

VÝVOJ NĚKTERÝCH DEMOEKONOMICKÝCH CHARAKTERISTIK ZOHLEDŇUJÍCÍCH ZVYŠOVÁNÍ DŮCHODOVÉHO VĚKU V ČR

Tomáš Fiala, Jitka Langhamrová, Martina Miskolczi, Zdeněk Pavlík

Abstrakt:

Článek obsahuje projekci vývoje některých demoeconomických charakteristik se zohledněním trvalého zvyšování důchodového věku v České republice při různých variantách demografického vývoje. Hodnoty i trendy vývoje těchto charakteristik jsou poměrně výrazně odlišné od obvykle užívaných ukazatelů, které předpokládají konstantní horní hranici produktivního věku 65 let. Důsledky stárnutí populace České republiky nevypadají zdaleka tak hroživě. Trvalé zvyšování důchodového může v dlouhodobé perspektivě zabránit úbytku pracovních sil i přispět finanční stabilitě současného důchodového systému za předpokladu, že bude dostatek vhodných pracovních příležitostí pro osoby ve věku nad 60 let.

Klíčová slova: demografický vývoj, populační projekce, stárnutí obyvatelstva, důchodový věk, penzijní systém

JEL Code: AO, BB

Úvod

Jedním z často diskutovaných témat, které se dotýká celé společnosti, je pokračující stárnutí populace a jeho předpokládané důsledky v oblasti ekonomické, sociální i politické. Existuje řada projekcí, které modelují předpokládaný budoucí vývoj populace ČR, její velikosti i struktury a na základě vybraných ukazatelů dokumentují předpokládaný nárůst podílu osob vyššího věku a důsledky tohoto vývoje.

Velmi často se za „hranici stáří“ považuje věk 65 let, což je obvyklý věk odchodu do důchodu v řadě evropských zemí. V projekcích přitom zpravidla předpokládáme pokračující růst délky života a řada studií ukazuje, že spolu s růstem délky života dochází rovněž ke zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva. Proto je otázkou, zda je korektní při dlouhodobých prognózách uvažovat konstantní hranici stáří. Sanderson a Scherbov (2010) například

navrhují jako alternativní hranici stáří věk, v němž je střední délka (zbyvajících) života rovna 15 roků.

Z ekonomického hlediska je důležitou hranicí věk, kdy obvykle vzniká nárok na starobní důchod (dále důchodový věk). V ČR se důchodový věk od roku 1995 plynule zvyšuje, podle poslední právní úpravy se má zvyšovat trvale. Tento článek obsahuje hlavní výsledky aktuální demografické projekce obyvatelstva ČR, kdy je při výpočtu ukazatelů stárnutí použit jako hraniční věk nikoli obvyklých 65 let, ale důchodový věk pro daný rok.

1 Scénáře a varianty 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. Pro omezený rozsah tohoto článku jsme uvažovali pouze (střední) jednu variantu vývoje úmrtnosti a tři varianty vývoje plodnosti a migrace (nízkou, střední a vysokou). Přehled jednotlivých variant zachycuje Tab. 1.

Tab. 1: 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 pokles plodnosti i migrace pod současné již poměrně nízké hodnoty, střední varianta předpokládá mírný nárůst, vysoká varianta pak poměrně výrazný nárůst. V pozdějším období pak očekáváme 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 (Burcin, Kučera, 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.

2 Vývoj 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 ba 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 Tab. 2.

Tab. 2: 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

2 Vývoj počtu osob v produktivním věku a počtu zaměstnaných osob

Důležitou ekonomicko-demografickou charakteristikou každé populace je počet a podíl ekonomicky aktivního obyvatelstva, resp. počet a podíl zaměstnaných osob. Jako odhad počtu

ekonomicky aktivních osob se často používá počet osob v produktivním věku. Vzhledem ke skutečnosti, že stále více mladých lidí pokračuje po ukončení základní školy v dalším studiu (o čemž svědčí velmi nízké hodnoty měr ekonomické aktivity 15–19letých), budeme za dolní hranici produktivního věku považovat nikoli 15, ale 20 let. Horní hranici produktivního věku budeme uvažovat rostoucí – rovnou důchodovému věku v daném okamžiku podle současné právní úpravy. Pro jednoduchost předpokládáme, že každá žena vychovala 2 děti (viz Tab. 3).

Tab. 3: Důchodový věk podle současné právní úpravy

Důchodový věk	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

Počet zaměstnaných osob vypočteme odvozenou projekcí na základě projekce věkové struktury za předpokladu, že specifické míry zaměstnanosti do 60 let (pro muže) resp. do 55 let (pro ženy) zůstanou po celé období projekce na úrovni průměrných hodnot roku 2011 z Výběrového šetření pracovních sil (viz ČSÚ, 2011) a míry zaměstnanosti starších osob vzrostou v důsledku zvyšování důchodového věku na hodnoty uvedené v Tab. 4. Pro jednoduchost uvažujeme při výpočtu projekce zaměstnané osoby pouze do dosažení důchodového věku.

Tab. 4: 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: míry ekonomické aktivity 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

Zvyšování důchodového věku poměrně výrazně kompenzuje úbytek 20–64letých osob. Zatímco podíl 20–64letých osob v populaci poklesne ze stávajících 63,5 % na 47–52 % (podle varianty demografického vývoje), podíl osob v produktivním věku by ve všech variantách osciloval mezi 55–60 % a v závěru století při střední a maximální variantě dokonce tuto hodnotu překročil. Rovněž podíl zaměstnaných osob by se udržoval ve všech variantách na současné hodnotě kolem 45 % populace. Průměrný věk zaměstnaných osob se však pochopitelně zvýší, je proto důležité spolu se zvyšováním důchodového věku zajistit dostatek vhodných pracovních příležitostí i pro osoby vyšších věkových kategorií.

Tab. 5: Základní demoekonomické charakteristiky obyvatelstva (ke konci daného roku)**absolutní počty osob**

Charakteristika	Varianta	2012	2020	2030	2040	2050
Počet 20–64letých	minimální	6 683 178	6 258 959	6 019 532	5 516 576	4 780 912
	střední	6 684 822	6 341 652	6 284 792	6 002 730	5 543 508
	maximální	6 686 466	6 424 346	6 550 053	6 472 466	6 252 297
Počet osob v produktivním věku	minimální	6 076 795	5 949 774	6 019 532	5 777 941	5 185 793
	střední	6 078 430	6 032 170	6 284 792	6 268 338	5 968 356
	maximální	6 080 066	6 114 565	6 550 053	6 742 316	6 697 113
Počet zaměstnaných osob (bez osob v důchodovém věku)	minimální	4 737 318	4 727 242	4 685 813	4 442 008	4 009 313
	střední	4 738 405	4 786 511	4 892 175	4 822 710	4 604 362
	maximální	4 739 492	4 845 779	5 098 384	5 194 625	5 164 388

absolutní počty osob (pokračování)

Charakteristika	Varianta	2060	2070	2080	2090	2100
Počet 20–64letých	minimální	4 299 084	4 083 778	3 574 152	3 242 370	3 033 877
	střední	5 356 757	5 434 312	5 240 171	5 199 151	5 244 152
	maximální	6 305 320	6 662 345	6 824 382	7 153 431	7 593 454
Počet osob v produktivním věku	minimální	4 787 751	4 645 975	4 360 480	4 015 237	3 798 688
	střední	5 904 947	6 100 963	6 167 280	6 211 777	6 359 238
	maximální	6 913 034	7 433 451	7 888 571	8 380 557	9 017 959
Počet zaměstnaných osob (bez osob v důchodovém věku)	minimální	3 694 231	3 541 393	3 306 785	3 039 439	2 855 989
	střední	4 535 739	4 645 947	4 684 884	4 705 105	4 788 112
	maximální	5 301 064	5 648 242	5 981 859	6 341 430	6 789 205

podíly osob (v %) z celé populace

Charakteristika	Varianta	2012	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Podíl 20–64letých	minimální	63,5	59,5	58,6	55,8	50,7	48,6	50,0	47,6	46,8	47,3
	střední	63,5	59,5	58,5	55,7	51,4	50,1	51,5	50,2	50,1	50,6
	maximální	63,5	59,5	58,6	56,0	52,0	50,6	51,6	50,8	50,9	51,5
Podíl osob v produktivním věku	minimální	57,8	56,5	58,6	58,5	55,0	54,2	56,9	58,0	57,9	59,2
	střední	57,8	56,6	58,5	58,2	55,4	55,2	57,8	59,1	59,9	61,4
	maximální	57,8	56,7	58,6	58,4	55,7	55,5	57,6	58,7	59,7	61,2
Podíl zaměstnaných osob (bez osob v důchodovém věku)	minimální	45,0	44,9	45,6	45,0	42,5	41,8	43,4	44,0	43,8	44,5
	střední	45,0	44,9	45,5	44,8	42,7	42,4	44,0	44,9	45,3	46,2
	maximální	45,0	44,9	45,6	45,0	43,0	42,5	43,8	44,5	45,2	46,1

Zdroj: vlastní výpočet

3 Vývoj zatížení důchodového systému

Jako charakteristika ekonomické zátěže průběžného důchodového systému se často používá tzv. index závislosti seniorů (old-age-dependency ratio) – poměr počtu osob 65letých a starších a počtu osob 20–64letých. V ČR však byl do roku 1995 důchodový věk mužů pouze 60 let a důchodový věk žen dokonce pouze 53–57 let (podle počtu vychovaných dětí). Od roku dochází k postupnému zvyšování důchodového věku, které má trvale pokračovat i po překročení hranice 65 let. Proto je výše uvedený ukazatel velmi zavádějící, je korektní jej nahradit podílem počtu osob v důchodovém věku ku počtu osob v produktivním věku, kde použijeme aktuální důchodový věk v daném roce (viz Tab. 3).

Nevýhodou uvedeného ukazatele je skutečnost, že zatímco počet osob v důchodovém věku je poměrně dobrým odhadem počtu starobních důchodců, počet osob v produktivním věku není dobrým odhadem počtu osob, které jsou zaměstnány (a tedy odvádějí příspěvky do důchodového systému). Přesnějším ukazatelem míry ekonomické zátěže důchodového systému je proto porovnání počtu osob v důchodovém věku a počtu zaměstnaných osob.

Ani schválené trvalé zvyšování důchodového věku nezabrání určitému nárůstu počtu důchodců na 100 osob v produktivním věku po roce 2030, kdy budou do důchodu odcházet silné populační ročníky narozené v 70. letech. S výjimkou minimální varianty se však jedná pouze o dočasný nárůst. Podle minimální varianty by kolem roku 2060 připadalo na 100 osob v produktivním věku téměř 60 osob v důchodovém věku (namísto dnešních necelých 40), při střední variantě pouze necelých 50 osob a při maximální variantě necelých 45 osob.

Po roce 2060 lze však očekávat pokles počtu osob v důchodovém věku na 100 osob v produktivním věku. Do roku 2100 by při střední a maximální variantě tento počet klesl na hodnoty nižší než v roce 2012, tj. pod 35, resp. pod 30. Pouze při minimální variantě by byl v roce 2100 tento počet vyšší než v roce 2012, jeho hodnota by byla o něco vyšší než 45. Viz Tab. 6.

Hodnoty počtu osob v důchodovém věku na 100 zaměstnaných osob jsou pochopitelně vyšší než počet na 100 osob v produktivním věku, trendy vývoje jsou však prakticky totožné: do roku 2060 nárůst a později pokles, v případě střední a maximální varianty pod úroveň roku 2012. V současné době připadá na 100 zaměstnaných osob necelých 50 osob v důchodovém věku. Do roku 2060 tento počet vzroste při minimální variantě na 75, při střední variantě na 60, při maximální variantě na necelých 55. Během dalších 40 let lze očekávat pokles na hodnoty kolem 60, resp. 45, resp. necelých 40, podle varianty demografického vývoje. Viz Tab. 6.

Tab. 6: Základní charakteristiky zatížení důchodového systému

Charakteristika	Varianta	2012	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Počet 65letých na 100 osob 20–64letých	minimální	26,4	35,0	41,0	51,3	66,5	75,1	72,1	80,3	83,9	83,2
	střední	26,4	34,6	39,4	47,5	58,5	63,3	59,7	62,8	63,3	62,7
	maximální	26,4	34,2	37,9	44,4	53,0	56,4	53,2	54,3	53,6	52,4
Počet osob v důchodovém věku na 100 osob v produktivním věku	minimální	39,1	42,0	41,0	44,5	53,5	57,2	51,3	47,8	48,5	46,3
	střední	39,1	41,5	39,4	41,3	47,2	48,2	42,2	38,3	36,7	34,1
	maximální	39,0	40,9	37,9	38,6	42,8	42,6	37,3	33,5	31,1	28,3
Počet osob v důchodovém věku na 100 zaměstnaných osob	minimální	50,1	52,9	52,7	57,8	69,2	74,1	67,2	63,1	64,0	61,6
	střední	50,1	52,3	50,6	53,6	61,2	62,7	55,5	50,4	48,5	45,3
	maximální	50,1	51,7	48,6	50,1	55,5	55,6	49,1	44,2	41,1	37,6

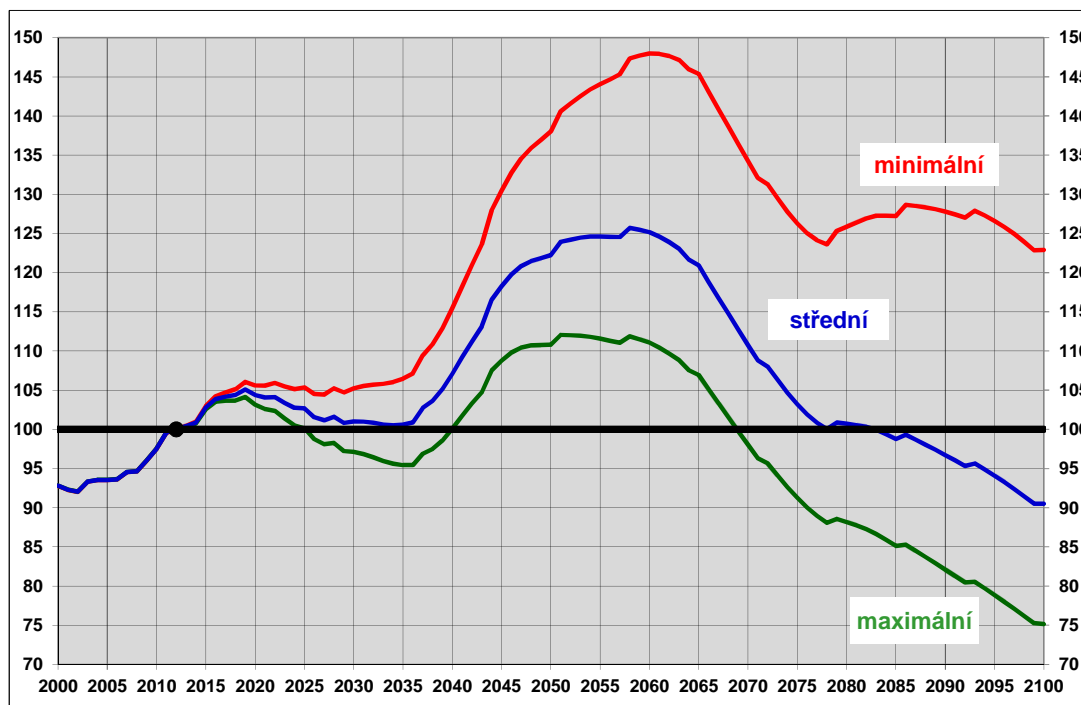
Zdroj: vlastní výpočet

Pro budoucí vývoj je pochopitelně důležitá nejen hodnota počtu důchodců na 100 zaměstnaných osob, ale především míra zvýšení tohoto počtu (resp. míra snížení počtu zaměstnaných osob na 1 důchodce) vzhledem k současnému stavu. Tuto míru lze charakterizovat pomocí indexů, který porovnávají hodnotu v daném roce s hodnotou v současné době (tj. v roce 2012). Předpokládaný vývoj hodnot těchto indexů zachycují následující dva grafy.

Z Obr. 1 je patrné, že při nejméně příznivé – minimální variantě by byl počet důchodců na 100 zaměstnaných osob v roce 2060 téměř o 50 % vyšší než v současné době. Při střední variantě je nárůst zhruba 25 %, při maximální variantě něco málo přes 10 %. Po roce 2060 dochází k poklesu hodnot indexu. Zatímco v minimální variantě je i kolem roku 2100 počet důchodců na 100 zaměstnaných zhruba o čtvrtinu vyšší než nyní, ve střední variantě a maximální tento počet poklesne pod současné hodnoty a bude zhruba o 10 % (v maximální variantě o 25 %) nižší než v současné době.

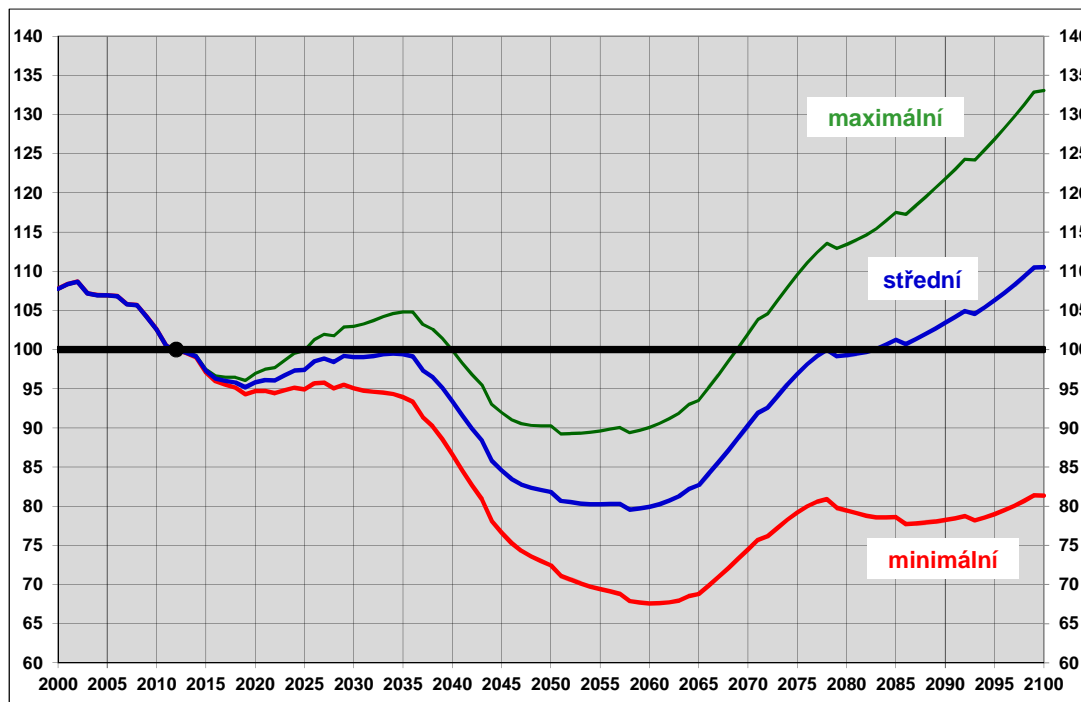
Uvedené hodnoty lze (poněkud zjednodušeně) chápat jako podíly, o které by bylo nutno zvýšit odvody do důchodového systému, aby byla zachována relace důchodu ku hrubé mzdě. Například při střední variantě by v 50. a 60. letech musely být odvody do důchodového systému zhruba o 25 % vyšší než v současné době.

Obr. 1: Index vývoje počtu osob v důchodovém věku na 100 zaměstnaných osob (v % vzhledem k roku 2012)



Zdroj: vlastní výpočet na základě projekce

Obr. 2: Index vývoje počtu zaměstnaných osob na 1 osobu osob v důchodovém věku (v % vzhledem k roku 2012)



Zdroj: vlastní výpočet na základě projekce

Obr. 2 potvrzuje, že počet zaměstnaných osob na 1 důchodce bude klesat. Zatímco v minimální variantě by do roku 2060 poklesl proti roku 2012 o více než 30 %, při střední variantě by se jednalo o pokles o 20 %, při maximální variantě by byl pokles pouze 10%-ní. Po roce 2060 lze očekávat nárůst.

Tyto hodnoty je možné (opět velmi zjednodušeně) chápat jako podíly, o kolik by poklesly náhradové poměry důchodů, pokud by nedošlo ke zvýšení odvodů do systému. Při střední variantě by se jednalo o pokles až o 20 %, tj. na 80 % hodnoty z roku 2012.

Závěry

Je zřejmé, že po zohlednění zvyšování důchodového věku mají uvedené demoeconomické ukazatele zcela jiné hodnoty a dochází i ke změně trendu jejich vývoje. Důsledky stárnutí populace České republiky nevypadají zdaleka tak hroživě jako při použití „klasických“ ukazatelů, které za horní hranici produktivního věku uvažují 65 let po celé období projekce.

I když jsou prováděné výpočty velmi zjednodušené, zachycují hlavní trendy vývoje důchodového systému. Potvrzují, že schválené trvalé zvyšování důchodového může v dlouhodobé perspektivě přispět k finanční stabilitě současného důchodového systému při střední variantě demografického vývoje. Především je ale nutné, aby vznikl dostatek vhodných pracovních míst pro osoby ve vyšším věku, zejména nad 60 let. Bude dále třeba ošetřit financování systému v období po roce 2050, kdy budou do důchodového věku vstupovat silné populační ročníky narozené v 70. letech. Kromě toho bude nezbytné vyřešit důchodové zabezpečení osob v profesích, kde není trvalé zvyšování důchodového věku reálné.

Výpočty ukazují podle očekávání poměrně značnou závislost zatížení důchodového systému na budoucím vývoji plodnosti a migrace. Data ČSÚ za 1. pololetí letošního roku přitom svědčí o snižování nejen celkového počtu narozených, ale o stagnaci plodnosti žen. Zatím je to příliš krátké období na posouzení, zda se jedná o náhodný výkyv či zda jde o trvalejší změnu předchozího trendu. Rovněž úroveň migračního salda je v posledních dvou letech poměrně nízká a ani letošní rok nenaznačuje její zvýšení.

V každém případě by jednou z cest zajištění stability důchodového systému v budoucnosti měla být (kromě vhodné politiky zaměstnanosti zaměřené především na vyšší věkové kategorie) též vhodná populační a rodinná politika. Jednou z možností by bylo větší zohlednění počtu řádně vychovaných dětí v důchodovém systému, ať už formou nižších odvodů pro rodiče či vyšších důchodů, případně kombinací obojího.

Bylo by to v souladu s často zmiňovaným principem zvýšení závislosti, neboť v průběžném důchodovém systému je zásluhovost dvojího typu. Kromě výše odvodů do systému, které zajišťují výplatu důchodů stávajícím seniorům, je zásluhou též výchova dětí – budoucích plátců. Kromě toho by větší zohlednění dětí bylo logickou reakcí na jednu z příčin stárnutí populace – nízkou porodnost – tak jako je zvyšování důchodového věku logickou reakcí na druhou příčinu – rostoucí délku života.

Poznámka:

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.*

Literatura:

- BOGUE, D. J., ARRIAGA, E. E. and 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. http://www.mpsv.cz/files/clanky/8842/Prognoza_2010.pdf. Cit. 2012-10-09.
- FIALA, T. and 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. Trauner Verlag universität, Linz.
- FIALA, T. and Miskolczi, M. (2011): Odhad vývoje finančního zatížení důchodového systému České republiky při různých variantách demografického vývoje. In: RELIK 2011 – Reprodukce lidského kapitálu vzájemné vazby a souvislosti [CD-ROM]. Slaný: Melandrium, 2011, s. 1–10. ISBN 978-80-86175-75-1.
- KAČEROVÁ, E. (2008): International migration and mobility of the EU citizens in the Visegrad group countries: Comparison and bilateral flows. In: European Population Conference. Barcelona. EPC, 142.
- KOSCHIN, F. (2005). Kapitoly z ekonomické demografie. Oeconomica, Praha.
- SANDERSON, W. – SCHERBOV, S. (2010). Remeasuring aging. Science 329: 1287- 1288.
- ČSÚ (Český statistický úřad) (2009): Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2065. <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/4020-09>.
- ČSÚ (Český statistický úřad) (2011): Zaměstnanost a nezaměstnanost podle VŠPS - roční průměry 2011. <http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/p/3115-12>.

Kontakt:

Tomáš Fiala

katedra demografie fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze

nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3

fiala@vse.cz

Jitka Langhamrová

katedra demografie fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze

nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3

fiala@vse.cz

Martina Miskolczi

katedra demografie fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze

nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3

martina.miskolczi@vse.cz

Zdeněk Pavlík

katedra demografie fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze

nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3

zdepav@quick.cz