02
2008	103,7	10,06	11,49	5,03	3,00
2009	105,6	10,23	11,31	4,56	2,77
2010	108,3	10,15	11,16	4,44	2,92
2011	110,5	10,17	10,38	4,30	2,67
2012	113,4	10,29	10,36	4,30	2,51
2013	114,9	10,38	10,19	4,13	2,65
2014	116,6	10,04	10,47	4,33	2,54
2015	117,1	10,54	10,54	4,57	2,47

Zdroj: ČSÚ 2016, vlastné spracovanie

V tabuľke 3 je zrejmé, že sa index staroby každým rokom zvyšuje. To svedčí o trende starnúcej populácie v ČR v sledovaných rokoch. Index staroby popisuje počet osôb starších ako 65 rokov a viac na 1 000 obyvateľov vo veku od 0-14 rokov. Rast tohto indikátora je pozvoľný a môžeme konštatovať, že zmena indexu staroby v nasledujúcich rokoch mierne stúpa (graf 10).

Graf 10 Vývoj zmeny indexu staroby v Českej republike v %



Zdroj: vlastné spracovanie

V súvislosti s analýzou časových rád bude urobená regresná analýza. Cieľom tejto analýzy bude kvantifikácia vplyvu vybraných premenných na celkové starnutie populácie v ČR za desaťročné obdobie. Pri modelovaní regresnej analýzy bude vysvetľovanou hodnotou celkové starnúce obyvateľstvo v ČR, vyjadrené ako index staroby. Index staroby bude považovaný za závislú premennú vyjadrenú ako:

$$\text{Ageing Index}_{\text{ČR}} = \text{const.} - \text{Crude Death rate}_{\text{ČR}} - \text{Crude Birth Rate}_{\text{ČR}} + \text{Crude Marriage Rate}_{\text{ČR}} - \text{Crude Divorce Rate}_{\text{ČR}} + \varepsilon$$

kde:

- Ageing Index je index starnutia obyvateľstva v ČR,
- Crude Death rate predstavuje úmrtnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Birth Rate vyjadruje pôrodnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Marriage Rate je sobášnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Divorce Rate predstavuje rozvodovosť na tisíc obyvateľov,
- ε je aditívne pripojený chybový člen.

Nasledujúci model A predstavuje kvantifikáciu všetkých vysvetľujúcich premenných na vysvetľovanej premennej.

Výstup regresnej a korelačnej analýzy je zložený z troch častí. Prvá časť je výstupom korelačnej analýzy, druhou časťou je výstup ANOVA, kde je testovaná vhodnosť použitého modelu a tretiu tvorí výstup regresnej analýzy.

Na základe tohto modelu zisťujeme, či existuje závislosť medzi indexom staroby a ostatnými vybranými premennými. Závislá premenná je index staroby, nezávislé premenné sú Crude Death Rate (úmrtnosť), Crude Birth Rate (pôrodnosť), Crude Marriage Rate (sobášnosť), Crude Divorce Rate (rozvodovosť). V našom príklade predpokladáme, že čím vyššia bude miera úmrtnosti, pôrodnosti a rozvodovosti tým sa index staroby bude znižovať. Ďalším predpokladom je, že čím vyššia bude miera počtu sobášov tým bude index staroby a teda starnutie populácie narastať.

Model A, kvantifikujúci vplyv na závisle premennou Ageing Index v rámci ČR.

SUMMARY OUTPUT					
<i>Regression statistics</i>					
Multiple R	0,957991873				
R Square	0,917748429				
Adjusted R Square	0,862914049				
Standard Error	24,63942647				
Observation	11				
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	40643,5738	10160,89345	16,73673378	0,002088524
Residual	6	3642,608021	607,1013368		
Total	10	44286,18182			
	<i>Coefficients</i>		<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P- Value</i>
Intercept	1993,540164		692,2232589	2,87990924	0,02806106
Crude Death Rate (‰)	-15,421909		54,3794195	-0,28359827	0,78624985
Crude Birth Rate (‰)	2,876772		19,2110508	0,14974571	0,88587209
Crude Marriage Rate (‰)	-31,06848		29,0135807	-1,07082567	0,32542024
Crude Divorce Rate (‰)	-228,9510865		55,9435414	-4,09253831	0,00641093
	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	
Intercept	299,730871	3687,349456	299,7308714	3687,349456	
Crude Death Rate (‰)	-148,483555	117,639736	-148,4835556	117,639736	
Crude Birth Rate (‰)	-44,130972	49,884520	-44,1309753	49,884522	
Crude Marriage Rate (‰)	-102,062161	39,925187	-102,0621615	39,925187	
Crude Divorce Rate (‰)	-365,840000	-92,062172	-365,8400007	-92,062172	

Zdroj: MS Excel, vlastné spracovanie

Medzi indexom staroby a zvolenými nezávislými premennými existuje korelácia v hodnote 0,96. Štandardná odchýlka (Standard error) vypočítaných hodnôt od skutočných hodnôt je 24,6. O spoľahlivosti regresie hovorí viacero parametrov, okrem štandardnej odchýlky je to koeficient R Square, teda koeficient determinácie, ktorý ukazuje koľko percent celkovej variácie indexu staroby je vysvetlených regresiou. V našom prípade je to 92 %. Čím bližšie k 1 tým lepšie regresia opisuje skutočný stav.

O spoľahlivosti koeficientov zvolených nezávislých premenných hovoria hodnoty P-value, tzn. pravdepodobnosti, že koeficienty nie sú štatisticky významné. Aby sme si boli istí, že premenné pri danom koeficiente skutočne ovplyvňujú index staroby, tieto pravdepodobnosti by mali byť čo najmenšie. Koeficienty s hodnotami vyššími ako 0,1

by nemali byť použité. V našom prípade tieto podmienky spĺňa iba premenná Crude Divorce Rate, ktorej koeficient je menší ako 0,1. Posledné dva stĺpce "Lower 95 %" a "Upper 95 %" definujú hranice intervalu spoľahlivosti pre jednotlivé koeficienty. Tu platí pravidlo čím užší interval, tým lepšie.

Na základe hodnoty P value došlo k postupnému vylúčeniu Crude Death Rate, Crude Birth Rate a Crude Marriage Rate a ponechali sme iba premennú Crude Divorce Rate na skvalitnenie modelu B.

Model B, kvantifikujúci vplyv na závisle premennou Ageing Index v rámci ČR

SUMMARY OUTPUT					
<i>Regression statistics</i>					
Multiple R					0,947688506
R Square					0,898113505
Adjusted R Square					0,886792783
Standard Error					22,3908807
Observation					11
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	39774,018	39774,02	79,33359	9,29503E-06
Residual	9	4512,163	501,35		
Total	10	44286,181			
	<i>Coefficients</i>		<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P- Value</i>
Intercept	1841,281594		85,43157339	21,55271	4,690905172
Crude Divorce Rate (%)	-272,060565		30,54478264	-8,90694	9,295027863
	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	
Intercept	1648,021948	2034,541239	1648,021948	2034,541239	
Crude Divorce Rate (%)	-341,157663	-202,963466	-341,157663	-202,963466	

Zdroj: MS Excel, vlastné spracovanie

Elimináciou vybraných nezávislých premenných sme umožnili skvalitnenie modelu regresnej analýzy, z ktorého môžeme vyčítať nasledovné základné informácie. Adjustovaný koeficient determinácie má vysokú hodnotu, lebo vysvetľuje funkčný vzťah z 87 %. V prípade, že by populačné starnutie v ČR nespôsobovala rozvodovosť, priemerná hodnota indexu populačného starnutia by na tisíc deti mala hodnotu 1 841. Tato situácia teda znamená, že na stanúce obyvateľstvo ČR majú vplyv aj iné nešpecifikované premenné. Pokiaľ by došlo k zvýšeniu Crude Divorce Rate o jednotku, mala by táto situácia vplyv na starnutie obyvateľstva v hodnote -272,06. Nastane teda

pokles indexu starnutia, čo je z hľadiska starnúcej populácie pozitívny stav. Môžeme povedať, že medzi indexom staroby a rozvodovosťou existuje priama korelácia, pretože rastom indikátora rozvodovosti sa znižuje hodnota indexu starnutia.

5.2.2 Regresná analýza pre Francúzsko

Nasledujúca tabuľka 4 zobrazuje vývoj premenných, ktoré sú spracované v rámci regresnej analýzy. Zachytáva jednotlivé ukazovatele za celé územie Francúzska v roku 2005–2015. Jedná sa opäť o index staroby, hrubú mieru úmrtnosti, hrubú mieru pôrodnosti, hrubú mieru sobášnosti a hrubú mieru rozvodovosti.

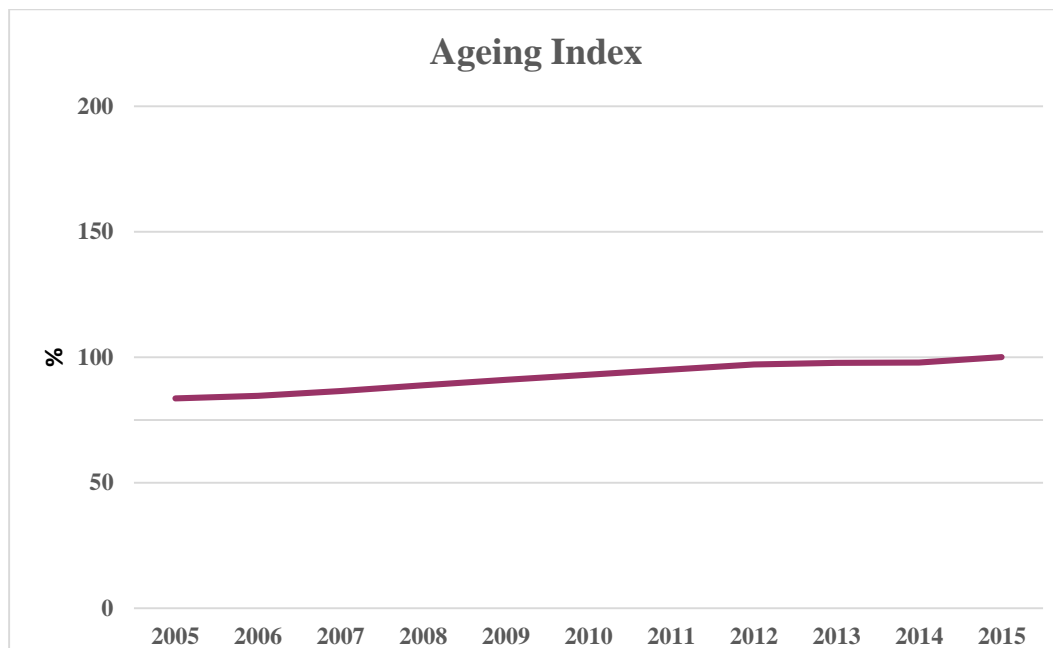
Tabuľka 4 Prehľad premenných v rámci regresnej analýzy

	Ageing Index	Crude Death Rate	Crude Birth Rate	Crude Marriage Rate	Crude Divorce Rate
	(‰)				
2005	83,64	8,81	13,22	4,63	2,54
2006	84,59	8,57	13,49	4,45	2,26
2007	86,58	8,59	13,25	4,42	2,17
2008	88,84	8,72	13,32	4,26	2,13
2009	91,03	8,79	13,21	4,03	2,09
2010	93,04	8,76	13,24	4,00	2,13
2011	95,14	8,62	13,03	3,74	2,11
2012	97,09	8,97	12,93	3,87	2,02
2013	97,80	8,94	12,74	3,63	1,96
2014	97,90	8,74	12,80	3,77	1,93
2015	100,02	9,21	12,39	3,71	1,89

Zdroj: INSEE 2015, vlastné spracovanie

V tabuľke 4 je možné vidieť, že index staroby každým rokom stúpa. Index staroby popisuje počet osôb starších ako 65 rokov a viac na 1 000 obyvateľov vo veku od 0–14 rokov. Rast tohto indikátora v nasledujúcich rokoch mierne stúpa (graf 11).

Graf 11 Vývoj zmeny indexu staroby vo Francúzsku v %



Zdroj: vlastná práca

Cieľom tejto analýzy bude kvantifikácia vplyvu vybraných premenných na celkové starnutie populácie vo Francúzsku za obdobie 2005–2015. Pri modelovaní regresnej analýzy bude vysvetľovanou hodnotou celkové starnúce obyvateľstvo vo Francúzsku, vyjadrené ako index staroby. Index staroby bude považovaný za závislú premennú vyjadrenú ako:

$$\text{Ageing Index}_F = \text{const.} - \text{Crude Death rate}_F - \text{Crude Birth Rate}_F + \text{Crude Marriage Rate}_F - \text{Crude Divorce Rate}_F + \varepsilon$$

kde:

- Ageing Index je index starnutia obyvateľstva v Francúzsku,
- Crude Death rate predstavuje úmrtnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Birth Rate vyjadruje pôrodnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Marriage Rate je sobašnosť na tisíc obyvateľov,
- Crude Divorce Rate predstavuje rozvodovosť na tisíc obyvateľov,
- ε je aditívne pripojený chybový člen.

Nasledujúci model C predstavuje kvantifikáciu všetkých vysvetľujúcich premenných na vysvetľovanej premennej.

Model C, kvantifikujúci vplyv na závisle premennou Ageing Index v rámci Francúzska.

SUMMARY OUTPUT					
<i>Regression statistics</i>					
Multiple R					0,988762
R Square					0,977651
Adjusted R Square					0,962751
Standard Error					11,14559
Observation					11
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	32604,24	8151,06	65,615787	4,39054
Residual	6	745,3444	124,2241		
Total	10	33349,59			
	<i>Coefficients</i>		<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P- Value</i>
Intercept		1607,382984	578,9945052	2,776163	0,032159556
Crude Death Rate (‰)		30,36628181	33,80806653	0,898196	0,403682299
Crude Birth Rate (‰)		-31,02014742	27,47763068	-1,12892	0,302035582
Crude Marriage Rate (‰)		-111,1821121	24,18589663	-4,59698	0,003703751
Crude Divorce Rate (‰)		-45,5320801	40,5228286	-1,12362	0,304112132
	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	
Intercept	190,6344704	3024,131498	190,6345	3024,131498	
Crude Death Rate (‰)	-52,3590766	113,0916403	-52,3591	113,0916403	
Crude Birth Rate (‰)	-98,2554874	36,21519261	-98,2555	36,21519261	
Crude Marriage Rate (‰)	-170,362869	-52,00135514	-170,363	-52,00135514	
Crude Divorce Rate (‰)	-144,687869	53,62370927	-144,688	53,62370927	

Zdroj: MS Excel, vlastné spracovanie

Na základe tohto modelu zisťujeme ako vybrané premenné ovplyvňujú index staroby v rokoch 2005–2015 vo Francúzsku. Závislá premenná je index staroby, nezávisle premenné sú Crude Death Rate (úmrtnosť), Crude Birth Rate (pôrodnosť), Crude Marriage Rate (sobášnosť), Crude Divorce Rate (rozvodovosť).

Medzi indexom staroby a zvolenými nezávislými premennými existuje korelácia v hodnote 0,98. Štandardná odchýlka (Standard error) vypočítaných hodnôt od skutočných hodnôt je 11,15. O spoľahlivosti regresie hovorí viacero parametrov, okrem štandardnej odchýlky je to koeficient R Square, teda koeficient determinácie, ktorý

ukazuje koľko percent celkovej variácie indexu staroby je vysvetlených regresiou. V našom prípade je to 97 %. Čím bližšie k 1 tým lepšie regresia opisuje skutočný stav.

Ako môžeme vidieť z tabuľky Crude Death Rate, Crude Birth Rate a Crude Death Rate sa stali nesignifikantnou ovplyvňujúcou premennou, pretože P-Value, teda hodnoty sú omnoho vyššie ako je 0,1, čo znamená že sú štatisticky nevýznamné.

Je optimálne hľadať vždy taký model, v ktorom všetky premenné budú mať štatistický významný vplyv na závislú premennú, preto model vytvoríme znova iba so signifikantnou premenou Crude Marriage Rate.

Model D, kvantifikujúci vplyv na závisle premennou Ageing Index v rámci Francúzska

SUMMARY OUTPUT					
<i>Regression statistics</i>					
Multiple R					0,968528538
R Square					0,938047529
Adjusted R Square					0,931163921
Standard Error					15,15141806
Observation					11
ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	31283,5	31283,5	136,2727	9,74E-07
Residual	9	2066,089	229,5655		
Total	10	33349,59			
	<i>Coefficients</i>		<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P- Value</i>
Intercept	1582,44287		56,64586	27,9357	4,69E-10
Crude Marriage Rate (‰)	-162,88860		13,9536	-11,6736	9,74E-07
	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	
Intercept	1454,301039		1710,585	1454,301	1710,585
Crude Marriage Rate (‰)	-194,45384		-131,323	-194,454	-131,323

Zdroj: MS Excel, vlastné spracovanie

Pomocou indexu determinácie (R-squared) je možné daný model ohodnotiť ako spoľahlivý, pretože sa prostredníctvom neho podarilo vysvetliť 94 % z vysvetľovanej premennej. Modifikovaný index determinácie (Adjusted R-squared), ktorý eliminuje vplyv počtu daných parametrov hodnotí tento model na 93 %.

V prípade, že by populačné starnutie vo Francúzsku nespôsoboala sobášnosť (Crude Marriage Rate), priemerná hodnota indexu populačného starnutia by na tisíc deti mala

hodnotu 1 582. To znamená, že na starnutie obyvateľstva vo Francúzsku majú vplyv aj iné nešpecifikované premenné. Pokiaľ by došlo k zvýšeniu Crude Marriage Rate o jednotku, mala by táto situácia vplyv na populačné starnutie v hodnote $-162,88$. Nastane teda pokles závislej premennej, a to indexu staroby na nižšiu hodnotu, čo je z hľadiska starnutia obyvateľstva pozitívny stav. Tak je možné konštatovať, že medzi indexom staroby a sobášnosti existuje priama korelácia, lebo s rastom Crude Marriage Rate klesá hodnota indexu staroby.

V našom príklade predpokladáme, že čím vyššia bude miera úmrtnosti, pôrodnosti a rozvodovosti tým sa index staroby bude znižovať. Ďalším predpokladom bolo, že čím vyššia bude miera počtu sobášov tým bude index staroby a teda starnutie populácie narastať.

Zaujímavosťou je, že jeden z predpokladov bol u regresnej analýzy Francúzska porušený, pretože bolo odhadované, že s rastom sobášnosti bude rásť aj index populačného starnutia. Dôvodom tohto výsledku môže byť, že rastom sobášnosti rastie aj pôrodnosť, ktorá pozitívne ovplyvňuje pokles indexu staroby vo Francúzsku.

6 Zhrnutie výsledkov

Cieľom diplomovej práce bola analýza socio-demografických ukazovateľov v kontexte starnutia populácie a ich komparácia v ČR a Francúzsku medzi rokmi 2005–2015. V rámci práce boli skúmané ukazovatele demografickej statiky a dynamiky. V súvislosti s analýzou časových rád bola urobená regresná analýza. Cieľom tejto analýzy bola kvantifikácia vplyvu vybraných premenných na celkové starnutie populácie v ČR a Francúzsku za desaťročné obdobie. Cieľ práce bol naplnený a analýza vybraných ukazovateľov demografického starnutia v ČR a Francúzsku potvrdila nižšie uvedené skutočnosti.

Vývoj stredného stavu obyvateľov Francúzska ma na rozdiel od ČR rastúci charakter po celú dobu sledovania. Čo sa týka vekovej štruktúry obyvateľstva ČR, predstavovala na konci roku 2015 I. biologická generácia (0–14 rokov) 15,4 % z celkového počtu obyvateľov ČR, II. biologická generácia (15–64 rokov) predstavovala 66,3 % obyvateľov a III. biologická generácia (nad 65 rokov) 18,3 % obyvateľov. Veková štruktúra ČR je regresívneho typu, pri ktorom detská zložka nedosahuje zastúpenie zložky poreprodukčnej, početne ju nenahradzuje a v dlhodobom pohľade dochádza k znižovaniu početného stavu populácie. Pre Francúzsko je typický stacionárny typ populácie, kedy zastúpenie detskej zložky je približne rovnaké ako zastúpenie poreprodukčnej zložky. Na konci roku 2015 predstavovala I. biologická generácia (0–14 rokov) 18,3 %, II. biologická generácia (15–64 rokov) 62,7 % a III. biologická generácia (65 a viac rokov) 19 % z celkového počtu obyvateľstva Francúzska.

V dôsledku všetkých faktorov, ktoré majú vplyv na starnutie populácie vypovedá hlavný index staroby v jednotlivých štátoch. Index staroby dosiahol v roku 2015 v ČR hodnoty 117,1, čo znamená, že na 117,1 osôb starších ako 65 rokov pripadalo 100 osôb vo veku 0–14 rokov. Vo Francúzsku sme ešte stále do roku 2014 mohli hovoriť o prevahe detskej zložky nad poproduktívnou zložkou pretože index staroby dosiahol hodnoty 97,9, v roku 2015 sa mierne prehupol na 100,2. Dôvod pomalšieho starnutia vo Francúzsku môže byť dlhodobé zvyšovanie obyvateľstva vďaka vysokému prirodzenému prírastku a imigrácií.

Čo sa týka hrubej miery úmrtnosti v ČR sa počas sledovaného obdobia výrazne nezmenila. Najmenšej hodnoty za ČR dosiahla v roku 2014, a to 10,03 ‰. Počiatočná hodnota hrubej miery úmrtnosti vo Francúzsku činila 8,8 ‰ a je takmer totožná počas

nasledujúcich rokov. Najnižšia hodnota bola zistená v roku 2006 a to 8,5 ‰, potom miera úmrtnosti mierne rástla.

ČR patrí medzi štáty s najnižšou mierou plodnosti. Nižšia plodnosť je napr. vo všetkých našich susedných štátoch alebo v štátoch na juhu Európy. Naopak najvyššiu mieru plodnosti v EÚ má Írsko a Francúzsko, a to dokonca na úrovni prostej miery reprodukcie.

Hrubá miera sobášnosti má klesajúci trend v oboch štátoch. Vo Francúzsku je vysoký počet nezobratých partnerov, čomu odpovedá aj veľa detí narodených mimo manželstva. Hrubá miera rozvodovosti vo Francúzsku je o niečo nižšia ako v ČR po celú dobu sledovania.

Realizáciou regresnej analýzy časových rád, kde vysvetľovanú veličinu predstavovalo starnutie obyvateľstva v podobe indexu staroby a vysvetľujúcimi indikátormi boli úmrtnosť, pôrodnosť, sobášnosť a rozvodovosť bolo zistené, že z takto koncipovaného modelu má najvýznamnejší vplyv práve rozvodovosť u ČR a sobášnosť vo Francúzsku. Nevýznamnosť ostatných indikátorov u jednotlivých modelov môže byť pripisovaná štruktúre výpočtu závislej premennej teda indexu staroby.

Vo Francúzsku môžeme zhodnotiť za najpriaznivejší faktor vysokú pôrodnosť, vysokú úhrnnú plodnosť a stále relatívne vysoký podiel detskej zložky na celkovej populácii, ktorý spomaľuje demografické starnutie. Pozitívny vývoj má aj ukazovateľ rozvodovosti, ktorý sa dlhodobo znižuje. Naopak situácia v Českej republike v kontexte starnutia populácie je o niečo horšia vzhľadom na nízku pôrodnosť a zvyšujúci sa index staroby. Možnými riešeniami na zlepšenie situácie by mohla byť podpora rodičovstva a celková reforma v oblasti sociálnej politiky.

7 Diskusia a záver

Starnutie populácie je dlhodobý trend, ktorý začal pred niekoľkými desaťročiami v Európe. Tento trend je viditeľný v premenách vekovej štruktúry obyvateľstva a odráža sa na rastúcich podieloch starších osôb spolu s klesajúcim podielom osôb v produktívnom veku na celkovej populácii. Z mnoho diskusií vo vedeckých publikáciách je možné sledovať rôzne súvislosti a prístupy vysvetľujúce súčasne sociálne a demografické javy.

Rabušic (1998) hovorí v súvislosti s procesom starnutia populácie „o efekte demografického prechodu“. Podľa autora rozdiel medzi prvým a druhým demografickým prechodom je v demografickom správaní (rovnako v rodinnom tak v reprodukčnom). Kým prvý demografický prechod je charakteristický orientáciou na rodinu, určujúcou črtou druhého demografického prechodu je individualizmus. Samotný proces starnutia vychádza zo zdanlivo jednoduchej spojitosti dvoch základných demografických procesov a tou je pôrodnosť a úmrtnosť. Tento vzťah je podmienený výsledkom racionálneho prístupu ľudí k základným otázkam života.

1. Ľudia obmedzujú počet detí, pretože chcú vychovať kvalitných potomkov. Nízke počty pôrodnosti potom vedú k nárastu podielu starého obyvateľstva.

2. Skvalitnenie života na základe vývoja lekárskeho poznatkov, vedy a technológií prispieva výrazne k znižovaniu úmrtnosti.

Ďalej sa autor zmieta, že jedným zo stanovísk objasňujúcich súčasné demografické procesy sú normatívne teórie, ktoré za hlavnú príčinu zmien demografického chovania označujú zmeny hodnotových a postojoyých orientácii mladej generácie. Mladá generácia preferuje viac postmaternalistické hodnoty. Tieto hodnoty kladú dôraz na kvalitu života, väčší dôraz na slobodu a autonómiu jedinca, rovnosť príležitostí pre ženy a mužov, preferenciu životného štýlu bez záväzkov, štúdium či cestovanie (Rabušic, 1998).

Ďalší prístup vysvetlenia možných zmien je založený na ekonomických teóriách napr. na teórii racionálnej voľby. Racionálna voľba je hlavným motívom ľudského chovania, zohľadňuje maximalizáciu úžitku a prospechu z prijatého rozhodnutia či chovania. Rychtaříková (1997, 2010) uvádza, že demografické chovanie je negatívne ovplyvňované prevažne zhoršenými ekonomickými podmienkami a zavedenými spoločenskými hodnotami, ktoré podporujú individualizmus a konzumný spôsob života.

Jeden z možných dôvodov daného vývoja ponúka tiež teória modernizácie. Ako uvádza Koschin (2004) modernizácia je všeobecný pojem pre štrukturálne, kultúrne a technické zmeny, ku ktorým v spoločnostiach dochádza. K významným štrukturálnym zmenám dochádzalo v druhej polovici 20. storočia v súvislosti s prechodom k tzv. znalostnej spoločnosti, kedy vzniká nový typ pracovníka označovaný ako znalostný pracovník. Tento pracovník potrebuje pre výkon svojej práce vysokú kvalifikáciu, ktorá sa obvykle získava dlhším štúdiom, ktoré zasahuje do obdobia, v ktorom v minulosti dochádzalo k plodeniu detí. Pokiaľ sa teda človek chce uplatniť, musí venovať dĺžke svojho štúdia značne dlhšiu dobu, a to na úkor založenia rodiny, čím logicky klesá plodnosť.

Kultúrnymi zmenami sú myslené hlavne zmeny v hodnotovom rebríčku. K týmto zmenám patrí predovšetkým dôraz na osobnú slobodu a rast významu vzdelania. Bez dostatočného vzdelania sa ľudia v spoločnosti neuplatnia a dnes sa hovorí o tzv. celoživotnom vzdelávaní, ktoré spôsobuje nižšiu plodnosť. Dôvodom je, že deti uberajú čas na vzdelávanie. Dramaticky sa mení tiež podiel žien a partnerov, ktoré nechcú mať žiadne dieťa.

Veľmi významnou technickou zmenou, ktorá sa prejavila v demografickom chovaní bol pokrok v lekárstve, ktorý zaznamenal v 20. storočí rýchle znižovanie úmrtnosti a predlžovanie života (Koschin, 2004).

Výskum zameraný na mladú generáciu do 30 rokov Mladá generácia 97 priniesol poznatky o tom, že mladí ľudia vo svojich plánoch počítajú so vstupom do manželstva vrátane detí. Rodinný život pre nich nestráca na význame, ale založenie rodiny odkladajú do neskoršieho veku a to aj z dôvodu predlžujúceho štúdia. Poznatky z tohto výskumu naznačujú, že k zmene demografického chovania došlo kombináciou oboch faktorov teda zmeny hodnotových a ekonomických podmienok (Fialová a kol. 2000).

Z vyššie uvedených príčin zmien demografického chovania obyvateľstva je očividné, že sa vo vzájomnom vzťahu prejaví vplyv ekonomického vývoja, politickej situácie ale aj zmeny v spôsobe života, ktoré sú nevrátne. Rovnako proces starnutia, ktorému sa zrejme nejakými sociálnymi alebo ekonomickými opatreniami nedá predísť je v najbližších rokoch nezvratiteľným procesom.

Rozdiely medzi jednotlivými štátmi Európy v podiele starších osôb sú značné. Relatívne najviac starých ľudí žije v súčasnej dobe v Taliansku, Grécku či Nemecku. Súčasná demografická situácia v krajinách EÚ28 je charakterizovaná rastúcim počtom

obyvateľov. Podľa Eurostatu (2016) počet obyvateľov v EÚ28 ako celku v priebehu roku 2015 vzrástol, počet obyvateľov 11 členských krajín EÚ28 poklesla. Na konci roku 2015 počet obyvateľov v EÚ28 bol odhadovaný na 510,1 milióna obyvateľov, čo predstavovalo 1,8 milióna viac ako pred rokom. Mladí ľudia (0 až 14 rokov) tvorili 15,6 % priemeru EÚ28 populácie, zatiaľ čo osoby v produktívnom veku (15 až 64 rokov) predstavovali 65,6 % populácie. Staršie osoby (vo veku 65 rokov a viac) vykazovali 18,9 %, čo znamenalo nárast o 0,4 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom a zvýšenie o 2,3 % v porovnaní s 10 rokmi.

V roku 2015 počet úmrtí prevýšil počet narodených detí (prvý krát od roku 1961), čo má za následok vyššie spomenutý prirodzený úbytok obyvateľstva. V ČR sa v roku 2015 narodilo 111 162 detí a zomrelo 111 173, čo znamená že tu takisto došlo k úbytku. Naopak vo Francúzsku sa v roku 2015 narodilo 796 948 detí a zomrelo 594 000 obyvateľov.

Čistá migrácia v krajinách EÚ28 významne vzrástla, zatiaľ čo počet živo narodených detí klesá. V posledných rokoch, je rozdiel medzi pôrodnosťou a úmrtnosťou v krajinách EÚ veľmi nízky. Pretože sa očakáva, že počet úmrtí bude pokračovať a miera pôrodnosti zostane na relatívne nízkej úrovni predpokladá sa, že celkový pokles populácie EÚ28 alebo jej rast značne ovplyvní migrácia. Tak tomu bolo aj v ČR, kde rast populácie bol výhradne ovplyvnený čistou migráciou, pretože prirodzený prírastok populácie bol negatívny.

Podiel populácie vo veku 65 rokov a viac sa zvyšuje vo všetkých členských štátoch EÚ a takisto aj v kandidátskych krajinách. Nárast v posledných desiatich rokoch sa pohybuje v rozmedzí od 5,2 percentuálneho bodu na Malte a 4,0 percentuálneho bodu vo Fínsku, v Luxembursku a Belgicku menej ako 1,0 percentuálneho bodu. V posledných desiatich rokoch (2005-15) to predstavuje nárast o 2,3 percentuálneho bodu v celej EÚ28. Na druhú stranu, podiel populácie vo veku menej ako 15 rokov v EÚ28 sa znížil o 0,7 percentuálneho bodu. Rast podielu starších ľudí možno vysvetliť zvýšením dĺžky života. Tento vývoj je často označovaný ako "starnutie v hornej časti" populačnej pyramídy. Na druhú stranu, trvalo nízka úroveň plodnosti v priebehu mnohých rokov prispela k starnutiu populácie. Tento proces je známy ako "starnutie v dolnej časti" populačnej pyramídy. V snahe predpovedať budúce trendy starnutia populácie boli vykonané prognózy za obdobie od roku 2013 do roku 2080. V roku EUROPOP2013 v rámci EÚ28 predpokladá nárast populácie na vrchole a to na 525,5 milióna okolo roku 2050 a potom

postupné klesanie až na 520 miliónov v roku 2080. Je teda nepochybné, že európska a teda aj naša populácia bude naďalej starnúť.

Veľmi dôležitou otázkou, na ktorú nie je ľahké odpovedať je, či starnutie populácie je negatívnym alebo pozitívnym javom. Z pohľadu štátu je to jednoznačné. Ak bude pribúdať viac ľudí v dôchodkovom veku bude to pre štát predstavovať väčšiu finančnú záťaž. Rovnako znižovanie ekonomicky aktívneho obyvateľstva znamená nižšie daňové príjmy pre štát. Najväčší problém môže nastať, až výrazná časť súčasnej produktívnej zložky (hlavne ročníky povojnového baby boomu) dosiahnu dôchodkového veku a dôjde k situácii kedy veľmi malo početná skupina ekonomicky aktívnych obyvateľov bude musieť živiť značnú časť detí a seniorov. Autorka Laferrere (2008) hovorí, že častou reakciou na túto situáciu je že štát umelo posunie hranice produktívnej a poproduktívnej zložky, tým že zvýši dôchodkový vek, čím sa zvýši ekonomicky aktívne obyvateľstvo. Vek odchodu do dôchodku je podľa jednotlivých štátov rôzny, každá krajina má určenú inú metodiku jeho výpočtu a inak nastavenú hranicu dôchodkového veku, podľa toho ako funguje jeho ekonomika a podľa vekovej štruktúry jej občanov.

Zoznam použitej literatúry

- BARTOŇOVÁ, Dagmar. *Demografická situace České republiky: proměny a kontexty 1993-2008*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2010. ISBN 978-80-7419-024-7.
- BROŽOVÁ, Stanislava. *The education system of the Czech Republic*. Prague: Institute for Information on Education, 2008. ISBN 978-80-211-0562-1.
- BUDÍKOVÁ, Marie, Tomáš LERCH a Štěpán MIKOLÁŠ. *Základní statistické metody*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. ISBN 80-210-3886-1.
- CALDWELL, John C. a Bruce CALDWELL. *Demographic transition theory*. Dordrecht: Springer, 2006. ISBN 1-4020-4373-2.
- FIALOVÁ, Ludmila. *Představy mladých lidí o manželství a rodičovství*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2000. Studie (Sociologické nakladatelství). ISBN 80-85850-87-7.
- FIALOVÁ, Helena a Jan FIALA. *Ekonomický slovník: s odborným výkladem česky a anglicky*. 3., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: A plus, 2014. ISBN 978-80-87681-02-2.
- HORÁČEK, Jiří, RISTVEJ, Jozef: *Tvorba metodiky projektu výskumu*, EDIS — vydavateľstvo ŽU, Žilina, 2007, ISBN 978-80-8070-773-6.
- GAULUPEAU, Yves : *La France à l'école*. Évreux : Gallimard, 1992. ISBN 2-07-053215.
- KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-428-4.
- KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0222-9.
- KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ (eds.). *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. Sociologické pojmosloví. ISBN 978-80-7419-012-4.
- KLUFOVÁ, Renata a Zuzana POLÁKOVÁ. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.
- KOSCHIN, F. Co s ekonomickými důsledky stárnutí naší populace? Praha: VŠE, 2004
- KOSCHIN, Felix. *Aktuárská demografie*. Praha: Oeconomica, 2002. ISBN 80-245-0403-0.
- KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0859-1.
- KREBS, Vojtěch. *Sociální politika*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-33-7.

- KUČERA Milan, *Populační vývoj České republiky 2001 - 2006*. Praha: Demoart, 2007. ISBN 9788086561776.
- KUNA, Zbyněk. *Demografický a potravinový problém světa*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-588-5.
- KVASNIČKA, Michal a Dalibor MORAVANSKÝ. *Ekonomicko-matematické metody: distanční studijní opora*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, Ekonomicko-správní fakulta, 2004. ISBN 80-210-3477-7.
- LAFERRERE, Anne. *L'impact du vieillissement de la population sur les marchés immobiliers. Politiques du logement : questions sociales*. 2008, vol. 94, issue 1.
- MACHONIN, Pavel. *Vývoj sociální struktury v české společnosti 1988-1999*. Praha: Sociologický ústav Akademie věd České republiky, 2000. Sociological papers. ISBN 80-85950-82-0.
- MLÁDEK, Jozef. *Demogeographical analysis of Slovakia*. Bratislava: Comenius University, 2006. ISBN 8022321923.
- MATĚJKOVÁ, Barbora a Jana PALONCYOVÁ. *Rodinná politika ve vybraných evropských zemích*. Praha: VÚPSV, 2003. ISBN 80-239-3017-6.
- NOVAK, F.: *Interpretace – „správnost“, závaznost, komparatistika*. In: *Problémy interpretace a argumentace v soudobé právní teorii a praxi*. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. ISBN 80-86432-12-2
- PALÁT, Milan, Jitka LANGHAMROVÁ a Lukáš NEVĚDĚL. *Obecná demografie*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-893-6.
- PAVLÍK, Zdeněk, Jitka RYCHTAŘÍKOVÁ a Alena ŠUBRTOVÁ. *Základy demografie*. Praha: Academia, 1986.
- RABUŠIC, Ladislav. *Časové aspekty českého důchodového věku*. Sociologický časopis. 1998, vol. 34, č. 3.
- RABUŠIC, Ladislav. *Kde ty všechny děti jsou?: porodnost v sociologické perspektivě*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2001. Studie (Sociologické nakladatelství). ISBN 80-86429-01-6.
- ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.
- RUBENSTEIN, James M. *An introduction to human geography: the cultural landscape*. 9th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, c2008. ISBN 013243573X.

RYCHTAŘÍKOVÁ, J. Nová demografická situace v České republice od počátku devadesátých let. In Demografická situace České republiky. Proměny a kontexty 1993-2008, Praha: SLON, 2010, s. 37-46, ISBN 978-80-7419-024-7.

RYCHTAŘÍKOVÁ, J. Nechci této společnosti namlouvat, že se nic neděje. In Demografie, Praha: Pedo, 1997, roč. 39, č. 4, s. 267-268, ISSN 0011-8265.

TOULEMON, Robert. *La construction européenne: histoire, acquis, perspectives*. Paris: <>Livres de Poche, 1994. Références. ISBN 2-253-06579-X.

VYSTOUPIL, Jiří. *Demografie: distanční studijní opora*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2005. ISBN 80-210-3655-9.

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

ZAPLETAL, Ladislav a Tomáš JILČÍK. *Sociologie I*. Institut mezioborových studií Brno, 2003. ISBN nepřiděleno

Internetové zdroje

Ageing index in Europe [online]. [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://www.pordata.pt/en/Europe/Ageing+index-1609>

Causes de décès. L'Institut national d'études démographiques LINED [online]. 2012 [cit. 2016-11-23]. Dostupné z <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/mortalite-cause-deces/causes-deces/>

Demografický vývoj: Narození, zemřelí, sňatky, rozvody [online]. [cit. 2016-10-22]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/13-1131-05-casova_rada-3_3_narozeni-_zemreli-_snatky-_rozvody

Demographic Yearbook of the Czech Republic - 2015. ČSU [online]. 2016 [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/demographic-yearbook-of-the-czech-republic>

Education at a Glance 2014. *OECD* [online]. 2014 [cit. 2016-11-23]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>

Emigration. *Eurostat* [online]. [cit. 2016-12-2]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tps00177&language=e>

Estimations de population, Projections de population 2013-2070. *Insee* [online]. [cit. 2016-12-2]. Dostupné z: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2524484>

Fertility rate, total. *Worldbank* [online]. [cit. 2016-12-22]. Dostupné z:
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?>

France, portrait social. *INSEE* [online]. [cit. 2016-12-2]. Dostupné z:
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2492220?sommaire=2492313&q=Population>

HVOZDIKOVA Veronika, Starnutie populácie v EÚ a vo svete (s ohľadom na potenciál striebornej ekonomiky). In: *Ekonomický ústav SAV* [online]. Bratislava [cit. 2016-11-23]. Dostupné z: http://ekonom.sav.sk/uploads/journals/218_wp_39_hvozdikova_2012.pdf.

Immigration. *Eurostat* [online]. [cit. 2016-11-22]. Dostupné z:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&pcode=tps00176&language=e>

LESTHAEGHE, R. a K. NEELS. *European Journal of Population/ Revue europeenne de Demographie* [online], 2002 [cit. 2016-11-23]. DOI: 10.1023/A:1021125800070. ISSN 01686577. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1023/A:1021125800070>

Mariages - Pacs - Divorces [online]. [cit. 2016-12-22]. Dostupné z:
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906665?sommaire=1906743&q=mariage>

Natalité - Fécondité [online]. [cit. 2016-11-22]. Dostupné z:
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906667?sommaire=1906743&q=natalit%C3%A9>

Population and population change statistics. *Eurostat* [online]. [cit. 2016-12-12]. Dostupné z:
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_and_population_change_statistics

Population Pyramids of the World from 1950 to 2100 [online]. [cit. 2016-12-12]. Dostupné z:
<http://populationpyramid.net/>

Population with tertiary education. *OECD* [online]. [cit. 2016-12-12]. Dostupné z:
<https://data.oecd.org/eduatt/population-with-tertiary-education.htm>

Students in tertiary education (ISCED 5-6) by NUTS 2 regions. *Eurostat* [online]. [cit. 2016-12-12]. Dostupné z:
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tgs00094>

SURKYN, Johan a Ron LESTHAEGHE. Value Orientations and the Second Demographic Transition (SDT) in Northern, Western and Southern Europe: An Update. *Demographic Research* [online]. 2004, Special 3, 45-86 [cit. 2016-11-23]. DOI: 10.4054/DemRes.2004.S3.3. ISSN 1435-9871. Dostupné z: <http://www.demographic-research.org/special/3/3/>.

ŠŤASTNA, Anna. *Populační vývoj Francie*. In: Demografie [online]. 2012 [cit. 2016-11-23]. Dostupné z: http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=805

VAN DE KAA, Dirk J. *Europe's Second Demographic Transition* [online]. In: . Population reference bureau, Inc., 1987 [cit. 2016-11-23]. Dostupné z: <https://estvitalessydemografia.files.wordpress.com/2013/04/europec2b4s-second-demographic-transition.pdf>.

Věkové složení obyvatelstva - 2015. CZSO [online]. 2016 [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vekove-slozeni-obyvatelstva>

Zoznam grafov

Graf 1 Index staroby vo Francúzsku, Českej republike a EU 28 v rokoch 1960 a 2014.....	22
Graf 2 Vývoj úhrnnej plodnosti vo Francúzsku a v Českej republike v rokoch 1960-2014	25
Graf 3 Vývoj hrubej miery úmrtnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015.....	33
Graf 4 Vývoj hrubej miery pôrodnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015.....	35
Graf 5 Vývoj hrubej miery sobášnosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015.....	36
Graf 6 Vývoj hrubej miery rozvodovosti v jednotlivých štátoch v roku 2005-2015.....	38
Graf 7 Vývoj hrubej miery migrácie v jednotlivých štátoch	39
Graf 8 Študenti v terciárnom vzdelávaní ako podiel obyvateľstva vo veku 20-24 rokov v ČR a Francúzsku v rokoch 2013-2015.....	42
Graf 9 Podiel študentov s ukončeným vysokoškolským vzdelaním v jednotlivých vekových kategóriách za rok 2015.....	43
Graf 10 Vývoj zmeny indexu staroby v Českej republike.....	46
Graf 11 Vývoj zmeny indexu staroby vo Francúzsku.....	51

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Stredný stav obyvateľstva jednotlivých štátov medzi rokmi 2005-2015	32
Tabuľka 2 Vývoj čistej migrácie v ČR a Francúzsku.....	39
Tabuľka 3 Prehľad premenných v rámci regresnej analýzy.....	46
Tabuľka 4 Prehľad premenných v rámci regresnej analýzy.....	50

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Hajnalova línia rozdeľujúca Európu na západoeurópsky a východoeurópsky model rodiny.....	16
Obrázok 2 Typy vekových pyramíd.....	18
Obrázok 3 Veková štruktúra populácie Českej republiky 2016, rozdelenie podľa pohlavia (%)...20	
Obrázok 4 Veková štruktúra populácie Francúzska 2016, rozdelenie podľa pohlavia (%).....	21