VÝVOJ EKONOMICKÉHO A SOCIÁLNÍHO ZATÍŽENÍ A STÁRNUTÍ POPULACE

Tomáš Fiala, Jitka Langhamrová, Vysoká škola ekonomická v Praze[1]

Úvod

Stárnutí obyvatelstva, tj. zvyšování podílu starších osob v populaci, je proces, který demografové pozorují již řadu desetiletí. V minulosti bylo jednou z hlavních příčin prodlužování střední délky života při narození především výrazné snižování úmrtnosti dětí. Od počátku 70. let minulého století však zaznamenáváme ve vyspělých zemích též snižování úmrtnosti a prodlužování délky života osob vyššího i vysokého věku. Zprvu to bylo vnímáno veskrze pozitivně, nevzbuzovalo to zvláštní pozornost, nevyvolávalo obavy. Spíše se začínaly objevovat pouze úvahy, jak delší život seniorů naplnit, jak jej učinit plnohodnotným, aby nešlo o pouhé přežívání. Teprve na počátku 90. let se začaly projevovat ekonomické důsledky výše zmíněného procesu – především růst nákladů na sociální a zdravotní péči o staré osoby. To mělo pochopitelně za následek zvýšený zájem odborné i laické veřejnosti o problematiku stárnutí populace. V 90. letech se nebývale rozrostla literatura zabývající se touto tématikou a stárnutí populací se stalo jedním z velmi frekventovaných témat většiny (nejenom) demografických konferencí. Od té doby se situace nijak výrazně nezměnila, stárnutí populací ekonomicky vyspělých zemí pokračuje. Z odborného problému se stále více stává též významný problém politický. Viz např. Koschin a kol. (2004).

Z dosavadních demografických analýz je zřejmé, že stárnutí populace bude dále pokračovat minimálně několik desetiletí. Abychom mohli uvažovat, jak by měla společnost adekvátně reagovat na ekonomické, sociální i jiné důsledky stárnutí naší populace, musíme mít především relativně přesnou představu, jak bude naše populace vypadat v budoucnu. Tu lze získat na základě demografických prognóz a projekcí dalšího vývoje naší populace. Neméně důležitý je výběr a výpočet vhodných ukazatelů, které stárnutí populace a jeho ekonomické a sociální důsledky co nejpřesněji charakterizují.

Pokusili jsme se proto danou problematiku objasnit na nejenom běžně používaných ukazatelích, které charakterizují socioekonomické důsledky stárnutí, ale také použít méně známé, ale vhodnější ukazatele pro hodnocení daného procesu stárnutí. Použili jsme index sociálního zatížení jako přesnější ukazatel a poukázali na změny, které lze očekávat do budoucna z pohledu vývoje obyvatelstva a stárnutí populace. Pro

1 Článek vznikl za podpory Interní grantové agentury Vysoké školy ekonomické v Praze F4/29/2011 *Analýza stárnutí obyvatelstva a dopad na trh práce a ekonomickou aktivitu*.

lepší posouzení budoucího vývoje byla zkonstruována aktuální demografická projekce vývoje populace České republiky, která vycházela z údajů roku 2012.

Ekonomické generace a základní míry ekonomického a sociálního zatížení

Míra ekonomického zatížení populace závisí především na tom, jaký podíl členů populace je ekonomicky aktivní. Z hlediska předpokládané ekonomické aktivity dělíme populaci na tři základní věkové skupiny:

– osoby v předproduktivním věku – I. ekonomická generace S_I
(věk, kdy lze předpokládat, že se osoby na ekonomickou aktivitu teprve připravují),
– osoby v produktivním věku – II. ekonomická generace S_{II}
(věk, kdy lze předpokládat, že jsou lidé ekonomicky aktivní),
– osoby v poproduktivním věku – III. ekonomická generace S_{III}
(věk, kdy lze předpokládat, že osoby již ekonomickou aktivitu ukončily a pobírají důchod).

Skutečný věk zahájení a ukončení ekonomické aktivity je pro každou osobu pochopitelně individuální. Pro vymezení výše uvedených generací používáme věk, který lze považovat za „obvyklý" věk zahájení či ukončení ekonomické aktivity. Zpravidla se volí věk dělitelný 5, aby bylo možné počty osob v jednotlivých ekonomických generacích určit i z méně podrobných údajů, které obsahují věkové složení populace pouze podle pětiletých věkových skupin. (V případě analýzy populace České republiky však není nutné toto pravidlo dodržovat, neboť jsou k dispozici počty obyvatel podle pohlaví a jednotek věku za každý kalendářní rok.)

Všechny tři ekonomické generace jsou jednoznačně určeny vymezením druhé ekonomické generace, tj. volbou dolní a horní hranice produktivního věku. Za dolní hranici se dříve považoval věk 15 let. V současné době je však realističtější předpokládat zahájení ekonomické aktivity až ve 20 letech, neboť většina mladých lidí pokračuje po ukončení povinné školní docházky v dalším studiu na střední škole nebo v učňovském oboru. O správnosti této volby svědčí i hodnoty měr ekonomické aktivity 15–19letých osob, které nedosahují ani 10 % – viz ČSÚ (2011), navíc je v této věkové skupině poměrně vysoká míra nezaměstnanosti. Za horní hranici produktivního věku se považuje obvyklý věk odchodu do důchodu. V řadě evropských zemí je tímto věkem 65 let (nebo věk této hranici blízký), který je považován i za hranici stáří. Proto se v poslední době často za osoby v produktivním věku považují osoby 20–64leté. (Dříve to byla osoby 15–59leté nebo 15–64leté.)

Délka života v České republice však stále roste a řada studií i všechny demografické prognózy, např. Burcin a Kučera (2010) či ČSÚ (2009), předpokládají pokračování tohoto růstu i v budoucích desetiletích. Ukazuje se, že spolu s růstem délky života dochází rovněž ke zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva. Proto je otázkou, zda je korektní (zejména při dlouhodobých prognózách) používat hranici stáří a produktivního věku konstantní v čase. Sanderson a Scherbov (2010) například navrhují jako alternativní hranici stáří věk, v němž je střední délka (zbývajícího) života rovna 15

rokům. Tato hodnota je (za předpokladu trvalého snižování úmrtnosti) v čase rostoucí.

V České republice byl do konce roku 1995 důchodový věk nižší než v řadě západoevropských zemí: 60 let pro muže a 53–57 let pro ženy (podle počtu vychovaných dětí). Od roku 1996 dochází k postupnému zvyšování důchodového věku, podle poslední právní úpravy – viz Zákon 155/95 Sb. – má být toto zvyšování trvalé. Budeme proto uvažovat (pokud nebude výslovně uvedeno jinak) věk ukončení ekonomické aktivity rostoucí v čase – rovný hodnotě důchodového věku (který může být pro muže a ženy různý) v daném časovém okamžiku.

Řada jednoduchých měr ekonomického a sociálního zatížení populace je založena na porovnání poměrů počtů osob v jednotlivých výše uvedených ekonomických generacích.

Jednou z nejjednodušších měr ekonomického a sociálního zatížení populace je poměr počtu všech členů populace k počtu osob v poproduktivním věku, tzv. *index hospodářského zatížení (IHZ)* – viz např. Roubíček (1996, str. 82).

$$IHZ = \frac{S_I + S_{II} + S_{III}}{S_{II}}, \tag{1}$$

často používaným indexem je poměr počtu osob třetí a druhé ekonomické generace, tzv. *index závislosti seniorů (IZS)*

$$IZS = \frac{S_{III}}{S_{II}} \quad . \tag{2}$$

Hodnotu prvního z uvedených indexů lze populárně interpretovat jako počet osob, který musí (včetně sebe) „uživit" osoba v produktivním věku. Analogicky lze interpretovat hodnotu druhého indexu jako počet důchodců, který musí „živit" jedna osoba v produktivním věku. Jedná se tedy o (pochopitelně velmi hrubou) míru finančního zatížení důchodového systému založeného na průběžném financování.

Pokud bychom předpokládali konstantní horní hranici produktivního věku 65 let, je výpočet hodnot obou indexů jednoduchý

$$IHZ = \frac{\sum_{x=0}^{\omega-1} S_x}{\sum_{x=20}^{64} S_x}, \text{ resp. } \quad IZS = \frac{\sum_{x=65}^{\omega-1} S_x}{\sum_{x=20}^{64} S_x} \tag{3}$$

kde S_x je počet osob v přesném věku x, ω-1 je nejvyšší předpokládaná hodnota věku, které se lze dožít.

Pokud uvažujeme horní hranici produktivního věku rovnou důchodovému věku v daném roce (která mnohem více odpovídá realitě), narážíme velmi často na problém, že hodnota důchodového věku dv_t na konci roku t není celočíselná. V takovém případě předpokládáme v jednoletém intervalu, v němž leží hodnota důchodového věku, rovnoměrné rozdělení osob podle přesného věku. Při důchodovém věku x let m měsíců, tedy předpokládáme, že z osob v dokončeném věku x podíl m/12 ještě nedosáhl důcho-

dového věku (jsou tedy v produktivním věku), zatímco zbývajících 1-*m*/12 osob již důchodový věk překročilo (a jsou tedy v poproduktivním věku). (Například při důchodovém věku 62 let 4 měsíce považujeme všechny osoby 20–61leté a 1/3 osob v dokončeném věku 62 let za osoby v produktivním věku, zatímco zbývající 2/3 osob v dokončeném věku 62 let a všechny osoby 63leté a starší považujeme za osoby v důchodovém věku.) Důchodový věk mužů a žen se navíc může lišit.

Index sociálního zatížení

Oba výše uvedené indexy i další indexy podobného charakteru značně zjednodušují realitu. Nejenže například předpokládají, že všechny osoby v produktivním věku pracují, ale navíc porovnávají pouze počty osob. Neberou v úvahu, že úroveň spotřeby osob v různých věkových skupinách se může lišit. Úroveň osobní spotřeby dětí či naopak důchodců bude asi o něco nižší než u osob v produktivním věku. A navíc výše uvedené indexy neuvažují širší společenské potřeby. Kromě nákladů na osobní spotřebu bychom měli vzít v úvahu především náklady na zdravotní péči, kterou potřebují – i když v různé míře – osoby v každém věku a rovněž náklady na vzdělání, jehož význam – a to nejen jako prostředku pro zvýšení kvalifikace – neustále roste. I tento pohled je samozřejmě velmi zjednodušený, ale rozhodně bližší realitě než pouhé porovnání počtů či podílů osob v předproduktivním, produktivním a poproduktivním věku.

Výše uvedenou skutečnost lze kvantifikovat tzv. *indexem sociálního zatížení (ISZ)*. Popišme podrobněji jeho konstrukci. Jedná se o poměr úhrnu nákladů a úhrnu produkce. Veškeré náklady nebudeme vyjadřovat absolutními čísly (tj. v Kč), ale relativně, jako podíl vzhledem k průměrné spotřebě produktivní osoby, v tzv. spotřebních jednotkách. Obdobně vyjádříme produkci v relativních jednotkách produkce; touto jednotkou bude průměrná produkce zaměstnané osoby. Index sociálního zatížení má pak tvar – viz např. Koschin (2005, str. 34).

$$ISZ = \frac{\sum_{x=0}^{\rho-1} S_x \cdot (c_x + e_x) + \sum_{x=\rho}^{\sigma-1} S_x + p \cdot \sum_{x=\sigma}^{\omega-1} S_x + \sum_{x=0}^{\omega-1} S_x \cdot h_x}{\sum_{x=\rho}^{\sigma-1} S_x \cdot a_x} \quad , \tag{4}$$

kde

c_x jsou specifické míry osobní spotřeby dětí (resp. mladých osob) ve věku x let,

e_x jsou specifické míry nákladů na vzdělání osob ve věku x let,

p je míra osobní spotřeby osoby v poproduktivním věku (předpokládáme, že nezávisí na věku),

h_x jsou specifické míry nákladů na zdravotní péči osob ve věku x let,

a_x jsou specifické míry zaměstnanosti osob ve věku x let,

ρ, resp. σ je dolní, resp. horní věková hranice produktivního věku.

V tomto článku považujeme za horní hranici produktivního věku důchodový věk, který nemusí mít celočíselnou hodnotu a může být jiný pro muže a ženy. Výpočet indexu sociálního zatížení se provádí stejným způsobem, výraz v čitateli i jmenovateli je však složitější.

Hodnota indexu tedy udává, kolikrát více musí v průměru vyrobit produktivní osoba, než sama spotřebuje, aby bylo možno zajistit osobní potřeby dětí a mladých osob, jejich vzdělání, vyplácení důchodů a úhradu zdravotní péče.

Kromě výše uvedeného indexu sociálního zatížení můžeme pochopitelně počítat i jednotlivé dílčí složky udávající míru sociálního zatížení jednotlivými typy spotřeby či nákladů, např. index sociálního zatížení spotřebou osob předproduktivního věku a náklady na vzdělání.

Pro výpočet indexu sociálního zatížení je pochopitelně nutno určit hranice produktivního věku a odhadnout hodnoty výše uvedených specifických měr.

Odhad specifických měr a dalších parametrů indexu sociálního zatížení

Hranice produktivního věku

Jako dolní hranici produktivního věku uvažujeme konstantní věk 20 let, za horní hranici považujeme důchodový věk na konci sledovaného roku. Při stanovení důchodového věku žen předpokládáme pro jednoduchost, že každá žena vychovala 2 děti. Hodnoty důchodového věku pro vybrané roky udává tabulka 1.

Tabulka 1
Důchodový věk podle současné právní úpravy (na konci uvedeného roku)

Pohlaví	2012	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Muži	62 6/12	63 8/12	65	66 6/12	68	69 4/12	70 10/12	72 2/12	73 8/12	75
Ženy (se 2 dětmi)	59 4/12	61 8/12	65	66 6/12	68	69 4/12	70 10/12	72 2/12	73 8/12	75

Zdroj: vlastní výpočet na základě zákona 155/95 Sb. o důchodovém pojištění

Specifické míry zaměstnanosti

Jejich hodnoty udává čtvrtletně Výběrové šetření pracovních sil ČSÚ, údaje o ekonomické aktivitě ze Sčítání lidu nebyly v době přípravy tohoto článku k dispozici. Ve věku do 60 let pro muže a do 55 let pro ženy byly jako odhady měr zaměstnanosti použity hodnoty ze Sčítání lidu z roku 2011 (roční průměr) – viz ČSÚ (2011). Ve věku vyšším předpokládáme zvýšení hodnot měr zaměstnanosti vzhledem k trvalému zvyšování důchodového věku u mužů i žen. Při výpočtu produkce považujeme za horní hranici produktivního věku aktuální důchodový věk, zanedbáváme tedy zaměstnanost osob po dosažení důchodového věku. Hodnoty měr zaměstnanosti udává tabulka 2.

Tabulka 2
Předpokládané míry zaměstnanosti (v %)

Věk	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74
Muži	4,8	49,2	85,4	93,1	93,9	93,0	91,3	87,2	79,8	75,0	70,0	65,0
Ženy	2,9	33,8	61,1	59,9	75,4	84,8	86,3	82,2	75,0	70,0	65,0	60,0

Poznámka: hodnoty měr zaměstnanosti ve věku nad 55 let uvažujeme za předpokladu, že důchodový věk je vyšší než horní hranice příslušné věkové skupiny.
Zdroj: do 60/55 let VŠPS ČSÚ, dále vlastní předpoklady.

Specifické míry spotřeby předproduktivních

Protože se jedná o relativní hodnoty, tj. poměr spotřeby osoby příslušného věku ku spotřebě osoby v produktivním věku, můžeme odhady těchto měr vypočítat jako podíly odpovídajících částek životního minima – viz Nařízení vlády 409/2011 Sb. Částku životního minima pro dospělého budeme považovat za jednotkovou a ostatní na tuto jednotku přepočteme. Viz tabulka 3

Tabulka 3
Specifické míry spotřeby předproduktivních (v %)

Věk	0–5	6–14	15–25	dospělý
Částka životního minima (Kč)	1 740	2 140	2 450	2 830
Podíl z částky pro dospělého (v %)	61,5	75,6	86,6	100,0

Zdroj: Nařízení vlády 409/2011 Sb., vlastní výpočet

Vyjádření hodnoty (v Kč) průměrné osobní spotřeby osoby v produktivním věku

Údaje o nákladech na vzdělání, či zdravotní péči, máme vyjádřeny v Kč. Tyto údaje však musíme převést na jednotky souměřitelné se spotřebními jednotkami, abychom je mohli použít ve vzorci pro index sociálního zatížení. Hodnotu roční spotřeby osoby v produktivním věku vyjádřenou v Kč odvodíme z průměrné mzdy. Musíme však použít čistou mzdu (nikoli hrubou) a navíc vzít v úvahu skutečnost, že čistá mzda slouží k úhradě osobní spotřeby nejen osob v produktivním věku, ale i k úhradě osobní spotřeby jejich dětí. Průměrnou čistou mzdu tedy ještě musíme vynásobit koeficientem podílu osobní spotřeby produktivních na celkové spotřebě předproduktivních a produktivních

$$k_{t,II} = \frac{\acute{U}S_{t,II}}{\acute{U}S_{t,I} + \acute{U}S_{t,II}} \quad . \tag{5}$$

Protože poslední dostupné údaje o nákladech na vzdělání máme z roku 2011, zatímco údaje o nákladech na zdravotní péči za rok 2010, vypočteme odhad hodnoty (v Kč) průměrné spotřeby osob v produktivním věku za oba tyto roky výsledky udává tabulka 4.

Tabulka 4
Průměrné měsíční mzdy a hodnota spotřeby

Rok	Hrubá mzda HM (Kč)	Super-hrubá mzda SHM (Kč)	Zdravotní pojištění 4,5 % HM (Kč)	Sociální pojištění 6,5 % HM (Kč)	Daň ze mzdy 15 % SHM (Kč)	Sleva na dani (Kč)	Čistá mzda (Kč)	Podíl osobní spotřeby (%)	Osobní spotřeba (Kč)
2010	23 105	30 961	1 040	1 502	4 644	2 070	17 989	77,9	14 015
2011	23 628	31 662	1 063	1 536	4 749	2 070	18 350	78,0	14 320

Zdroj: ČSÚ (2012a), vlastní výpočet

Specifické míry nákladů na vzdělání

Hodnoty těchto měr odhadneme z tak zvaných normativů, podle kterých přiděluje Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy České republiky finanční prostředky jednotlivým školám. Jedná se o částky, které do jisté míry suplují výdaje na žáka, resp. studenta. Specifické míry pak vypočteme jako podíl příslušného normativu v Kč a průměrné hodnoty osobní spotřeby osoby v produktivním věku vyjádřené v Kč – viz dvanáctinásobek posledního sloupce tabulce 4 (hodnota roční spotřeby).

Tabulka 5
Specifické míry nákladů na vzdělání (v %)

Věk	3–5	6–14	15–18	19–23
Normativ (Kč)	36 136	46 110	53 538	33 012
Specifické míry (v %)	21,0	26,8	31,2	19,2

Zdroj: MŠMT (2012a,b), vlastní výpočet

Specifické míry nákladů na zdravotní péči

Využijeme údajů o průměrných výdajích zdravotních pojišťoven na zdravotní péči podle věku a pohlaví. Poslední dostupná data jsou za rok 2010. Tyto hodnoty pak přepočteme na spotřební jednotky stejným způsobem jako v předchozím případě. Na rozdíl od nákladů na osobní spotřebu a vzdělání se náklady na zdravotní péči liší pro muže a ženy (podobně jako míry zaměstnanosti).

Tabulka 6
Specifické míry nákladů na zdravotní péči (v %) v roce 2010

Věk	0–4	5–9	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
Muži průměrné náklady (Kč)	15 987	9 102	8 883	8 037	6 871	8 246	9 175	9 779	13 683	14 330
Ženy průměrné náklady (Kč)	12 598	7 342	9 571	9 939	9 858	14 449	16 678	13 348	15 678	17 178
Muži specifické míry (%)	9,5	5,4	5,3	4,8	4,1	4,9	5,5	5,8	8,1	8,5
Ženy specifické míry (%)	7,5	4,4	5,7	5,9	5,9	8,6	9,9	7,9	9,3	10,2

pokračování

Věk	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74	75–79	80–84	85–89	90–94	95+
Muži průměrné náklady (Kč)	22 364	27 176	38 321	43 593	51 113	58 577	58 814	56 108	←	←
Ženy průměrné náklady (Kč)	23 971	24 767	28 734	38 492	44 924	47 507	50 350	55 365	←	←
Muži specifické míry (%)	13,3	16,2	22,8	25,9	30,4	34,8	35,0	33,4	33,4	33,4
Ženy specifické míry (%)	14,3	14,7	17,1	22,9	26,7	28,2	29,9	32,9	32,9	32,9

Zdroj: ČSÚ (2012b), vlastní výpočet

Na rozdíl od předchozích specifických měr, které budeme při výpočtu projekce považovat za konstantní po celé období projekce, v případě specifických měr nákladů na zdravotní péči předpokládáme jejich změny. Projekce předpokládá další snižování úmrtnosti, které bude spojeno i se zlepšováním zdravotního stavu populace, a tedy i s určitým snižováním nákladů na zdravotní péči. Další postupné snižování nákladů může přinést osvěta v oblasti zdravějšího stravování i životního stylu a větší důraz na preventivní lékařskou péči. Scénář projekce (viz další kapitolu, tabulka 7) předpokládá do roku 2100 zvýšení střední délky života mužů při narození o necelých 17 let, střední délka života žen při narození vzroste o téměř 15 let. Proto předpokládáme ve věkových skupinách u mužů od 30 let, u žen (kde po 20. roce života tvoří značnou část nákladů zdravotní péče náklady spojené s porodem) od 50 let postupné snižování nákladů na zdravotní péči do roku 2100 na úroveň nákladů z roku 2010 pro věkové skupiny osob o 10 let mladších.

Míra spotřeby poproduktivních

Jako odhad této míry použijeme relaci průměrného důchodu k výši osobní spotřeby (v Kč) osoby v produktivním věku (poslední sloupec tabulky 4). V roce 2011 byla výše průměrného důchodu 10 567 Kč – viz ČSÚ (2012c), míru spotřeby poproduktivních položíme rovnou 73,8 %.

Scénáře projekce

Prahovou věkovou strukturou bylo složení obyvatelstva ČR podle pohlaví a věku k 1. 1. 2012 (poslední dostupná data), které již zohledňuje výsledky Sčítání lidu, domů a bytů 2011. Uvažovali jsme pouze jednu variantu vývoje úmrtnosti a tři varianty vývoje plodnosti a migrace (nízkou, střední a vysokou). Projekce byla vypočtena klasickou komponentní metodou s migrací – viz např. Bogue, Arriaga, Anderton (1993). Stejná metodika byla použita např. pro dlouhodobou projekci lidského kapitálu ČR – Fiala, Langhamrová (2009). Přehled uvažovaných variant vývoje základních charakteristik plodnosti, úmrtnosti a migrace zachycuje tabulka 7.

Tabulka 7
Scénáře projekce

Charakteristika	Varianta	2012	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Střední délka života mužů	**všechny**	74,90	76,76	78,90	80,85	82,59	84,14	85,50	86,65	87,62	88,40
Střední délka života žen	**všechny**	80,97	82,72	84,72	86,52	88,14	89,57	90,80	91,85	92,72	93,40
Úhrnná plodnost	**minimální**	1,424	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
	střední	1,435	1,500	1,600	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
	maximální	1,441	1,550	1,700	1,850	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Roční migrační přírůstek	**minimální**	16 124	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
	střední	18 346	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
	maximální	20 568	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000

Zdroj: Vlastní předpoklady

Zatímco minimální varianta projekce předpokládá v nejbližším desetiletí pokles plodnosti i migrace pod současné již poměrně nízké hodnoty, střední varianta předpokládá během nejbližších dekád mírný nárůst, vysoká varianta pak poměrně výrazný nárůst. V pozdějším období pak předpokládáme ve všech variantách stabilizaci plodnosti a migrace zatímco růst délky života se přepokládá po celé období projekce.

Předpokládaný vývoj střední délky života je zhruba na úrovni vysoké varianty projekce Burcina a Kučery (2010) a střední varianty projekce Českého statistického úřadu – ČSÚ (2009). Střední varianta migrace a plodnosti je přibližně na úrovni střední varianty projekce Burcina a Kučery, rozpětí mezi nízkou a vysokou variantou bylo zvoleno záměrně o něco větší než u uvedených prognóz.

Hlavní výsledky projekce

Vývoj počtu obyvatel, pohyb obyvatelstva

Podle minimální varianty by počet obyvatel poklesl do roku 2050 téměř na 9,4 miliónu osob, do roku 2100 na 6,4 miliónu. Podle maximální varianty by naopak vzrostl na 12 miliónů do roku 2050 a na více než 14,7 miliónů do konce tohoto století. Střední varianta by znamenala zachování počtu obyvatel zhruba na současné úrovni. Při prvních dvou variantách by byl počet narozených trvale nižší než počet zemřelých, v maximální variantě se v posledních desetiletích tohoto století očekává obnovení přirozeného přírůstku obyvatelstva. Úbytek obyvatelstva by byl ve střední variantě poměrně dobře kompenzován trvalou imigrací.

Hlavní charakteristiky demografického vývoje obyvatelstva České republiky na základě uvedené projekce zachycuje tabulka 8.

Tabulka 8
Základní charakteristiky vývoje obyvatelstva podle projekce

Charakteristika	Varianta	2012	2020	2030	2040	2050
Počet obyvatel (ke konci roku)	**minimální**	10 519 376	10 526 247	10 276 357	9 881 630	9 424 063
	střední	10 522 433	10 666 769	10 749 852	10 771 279	10 782 387
	maximální	10 525 091	10 790 822	11 169 347	11 551 373	12 017 364
Počet živě narozených	**minimální**	106 581	89 669	71 690	76 880	65 261
	střední	107 435	98 196	89 073	103 531	95 431
	maximální	107 873	103 662	102 224	123 290	128 738
Přirozený přírůstek	**minimální**	-2 192	-19 815	-46 178	-50 309	-61 308
	střední	-1 357	-11 408	-29 242	-24 702	-33 269
	maximální	-922	-6 054	-16 526	-5 966	-2 075

(pokračování)

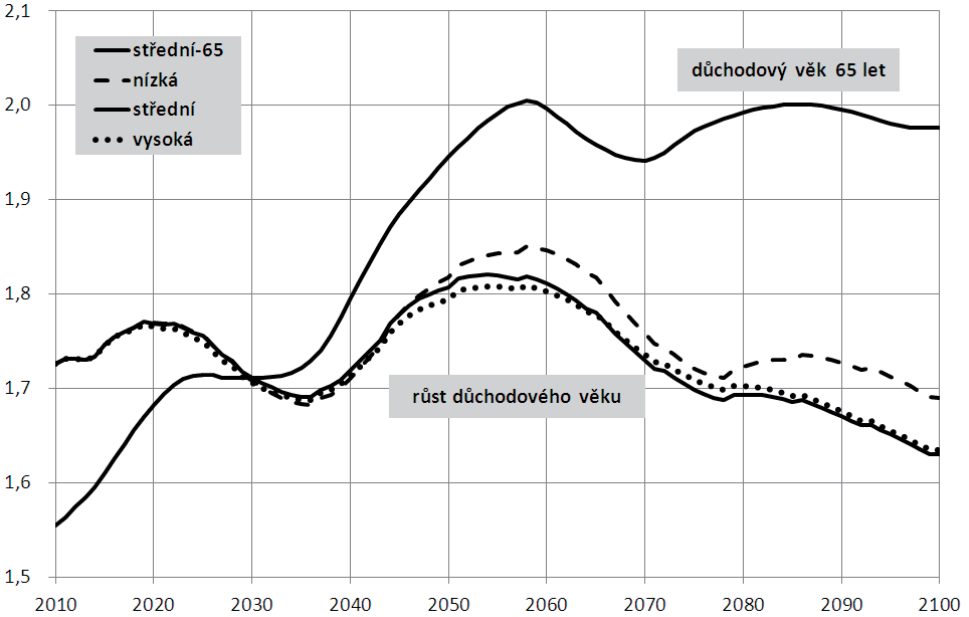
Charakteristika	Varianta	2060	2070	2080	2090	2100
Počet obyvatel (ke konci roku)	**minimální**	8 837 465	8 164 190	7 511 797	6 932 534	6 418 938
	střední	10 692 622	10 550 310	10 438 801	10 375 351	10 365 103
	maximální	12 460 533	12 899 043	13 427 825	14 040 686	14 734 580
Počet živě narozených	**minimální**	54 798	54 010	48 499	41 940	39 952
	střední	89 938	95 540	92 945	89 092	91 375
	maximální	129 108	143 271	150 538	153 657	164 425
Přirozený přírůstek	**minimální**	-74 322	-77 911	-72 612	-64 172	-59 804
	střední	-43 221	-43 448	-39 554	-33 504	-29 691
	maximální	-8 056	-2 719	6 805	14 930	22 838

Zdroj: vlastní výpočet

Vývoj sociálního zatížení

Pro posouzení důsledků stárnutí populace v oblasti ekonomické a sociální je ale mnohem důležitější vývoj relativních ukazatelů, vývoj ukazatelů sociálního zatížení. Nejsou ani tak podstatné jednotlivé hodnoty ukazatele, důležitý je především trend jejich vývoje v čase.

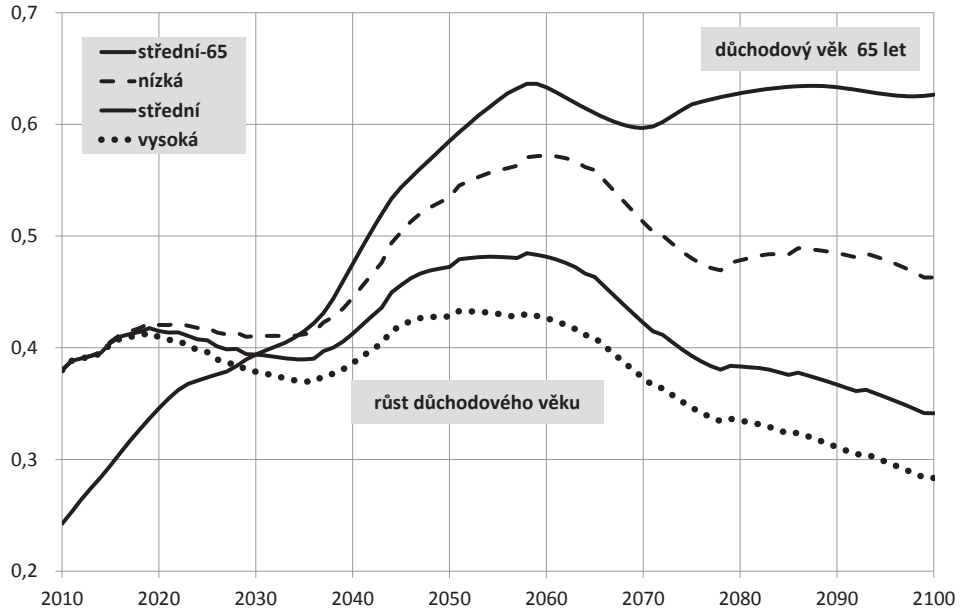
Obrázek 1
Vývoj indexu hospodářského zatížení



Zdroj: vlastní výpočet

Pokud by po roce 2030 nepokračoval růst důchodového věku nad 65 let, došlo by k relativně velkému nárůstu hodnot indexu hospodářského zatížení ze současných 1,7 na hodnoty kolem 2,0 (obrázek 1). V případě předpokládaného pokračování trvalého nárůstu důchodového věku (a samozřejmě za předpokladu zajištění vhodných pracovních míst pro osoby starší 65 let) nebude nárůst hodnot indexu zdaleka tak dramatický a později bude vystřídán poklesem. Hodnoty indexu při jednotlivých variantách se příliš neliší. Index totiž charakterizuje zatížení celé populace. Při minimální variantě (s nízkou plodností a migrací) se snižuje zatížení spotřebou mladých osob a klesají i náklady na vzdělání, ale v důsledku rychlejšího stárnutí populace roste zatížení v důsledku nárůstu podílu starších osob.

Obrázek 2
Vývoj indexu závislosti seniorů



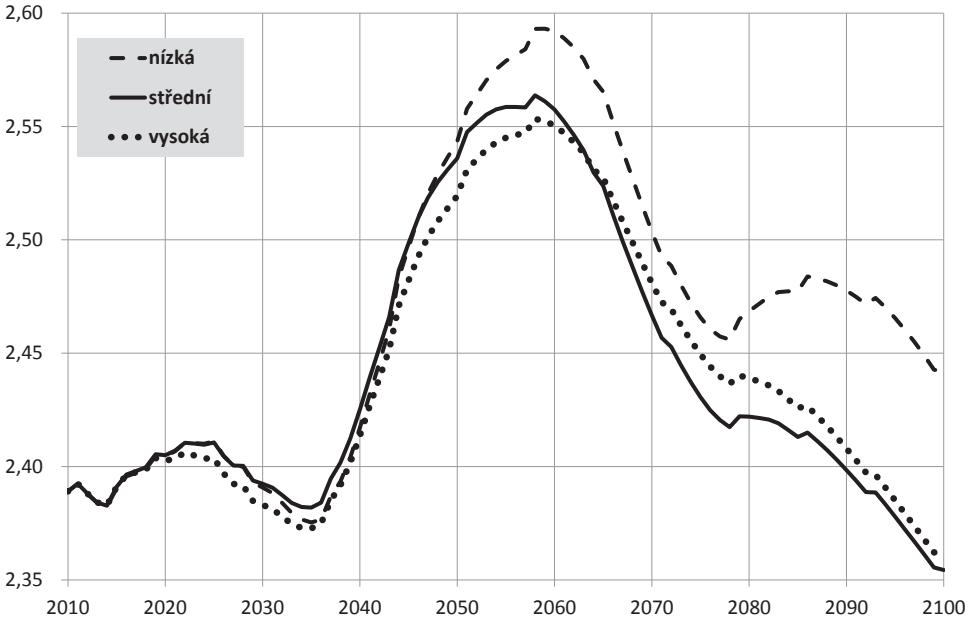
Zdroj: vlastní výpočet

Rovněž hodnoty indexu závislosti seniorů by při zastavení zvyšování důchodového věku výrazně vzrostly. I při pokračujícím zvyšování důchodového věku pozorujeme poměrně velké rozdíly mezi vývojem při jednotlivých variantách projekce (obrázek 2). Zatímco při minimální variantě by se index koncem tohoto století stabilizoval na hodnotách kolem 0,5, při střední variantě projekce by v posledních třech dekádách poklesl pod současné hodnoty, při maximální variantě by byl pokles ještě výraznější.

V případě pokračujícího růstu důchodového věku a zajištění zaměstnanosti tedy nedojde k výraznému ohrožení finanční stability 1. pilíře důchodového systému. Je ovšem třeba zajistit jeho financování ve 40. – 60. letech, kdy budou do důchodu postupně odcházet silné populační ročníky 70. let minulého století.

Jak již bylo řečeno, mnohem přesnější obraz důsledků stárnutí populace přináší index sociálního zatížení. Jeho vývoj v čase zachycuje obrázek 3.

Obrázek 3
Vývoj indexu sociálního zatížení

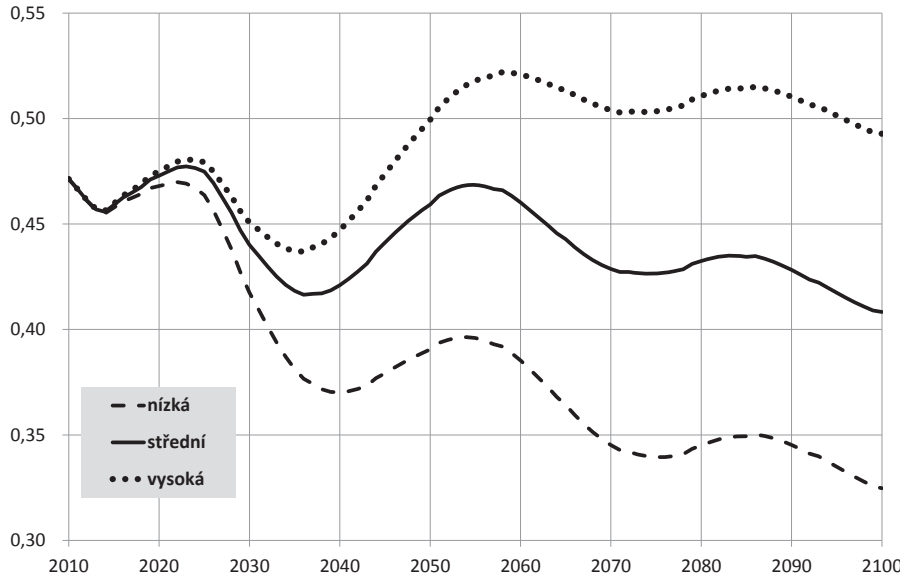


Zdroj: vlastní výpočet

Zatímco během nejbližších 20 let lze očekávat (podobně jako u předchozích indexů) poměrně stabilní vývoj, později dojde k nárůstu zatížení v důsledku odchodu do důchodu silných populačních ročníků. Ve druhé polovině století by měly hodnoty indexu postupně poklesnout na současnou úroveň s výjimkou minimální varianty, kde by vzhledem k nízké plodnosti a migraci nebylo stárnutí populace dostatečně kompenzováno předpokládaným růstem důchodového věku. Jinak se hodnoty indexu při jednotlivých variantách příliš neliší, podobně jako v případu indexu hospodářského zatížení dochází k vzájemné kompenzaci vyššího zatížení mladými osobami (při vysoké plodnosti a migraci) či vyššího zatížení seniory v opačném případě.

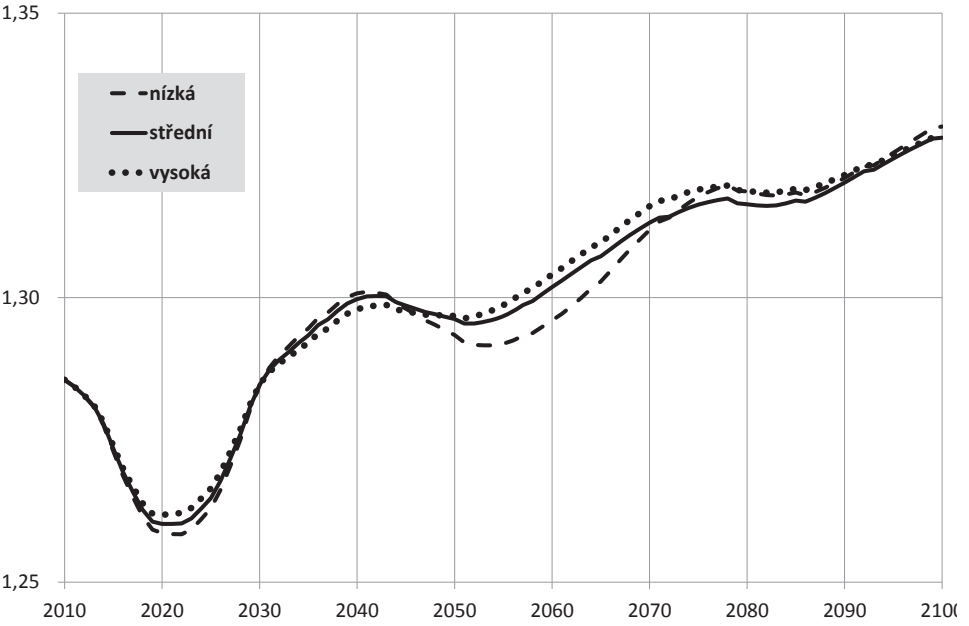
Vývoj zatížení jednotlivými složkami populace je patrný z přehledu trendů vývoje jednotlivých složek indexu sociálního zatížení: spotřeba předproduktivních a jejich vzdělání, spotřeba produktivních, spotřeba poproduktivních, zdravotní péče.

Obrázek 4
Vývoj indexu zatížení generací předproduktivních (včetně nákladů na vzdělání)



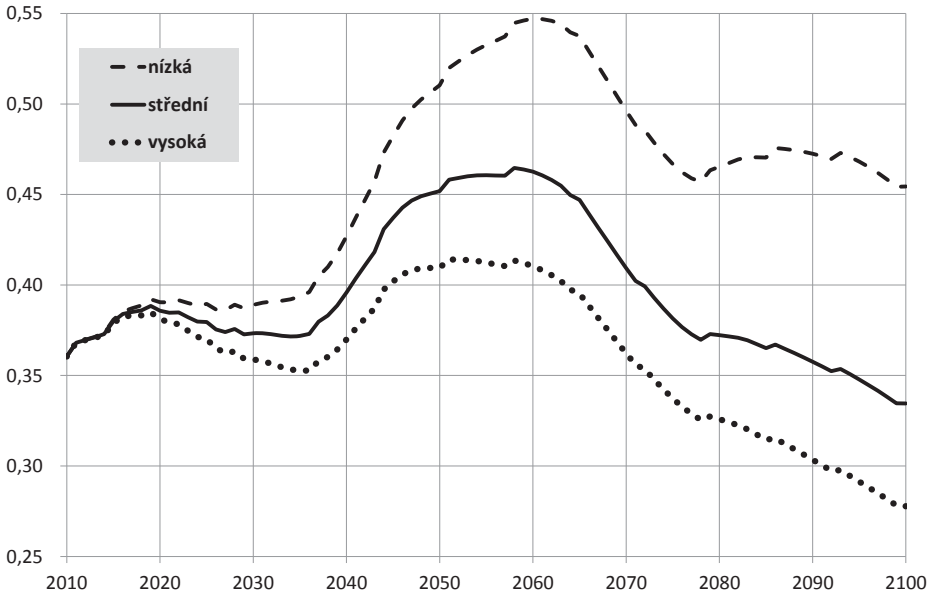
Zdroj: vlastní výpočet

Obrázek 5
Vývoj indexu zatížení generací produktivních



Zdroj: vlastní výpočet

Obrázek 6
Vývoj indexu zatížení generací spotřebou poproduktivních



Zdroj: vlastní výpočet

Zatížení generací předproduktivních (obrázek 4) je pochopitelně nejvyšší při maximální variantě v důsledku předpokládané vysoké plodnosti i migrace, jeho hodnoty při ostatních variantách se poměrně výrazně liší. Naproti tomu zatížení spotřebou produktivních (obrázek 5) je relativně stabilní a rozdíly mezi jednotlivými variantami vývoje jsou zanedbatelné. Trendy vývoje zatížení spotřebou poproduktivních (obrázek 6) jsou pochopitelně velmi podobné trendům vývoje indexu zatížení seniorů. Podobný charakter vývoje vykazují i trendy vývoje zatížení náklady na zdravotní péči. Je to logické, neboť nejvyšší náklady na zdravotní péči jsou v nejvyšších věkových skupinách. Kompenzační vliv prodlužování důchodového věku však není u těchto nákladů tak výrazný. Prodlužování doby ekonomické aktivity sice zvyšuje produkci, ale neznamená výrazné snížení nákladů na zdravotní péči (i když s určitým snížením se v důsledku zlepšování zdravotního stavu počítá).

Závěry:

Trvalé zvyšování důchodového věku může výrazně snižovat růst indexu sociálního zatížení populace ČR v tomto století v důsledku stárnutí populace. Přesto k určitému zvýšení zatížení dojde zhruba v polovině tohoto tisíciletí, kdy do důchodového věku vstoupí silné populační ročníky narozené v 70. letech minulého století. Při vysoké variantě se zvyšuje zatížení v důsledku vyšších nákladů na spotřebu a vzdělání osob předproduktivního věku, později však dojde ke zpomalení stárnutí a poklesu sociál-

ního zatížení. Naproti tomu při minimální variantě není možné (ani při trvalém zvyšování důchodového věku) zabránit trvalému zvýšení sociálního zatížení. Navíc by došlo k výraznému úbytku obyvatelstva ČR.

Jak by tedy měla reagovat společnost a vláda na tyto demograficko-ekonomické změny? Bylo by jistě vhodné se zaměřit na určitou podporu plodnosti a migrace a tu pak chápat jako vhodnou ekonomickou „investici" do zvýšení lidského kapitálu.

Veškeré závěry by platily pochopitelně za předpokladů, že by populační vývoj v ČR v tomto století probíhal podle některého z použitých scénářů, nebo by se od něj alespoň výrazně nelišil. Museli jsme zanedbat řadu kvalitativních ukazatelů a možnost jejich změn. Avšak kvantifikovat vše, co souvisí s problematikou stárnutí a ukazatelů umožňujících měření indexů hospodářského zatížení a závislosti, případně sociálního zatížení, je nereálné. Lze tedy jednoznačně říci, že použitím ukazatele sociálního zatížení je mnohem přesněji popsána problematika, která souvisí s vyjádřením ekonomického zatížení v souvislosti se změnami ve věkové struktuře obyvatelstva a s tím spojeným stárnutím.

Samozřejmě se lze také zamýšlet nad vývojem společnosti z pohledu modernizace. Ta ovlivní a ovlivňuje významně i v dnešní době demografické chování obyvatelstva. Je například otázkou, jak se na budoucí úrovni úmrtnosti a zdravotního stavu populace projeví již probíhající a dále očekávané strukturální, kulturní a technické změny v naší společnosti. Lze očekávat, že bude pokračovat pokles podílu fyzicky náročné práce, při níž se organizmus rychle opotřebovává. V tomto směru lze tedy očekávat další zlepšování úmrtnostních poměrů. Ve společnosti dochází rovněž k řadě kulturních změn a ty s sebou přinášejí mimo jiné vyšší vzdělanost. Je známé a prokázané, že vzdělanější lidé dokážou lépe pečovat o své zdraví a žijí déle. A v neposlední řadě lze ve vyspělých zemích pozorovat řadu nových technických změn, které se budou týkat i oblasti medicíny a zdravotní péče. Pravděpodobně budou zavedeny například nové léčebné postupy, které mohou zamezit řadě (z dnešního hlediska) „zbytečných" úmrtí. Všechny uvedené změny mají za následek zlepšování úmrtnostních poměrů v dané populaci a s tím související prodlužující se střední délku života při narození i v dalších věcích.

V minulém století se střední délka života novorozence prodlužovala především z důvodu snižování kojenecké a dětské úmrtnosti. I v tomto století bude její prodlužování pokračovat, ovšem především v důsledku snižování úmrtnosti ve středním a v budoucnu i ve vyšším věku. Jak již bylo dříve zmíněno, stále více lidí se bude vyššího a vysokého věku dožívat, počet starších lidí se výrazně zvýší. Projekce ČSÚ z roku 2009 uvádí, že zhruba třetina obyvatel ČR bude v roce 2065 starší 65 let a jejich počet se vzhledem k současnému stavu zdvojnásobí. Nejrychleji budou přibývat lidé ve velmi vysokém věku, podle střední varianty projekce ČSÚ se počet osob starších 85 let zvýší do roku 2065 přibližně 7,5 krát.

Co se týče eventuálních změn plodnosti, je víceméně jasné, že pokud populace ČR nezmění svůj přístup k rodině, rodičovství, bude plodnost setrvávat i nadále na současné nízké úrovni, hluboko pod hodnotou nutnou pro prostou reprodukci. Populace bude stárnout i relativně, bude stále nižší podíl dětí a poroste podíl starých

lidí. Žádoucí vhodnou reakcí společnosti na pokračující stárnutí obyvatelstva by proto mělo být zavedení vhodné propopulační a prorodinné politiky, která by motivovala ke zvýšení plodnosti alespoň na úroveň předpokládanou ve střední variantě projekce. Poznamenejme však, že v žádné demografické prognóze z poslední doby (ČSÚ, Burcin-Kučera) se nepředpokládá v žádné variantě nárůst úhrnné plodnosti na úroveň prosté reprodukce.

Stárnutí obyvatelstva nezabrání ani migrace. Počty migrantů, které by zabezpečovaly udržení početního stavu populace, by byly poměrně malé, a tedy reálné. Ale i migranti stárnou – viz Arltová, Langhamrová (2010). Počty migrantů potřebné k zachování stability ukazatelů souvisejících se stárnutím populace (např. průměrný věk, podíl osob 65letých a starších) dosahují naprosto nerealisticky vysokých hodnot. Viz například Fiala, Langhamrová (2012).

V každém případě je tedy nepochybné, že stárnutí populace je proces, který zřejmě nelze nějakými ekonomickými či sociálními opatřeními zvrátit. Ani masivní migrace tento stav nemůže změnit. Nelze rovněž očekávat, že by se nějak výrazně změnilo chování populace z hlediska porodnosti a plodnosti. Stárnutí populace je tedy proces, který je zaznamenán ve všech vyspělých zemích Evropy i světa. Nelze mu nijak zabránit, lze se však na něj včas připravit a adekvátně reagovat, a tak minimalizovat jeho negativní společenské důsledky. Pokud pro hodnocení vývoje ekonomického zatížení použijeme vhodnější a sofistikovanější ukazatel než klasicky používaný index hospodářského zatížení či závislosti, tedy například index sociálního zatížení, výsledky prováděné analýzy budou přesnější. Mohou tak lépe přispět k nalezení účinných kroků a opatření vedoucích k lepšímu zajištění budoucích potřeb společnosti.

Literatura:

ARLTOVÁ, M.; LANGHAMROVÁ, J. 2010. Migration and Ageing of the Population of the Czech Republic and the EU Countries. *Prague Economic Papers*, 2010, Vol. 19, No. 1, pp. 54–73.

BOGUE, D. J.; ARRIAGA, E. E.; ANDERTON, D., L. (eds.). 1993. *Readings in Population Research Methodology* Vol. 5. *Population Models, Projections and Estimates*. United Nations Population Fund, Social Development Center, Chicago, Illinois.

BURCIN, B.; KUČERA, T. 2010. Prognóza populačního vývoje České republiky na období 2008–2070. dostupné na http://www.mpsv.cz/files/clanky/8842/Prognoza_2010.pdf. [cit. 2012-10-09].

FIALA, T.; LANGHAMROVÁ, J. 2009. Human Resources in the Czech Republic 50 Years ago and 50 Years After. In: *IDIMT-2009 System and Humans – A Complex Relationship*. Linz: Trauner Verlag universität, 2009.

FIALA, T.; LANGHAMROVÁ, J. 2012. Extent of Fertility and Migration Needed for the Stable Development of the Population of the Czech Republic in this Century. *Demografie*, 2012, Vol. 54, No. 4, (v tisku).

KOSCHIN, F. 2005. *Kapitoly z ekonomické demografie*. Praha: Oeconomica, 2005.

KOSCHIN, F.; FIALA, T.; KAČEROVÁ, E.; KREBS, V.; LANGHAMROVÁ, J. 2004. *Co s ekonomickými důsledky stárnutí naší populace?* Praha: KDEM VŠE, 2004. 51 s.

Nařízení vlády 409/2011 Sb. ze dne 7. prosince 2011 o zvýšení částek životního minima a existenčního minima.

MŠMT ČR. 2012a. *Republikové normativy škol a školských zařízení zřizovaných územními samosprávnými celky na rok 2011*. Dostupné na http://www.msmt.cz/ekonomika-skolstvi/republikove-normativy-skol-a-skolskych-zarizeni-zrizovanych-2. [Cit. 2012-11-28.]

MŠMT ČR. 2012b. *Rozpis rozpočtu vysokých škol na rok 2011*. Dostupné na http://www.msmt.cz/ekonomika-skolstvi/rozpis-rozpoctu-vysokych-skol-na-rok-2011. [Cit. 2012-11-28.]

ROUBÍČEK, V. 1996. *Základní obecné a ekonomické demografie*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1996. 271 s. ISBN 80-7079-188-8.

SANDERSON, W.; SCHERBOV, S. 2010. Remeasuring aging. *Science* 329: 1287–1288.

ČSÚ (Český statistický úřad). 2009. *Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2065*. Dostupné na http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/4020-09.

ČSÚ (Český statistický úřad). 2011. *Zaměstnanost a nezaměstnanost podle VŠPS - roční průměry 2011*. Dostupné na http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/p/3115-12.

ČSÚ (Český statistický úřad). 2012a. *Evidenční počet zaměstnanců a jejich mzdy*. Příloha 2b Průměrná hrubá měsíční mzda - časová řada čtvrtletních údajů (fyzické osoby). Dostupné na http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/p/3106-12. Cit. 2012-11-28.

ČSÚ (Český statistický úřad). 2012b. *Výdaje zdravotních pojišťoven*. Dostupné na http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/CD003F9988/$File/330612k3.doc. Cit. 2012-11-28.

ČSÚ (Český statistický úřad). 2012c. *Veřejná databáze*. *Průměrná měsíční výše důchodů*. Dostupné na http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola_id=16&potvrd=Zobrazit+tabulku&go_zobraz=1&cislotab=SZB0071UU&cas_2_26=2011&voa=tabulka&str=tabdetail.jsp

Zákon 155/95 Sb. o důchodovém pojištění, aktuální znění, Příloha

DEVELOPMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL DEPENDENCY AND POPULATION AGEING

Tomáš Fiala, Jitka Langhamrová, Department of Demography, Faculty of Informatics and Statistics, University of Economics, Prague, W. Churchill Sq. 4, CZ – 130 67 Prague 3 (fiala@vse.cz; langhamj@vse.cz)

Abstract

The ageing of population and its economical, social and political consequences is a topic very frequently discussed. This paper contains the analysis of consequences of the ageing of the Czech population during this century based on the population projection using the latest available data reflecting the results of the last census in 2011. Besides the usual simple (and of course very crude) measures of economic dependency in the population (e.g. various dependency ratios) the paper contains a computation of a more sophisticated measure – the ratio of social dependency – which takes into account not only the amount of personal consumption but also costs of education and health care.

Keywords

population ageing, population projection, dependency ratios, ratio of social dependency, Czech Republic

JEL Classification

C02, D69, E27, I0, J11.