

VÝVOJ LIDSKÉHO KAPITÁLU ČESKÉ REPUBLIKY V LETECH 2000–2050

Tomáš Fiala, Jitka Langhamrová, Martina Miskolczi

Abstrakt

Jedním z často diskutovaných témat dnešní doby je stárnutí populace. Často se objevují otázky, zda a jak bude možné zajistit financování důchodů či poskytování sociální a zdravotní péče. Klasické demografické prognózy udávají pouze vývoj počtů osob a neberou v úvahu produktivní schopnosti člověka, kvalitativní stránku lidského kapitálu.

Článek obsahuje prognózu vývoje vzdělanostní struktury obyvatelstva České republiky. Po převedení prognózy počtů osob na prognózu kapitálu, který lidé představují, nejsou už závěry tak pesimistické.

Klíčová slova: stárnutí populace, populační projekce, lidský kapitál

JEL Code: AO, BB.

Úvod

Jedním z často diskutovaných témat dnešní doby je stárnutí populace. Tento fenomén se více či méně týká všech ekonomicky vyspělých zemí světa. Často se objevují otázky, zda a jak bude možné zajistit financování důchodů či poskytování sociální a zdravotní péče. V důsledku pokračujícího růstu délky života bude totiž i nadále přibývat starších lidí a naopak mladších osob i osob v produktivním věku bude vzhledem k nízké plodnosti ubývat. Tyto úvahy jsou však pouze úvahami o vývoji počtů osob a neberou v úvahu produktivní schopnosti člověka, kvalitativní stránku lidského kapitálu. Po převedení prognózy počtů osob na prognózu kapitálu, který lidé představují, nebudou už závěry tak pesimistické.

Otázkou je, jakým způsobem lidský kapitál měřit. Existuje jistě řada možností, ale podstatným nedostatkem většiny z nich jsou chybějící údaje nutné pro kvantifikaci. Za jednoduchou, i když velmi nedokonalou měřitelnou charakteristiku lidského kapitálu, která se velmi často používá, lze považovat dosažený stupeň vzdělání.

Článek obsahuje prognózu vývoje lidského kapitálu České republiky vycházející z nejnovější demografické projekce. Jeho smyslem je především poukázat na to, jaké důsledky by mohl mít budoucí demografický vývoj v České republice z pohledu vývoje

lidského kapitálu. Vývoj vzdělanosti je totiž možné ovlivňovat zpravidla podstatně snáze než například vývoj demografický, kde efekt řady opatření populační politiky je obvykle jen krátkodobý.

Předmětem článku je tedy prognóza vývoje úrovně vzdělanosti obyvatel v České republice do roku 2050. Protože při obvyklém průběhu školní docházky lze předpokládat dosažení terciárního stupně vzdělání ve věku 20–24 dokončených let, jsou souhrnné výsledky uváděny pouze pro osoby 25leté a starší.

1 Prognóza populačního vývoje

Základem prognózy vzdělanostní struktury je klasická demografická prognóza obyvatelstva ČR vypočtená komponentní metodou. Tato prognóza byla zpracována ve dvou variantách.

První variantou byla (částečně upravená podle nejnovějších údajů) kombinace nízké a střední varianty prognózy Českého statistického úřadu, tzv. *varianta ČSÚ*. Pro druhou variantu se používá předpoklad, že plodnost českých žen bude s jistým časovým zpožděním kopírovat plodnost žen Nizozemska. Nizozemsko bylo vybráno z toho důvodu, že se jedná o populaci, kde již proběhla transformace plodnosti do vyššího věku a úroveň i struktura plodnosti je zde poměrně stabilní. Navíc se jedná o populaci geograficky nepříliš vzdálenou a co do velikosti v jistém smyslu srovnatelnou s Českou republikou. Tato varianta je označovaná *varianta NL*.

Prahovou demografickou strukturou pro obě varianty prognózy bylo složení obyvatelstva České republiky podle pohlaví a jednotek věku k 1. 1. 2011. Trendy populačního vývoje jsou v obou variantách prognózy totožné, předpokládané tempo vývoje se však liší. Nizozemská varianta předpokládá vyšší růst plodnosti, rychlejší růst střední délky života i vyšší migrační přírůstek než varianta ČSÚ. Variantu ČSÚ tedy můžeme označit jako nízkou, variantu NL pak jako vysokou. Obě varianty předpokládají další růst plodnosti, i když mírnějším tempem než v posledních letech. V obou variantách se rovněž uvažuje pokračování růstu střední délky života. I nadále se předpokládalo, že Česká republika zůstane zemí imigrační, avšak, že migrační přírůstky budou výrazně nižší než v letech 2007 a 2008 (kdy se pohybovaly okolo 70–80 tisíc osob ročně). Správnost tohoto předpokladu potvrdil rok 2010, kdy hodnota migračního přírůstku byla zhruba pouze 15 tisíc osob.

Vstupní data pro výpočty týkající se obyvatelstva ČR byla získána z internetových stránek ČSÚ, zdrojem dat o obyvatelstvu Nizozemska byl Eurostat.

1.1 Varianta ČSÚ

Ve variantě ČSÚ se předpokládá, že úhrnná plodnost do roku 2020 plynule vzroste na 1,565, v posledních 30 letech postupně poroste již jen na 1,635. Nejvyšší specifické plodnosti budou mít od roku 2020 ženy 29–31leté, tzn. že se průměrný věk matky do roku 2020 ještě o necelý rok zvýší, pak se již struktura plodnosti nebude měnit.

Střední délka života se bude podle této varianty i nadále prodlužovat po celé období prognózy. Do roku 2030 bude meziroční nárůst zhruba stejný jako v současné době, po roce 2030 předpokládáme zpomalení růstu střední délky života. Jako výchozí byla použita průměrná struktura pravděpodobností úmrtí za léta 2006–2009, předpokládá se, že bude po celou dobu prognózy stejná. Střední délka života se bude i nadále prodlužovat po celé období prognózy. Do roku 2030 bude roční nárůst zhruba stejný jako v současné době, po roce 2030 předpokládáme zpomalení růstu střední délky života.

O migraci v této variantě předpokládáme, že migrační saldo postupně vzroste do roku 2015 na 20 000 osob ročně a v dalších letech bude rovno této hodnotě. Uvažovaná demografická struktura migrantů bude v roce 2010 na úrovni poslední známé struktury, tj. na úrovni roku 2009. V dalších letech do roku 2030 očekáváme postupné přibližování této struktury struktuře migračního salda EU pro kterou je charakteristický především vyrovnaný poměr mužů a žen a větší podíl imigrantů ve věku nad 30 let. Po roce 2030 se předpokládala trvale struktura migračního salda EU.

1.2 Varianta NL

Odhad vývoje plodnosti byl proveden na základě odhadu vývoje plodnosti jednotlivých „pseudokohort“, tj. vzájemně se překrývajících kohort žen dvou sousedních ročníků narození, přičemž se předpokládá, že plodnost kohort českých žen bude s určitým zpožděním kopírovat plodnost žen Nizozemska, kde již byla ukončena transformace plodnosti do vyššího věku a kohortní plodnost se zde zdá být poměrně stabilní.

České kohorty 1965–1979 již dosáhly věku 30 a více let, tj. vrcholu své plodnosti. Pro každou z nich byla na základě hodnot posledních známých specifických měr plodnosti a vývoje trendu plodnosti nalezena „podobná“ kohorta nizozemská. Při odhadu neznámých specifických měr plodnosti těchto českých kohort ve vyšším věku se předpokládá, že jejich specifické míry plodnosti budou odpovídat specifickým mírám plodnosti kohort nizozemských – že však vývoj plodnosti českých kohort bude rychlejší než v Nizozemsku. České kohorty každý další rok „sníží zpoždění“ za Nizozemskem o rok. Na základě takto

RELIK 2011; Praha, 5. a 6. 12. 2011

odhadnuté plodnosti českých kohort a předpokladu postupného růstu úhrnné plodnosti až na 1,850 byla zpětně určena průřezová plodnost pro výpočet demografické projekce.

V České republice byl od roku 2001 do roku 2010 průměrný roční nárůst střední délky života u mužů 0,295 roku, u žen pak 0,253 roku. Projekce v této variantě předpokládá, že střední délka života mužů i žen poroste stejným tempem po celé období projekce.

I v této variantě se předpokládalo, že v roce 2010 bude demografická struktura migračního salda na úrovni poslední známé struktury, tj. na úrovni roku 2009. V dalších letech pak očekáváme do roku 2030 postupné přibližování této struktury struktury migračního salda EU. Po roce 2030 se opět předpokládala trvale struktura migračního salda EU. Od předchozí varianty se však varianta NL liší vyšší předpokládanou úrovní migračního salda. Během následujících 15 let předpokládáme postupný nárůst migračního přírůstku až na 35 tisíc osob ročně, tedy na více než dvojnásobek hodnoty z roku 2010.

Předpokládaný vývoj plodnosti, úmrtnosti a migrace v obou variantách zachycuje následující tabulka.

Tab. 1: Scénáře demografické prognózy

Charakteristika	Varianta	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Úhrnná plodnost	ČSÚ	1,492	1,529	1,565	1,585	1,605	1,613	1,620	1,628	1,635
	NL	1,492	1,535	1,600	1,650	1,700	1,750	1,800	1,825	1,850
Střední délka života novorozence – muži	ČSÚ	74,4	75,7	76,9	78,2	79,4	80,4	81,4	82,4	83,4
	NL	74,4	75,9	77,3	78,8	80,3	81,8	83,3	84,7	86,2
Střední délka života novorozence – ženy	ČSÚ	80,6	81,7	82,8	84,0	85,1	85,9	86,7	87,6	88,4
	NL	80,6	81,9	83,1	84,4	85,7	86,9	88,2	89,4	90,7
Saldo migrace	ČSÚ	15 648	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
	NL	15 648	25 000	30 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000

Zdroj: vlastní předpoklady

2 Prognóza dosaženého vzdělání

Získaná populační projekce byla základem pro prognózu výkonů vzdělávací soustavy. Bereme v úvahu pouze formální vzdělávání založené na klasické struktuře vzdělanosti obyvatelstva rozdělené na čtyři stupně:

- základní vzdělání (do této skupiny zahrnujeme i osoby s nedokončeným základním vzděláním),
- střední vzdělání a střední vzdělání s výučním listem („střední vzdělání bez maturity“),
- střední vzdělání s maturitní zkouškou („střední vzdělání s maturitou“),
- terciární vzdělání („vyšší vzdělání“), tedy vzdělání na konzervatoři, vyšší odborné škole a vysokoškolské vzdělání.

Pro výpočet prognózy je potřebný odhad počtu absolventů jednotlivých stupňů vzdělávání v jednotlivých letech.

Na základě výchozí vzdělanostní struktury obyvatelstva ze Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB), základní demografické prognózy a prognózy počtů absolventů jednotlivých vzdělanostních stupňů byla zkonstruována prognóza obyvatelstva podle dosaženého stupně vzdělání.

Prognóza byla vypočtena standardní komponentní metodou pro čtyři výše uvedené skupiny. Plodnost se předpokládala pro všechny skupiny stejná a rovná plodnosti bez rozlišení vzdělání. Protože do skupiny osob se základním vzděláním zahrnujeme i osoby s nedokončeným základním vzděláním, byli všichni novorozenci zařazeni do skupiny se základním vzděláním. Dosažení vyššího stupně vzdělání bylo považováno za "migraci" příslušné osoby z populace osob nižšího stupně vzdělání do populace osob vyššího stupně vzdělání. Úmrtnost byla podle dosaženého stupně vzdělání rozlišena. Co se týče zařazení migrantů do jednotlivých vzdělanostních skupin, předpokládá se, že struktura imigrantů daného věku podle vzdělání je stejná jako struktura obyvatelstva ČR daného věku podle vzdělání.

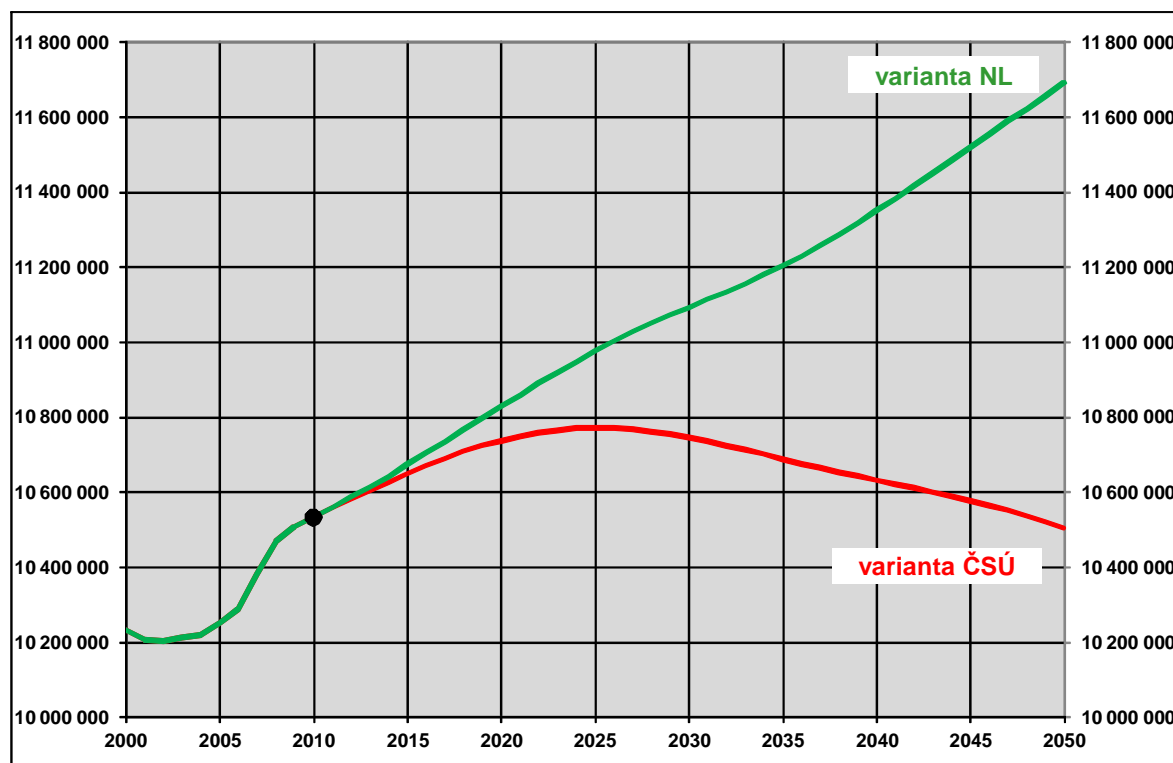
3 Hlavní výsledky projekce demografického vývoje obyvatelstva

Na první pohled se jedná o dvě diametrálně odlišné varianty vývoje. Podle varianty ČSÚ se počet obyvatel ČR (Obrázek 1) během následujících 15 let přiblíží k 10,8 milionům, ale poté začne po krátké stagnaci klesat. V roce 2050 bude podle této varianty počet obyvatel ČR zhruba stejný jako v roce 2010, tj. o málo vyšší než 10,5 milionu. Naproti tomu podle varianty NL, předpokládající vyšší plodnost, rychlejší růst střední délky života i vyšší migrační přírůstek, počet obyvatel ČR trvale poroste a v roce 2050 bude téměř o 1,2 milionu vyšší než v roce 2010.

Zcela rozdílný charakter má i vývoj počtu živě narozených a zemřelých (Obrázek 2). Podle varianty ČSÚ nastane ještě před rokem 2020 okamžik, kdy počet živě narozených bude (podobně jako v období 1994–2005) opět nižší než počet zemřelých. Tento stav zůstane zachován trvale, přičemž přirozený úbytek obyvatelstva ČR se bude stále zvyšovat. Kolem roku 2050 by již mohl být roční počet narozených o zhruba 35 tisíc nižší než počet zemřelých. Podle varianty NL nastane přirozený úbytek obyvatelstva v ČR o několik let později, pravděpodobně až po roce 2020. Rozdíly mezi počtem narozených a zemřelých nebudou příliš výrazné, navíc se vzhledem k vyšší plodnosti a migraci pro roce 2030 začnou snižovat.

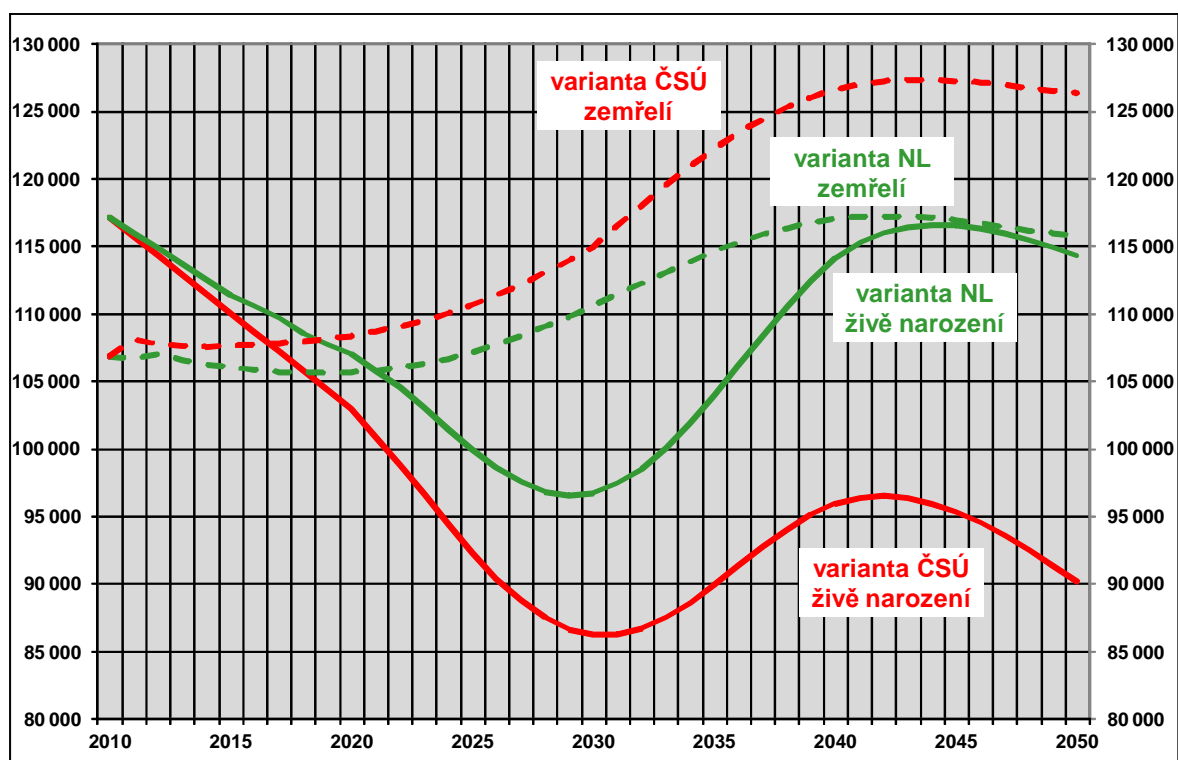
Koncem první poloviny tohoto století lze podle této varianty očekávat, že roční počet živě narozených bude opět téměř na úrovni počtu zemřelých.

Obrázek 1: Očekávaný vývoj počtu obyvatel ČR



Zdroj: Langhamrová aj. (2011)

Obrázek 2: Očekávaný vývoj počtu živě narozených a zemřelých v ČR



Zdroj: Langhamrová aj. (2011)

Je těžké říci, která z uvedených variant vývoje je více pravděpodobná. Je možné, že nejpravděpodobnější bude vývoj podle varianty střední, ležící mezi oběma těmito variantami. V současné době je často diskutovanou otázkou, zda stagnace plodnosti, které jsme svědky od roku 2009, je pouze krátkodobým přerušením dalšího růstu či zda se jedná o dlouhodobou (nebo dokonce trvalou) změnu předchozího trendu. Ještě větší výkyvy zaznamenal vývoj migračního přírůstku. Další vývoj migrace asi do značné míry závisí především na vývoji ekonomické situace v ČR i ve světě. Pouze vývoj střední délky života byl poměrně stabilní – její hodnoty pro muže i ženy trvale rostly.

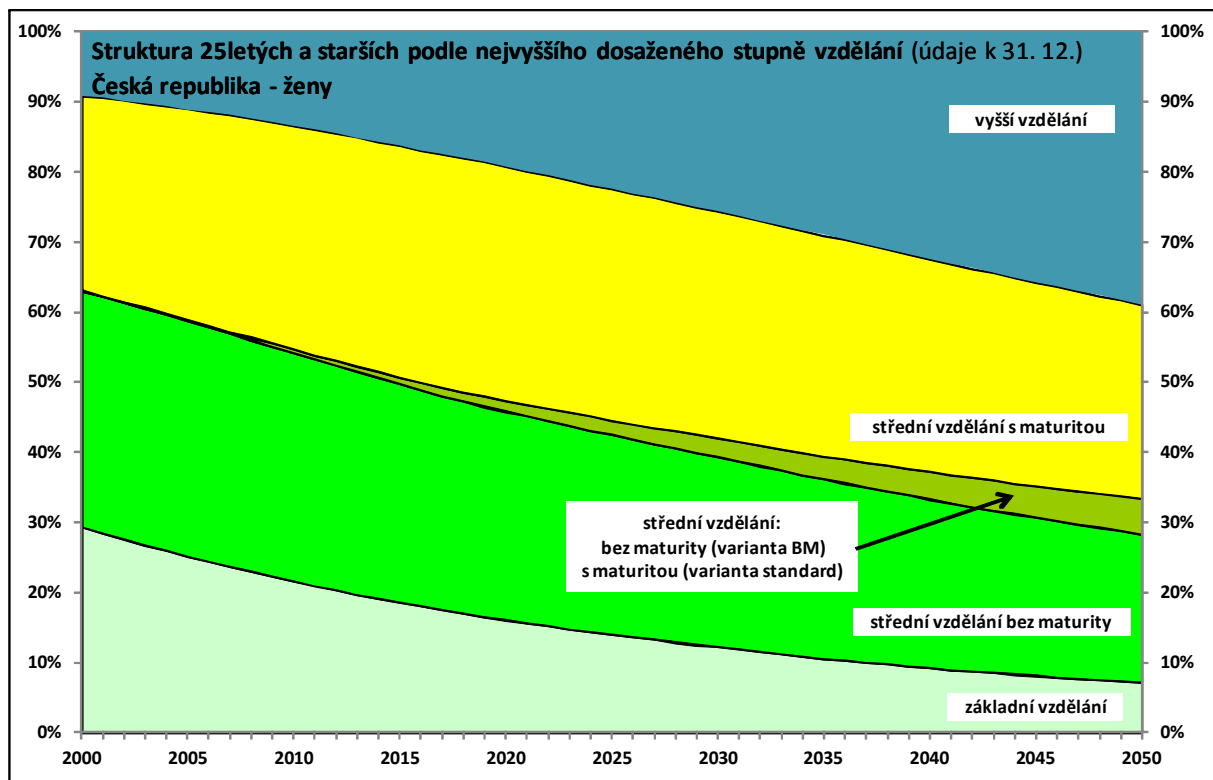
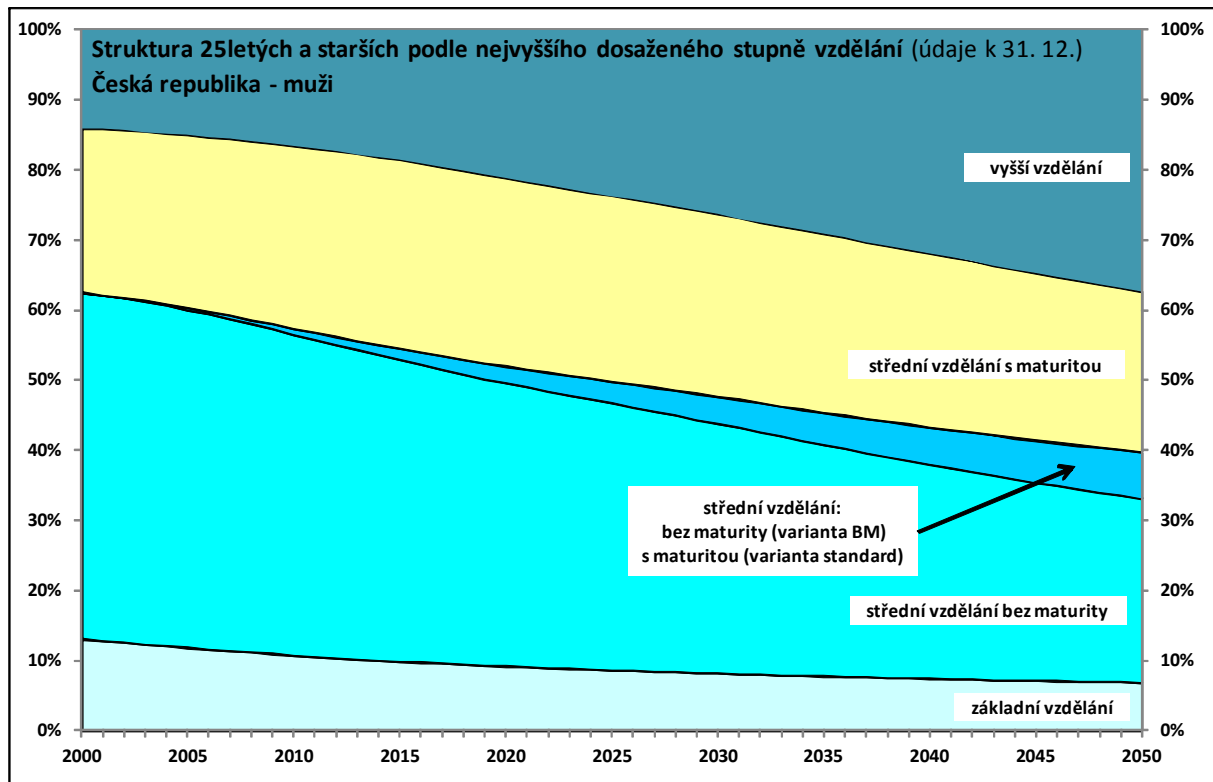
V každém případě je zřejmé, že za předpokladu dalšího růstu plodnosti, růstu střední délky života a trvale kladného migračního salda nebude v České republice v nejbližších desetiletích docházet k výraznému úbytku obyvatelstva.

Je však třeba si však uvědomit, že i přes poměrně velkou odlišnost výsledků prognózy počtu obyvatel (podle jednotlivých variant se v roce 2050 liší o téměř 13 %) jsou rozdíly ve struktuře obyvatelstva podle dosažené úrovně vzdělání zanedbatelné. V grafech, uvedených v následující části, by nebyly vůbec patrné. Proto jsou tyto grafy i doprovodné texty uváděny pouze pro jedinou variantu (NL).

4 Prognóza struktury vzdělanosti v České republice

Prognóza budoucího vývoje do roku 2050 vycházející ze současné situace předpokládá, že nejvýraznějším způsobem poroste podíl osob s dokončeným terciárním vzděláním. V případě mužů by tento podíl měl vzrůst až k hodnotě 38 %, u žen dokonce na o něco vyšší úroveň. U mužů bude tento růst kompenzován poklesem podílu dnes nejsilnější skupiny osob se středním vzděláním bez maturity, který se v průběhu doby bude snižovat z dnešních 45 % na přibližně 27 %. U žen je pak nárůst podílu nejvzdělanější skupiny kompenzován silným poklesem podílu skupiny s nejnižším vzděláním, tedy základním. Z dnešních téměř 22 % na budoucí hodnotu kolem 7 %. Viz Obrázek 3.

Obrázek 3: Očekávaný vývoj struktury vzdělanosti mužů a žen v ČR



Zdroj: Langhamrová aj. (2011)

5 Jak ovlivní vzdělání ekonomické důsledky stárnutí populace?

Obvykle se předpokládá, že osoba s vyšším vzděláním snáze najde uplatnění na trhu práce a má i vyšší příjem. Současně lze předpokládat, že její produkce je v průměru o něco vyšší než produkce osoby s nižším vzděláním. Jako velmi hrubou míru úrovně a kvality vzdělání lze použít délku vzdělávání vyjádřenou v letech.

Jak ovlivní délka vzdělání míru produkce? V publikaci (Koschin, 2005, str. 48) se uvádí: *Z řady provedených analýz vyplývá, že každý rok vzdělávání navíc (rozumí se v průměru za celé obyvatelstvo) představuje navýšení produkce o 3–6 %. Přitom toto navýšení je vyšší u rozvinutých než u rozvojových zemí. Vysvětlením by mohla být kvalita vzdělávání. V rozvinutých zemích se patrně během roku vzdělávání předává větší objem znalostí a dovedností.* Českou republiku považujeme za vyspělou zemi, předpokládali jsme proto, že zvýšení délky vzdělání o 1 rok v ČR znamená zvýšení produkce o 5 %.

Celkovou produkci v ČR odhadneme jako součet produkcí jednotlivých osob. Průměrnou hodnotu produkce jednotlivce s celkovou dobou vzdělávání v let položíme rovnou hodnotě $1,05^{v-v_0}$, kde v_0 je doba vzdělávání považovaná za standardní.

Podle statistik se v současnosti v Evropě pohybuje průměrná doba vzdělávání kolem 12 let, zvolme tedy tuto dobu za standard; v ČR je to doba vzdělávání osoby se středním vzděláním bez maturity. Osoba se základním vzděláním má tedy dobu vzdělávání o 3 roky kratší, osoba se středním vzděláním s maturitou o rok delší, osoba s vysokoškolským vzděláním o 5 let delší než standard. Průměrnou dobu vysokoškolského studia uvažujeme pouze 4 roky, protože za vysokoškolské vzdělání se považuje i tříleté studium bakalářské.

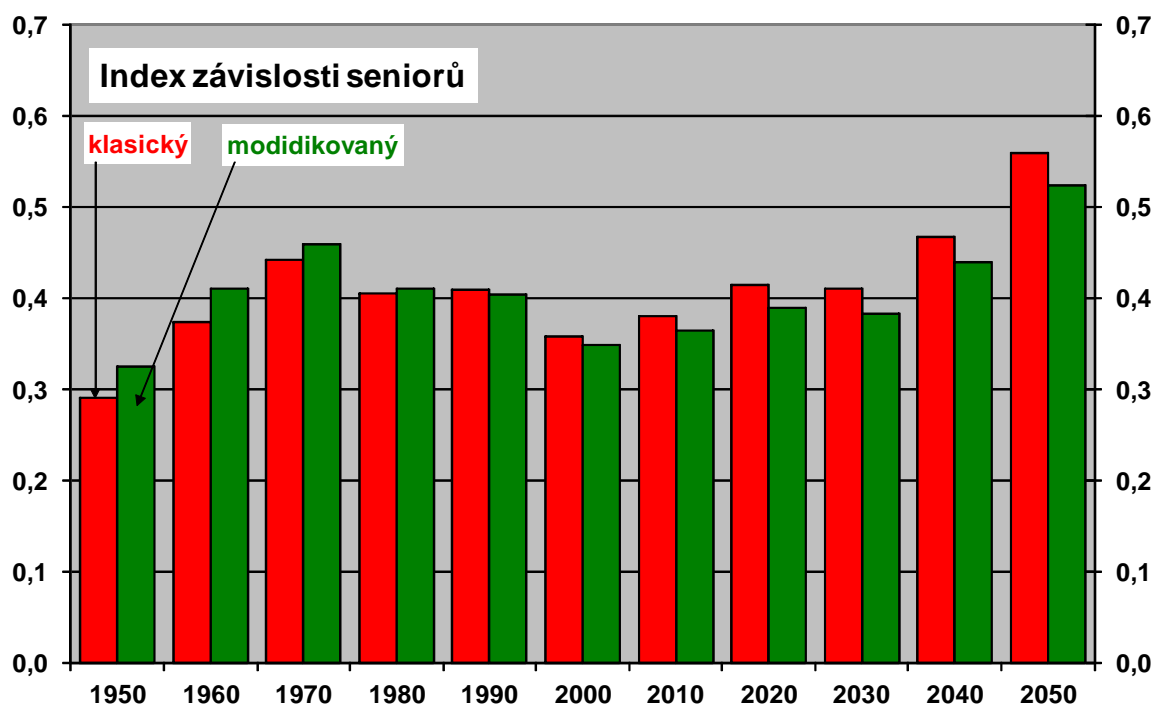
Ekonomické zatížení společnosti seniory často charakterizujeme tzv. indexem závislosti seniorů definovaným jako poměr počtu osob v poproduktivním věku ku počtu osob ve věku produktivním. Tento index tedy předpokládá, že nejen spotřeba, ale i produkce závisí pouze na počtu osob příslušného věku. Porovnejme hodnoty tohoto indexu s indexem modifikovaným, kde ve jmenovateli není pouhý součet počtu osob v produktivním věku, ale součet celkové produkce vypočtený vzhledem k výše uvedeným předpokladům

$$IZS_{\text{upr}} = \frac{S_{III}}{1,05^{-3} \cdot S_{II,\text{zákl}} + S_{II,\text{bezmat}} + 1,05 \cdot S_{II,\text{mat}} + 1,05^5 \cdot S_{II,\text{terc}}}$$

kde $S_{\text{zákl}}$, S_{bezmat} , S_{mat} , S_{terc} je po řadě počet osob se základním, středním bez maturity, středním s maturitou a terciárním vzděláním.

Nárůst závislosti seniorů by byl při zohlednění rostoucího vzdělání nižší než podle indexu vypočteného klasickým způsobem. Hodnota „klasického“ indexu by v roce 2050 byla téměř o 90 % vyšší než v roce 2000, u modifikovaného indexu je nárůst pouze 60 % (viz Obrázek). Přitom jsme jako měřítko kvalifikace a výše produkce vzali v úvahu pouze běžně vykazované „standardní“ formální vzdělávání. Postgraduální studium a různé další formy celoživotního vzdělávání nebyly do výpočtu zahrnuty.

Obrázek 4: Porovnání vývoje indexu závislosti seniorů počítaného klasickým a modifikovaným způsobem



Zdroj: vlastní výpočty na základě dat ČSÚ a Eurostatu

Závěr:

Česká populace stárne, přibývá osob ve starších a nejstarších věkových skupinách. Index závislosti seniorů plynule roste. V ČR lze však očekávat další nárůst úrovně vzdělanosti populace. O něco se ještě sníží podíl osob pouze se základním vzděláním, podíl osob s terciárním vzděláním naopak několikanásobně vzroste. Úroveň vzdělání žen se vyrovná úrovni vzdělání mužů.

Přepočítáme-li klasický index závislosti seniorů na index modifikovaný, dostáváme příznivější hodnoty. Další růst vzdělání povede k částečnému zmírnění ekonomických

důsledků stárnutí populace. Vzdělanější osoby se lépe uplatní na trhu práce, budou mít i vyšší produkci.

Celková délka školní docházky a dosažená úroveň vzdělání je pochopitelně velmi hrubou charakteristikou kvality člověka a jeho potenciálního přínosu pro společnost. Navíc je důležitá nejen kvantita, ale i kvalita vzdělání. Předpokládáme, že vzdělávání osob neskončí absolvováním formálního vzdělávání ve škole, ale bude pokračovat různými formami celoživotního vzdělávání.

Prognóza jasně ukazuje, že populace ČR bude v roce 2050 vzdělanější než v současné době, její lidský kapitál se zvýší. Investice do vzdělání se každopádně společnosti bohatě vyplatí.

Poznámka

Tento článek byl zpracován za podpory prostředků institucionální podpory VŠE IP400040 na dlouhodobý koncepční rozvoj vědy a výzkumu na Fakultě informatiky a statistiky VŠE v Praze na rok 2011.

Literatura

- Arltová, Markéta – Langhamrová, Jitka. 2010. Migration and ageing of the population of the Czech Republic and the EU countries. In *Prague Economic Papers*, 19(1), 54–73. ISSN 1210-0455.
- Barro, Robert. J. 2001. Human Capital and Growth. In *The American Economic Review* Vol. 91. No. 2, p. 12-17.
- Bogue, Donald J. – Arriaga, Eduardo E. – Anderton, Douglas L. (eds.). 1993. *Readings in Population Research Methodology* Vol. 5. Population Models, Projections and Estimates. United Nations Population Fund, Social Development Center, Chicago, Illinois.
- Fiala, Tomáš – Langhamrová, Jitka. 2010a. Computation of the projection of the inhabitants of the Czech Republic by sex, age and the highest education level. Paris 22.08.2010 – 27.08.2010. In *COMPSTAT 2010*. [online] Paříž : CNAM and INRIA, p. 999–1006. ISBN 978-3-7908-2603-6. URL: http://www-roc.inria.fr/axis/COMPSTAT2010/images/contents_ebook.pdf.
- Fiala, Tomáš – Langhamrová, Jitka. 2010b. Population Projection of the Number and Age Structure of ICT Experts in the Czech Republic. Jindřichův Hradec 08.09.2010 – 10.09.2010. In: *IDIMT-2010 Information Technology – Human Values, Innovation and Economy*. Linz : Trauner, 2010, p. 115–123. ISBN 978-3-85499-760-3.
- Kačerová, Eva. 2010. Migration – Source of Human Resources. Jindřichův Hradec 08.09.2010 – 10.09.2010. In *IDIMT-2010 Information Technology – Human Values, Innovation and Economy*. Linz : Trauner, p. 213–218. ISBN 978-3-85499-760-3.

RELIK 2011; Praha, 5. a 6. 12. 2011

- Koschin, Felix. 2005. *Kapitoly z ekonomické demografie (Readings in Economic Demography)*. 1. vyd. Praha Oeconomica, 52 p. ISBN 80-245-0959-8.
- Langhamrová et al. 2011. *Prognóza lidského kapitálu obyvatelstva České republiky do roku 2050 (verze k roku 2011) (Forecast of the Human Capital of the Czech Republic until 2050 – version 2011)*. 1. vyd. Praha Oeconomica. 258 p. ISBN 978-80-245-1781-0.
- Mazouch, Petr – Fischer, Jakub. 2011. *Lidský kapitál – měření, souvislosti, prognózy. (Human Capital – measuring, context, projections)*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck. 116 p. Beckova edice ekonomie 116. ISBN 978-80-7400-380-6.
- Zeman, Kryštof. 2006. *Úmrtnostní tabulky podle nejvyššího ukončeného vzdělání, Česká republika, 2001 (Life Tables According to Highest Education Level Attained, Czech Republic, 2001)*. Demografie 48, p. 207–217.

Data sources:

- Český statistický úřad (Czech Statistical Office), (cit. 24. 9. 2011),
<http://www.czso.cz/>.
- Český statistický úřad (Czech Statistical Office). 2009. Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2065 (Population projection of the Czech Republic up to 2065) (cit. 24. 9. 2011),
<http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/4020-09>
- Statistics database of Eurostat, (cit. 24. 9. 2011),
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database.
- Ústav pro informace ve vzdělávání (Institute for Information on Education), *Statistická ročenka školství (Statistic Yearbook of Education)*, (cit. 24. 9. 2011),
<http://www.uiv.cz/rubrika/98>.

Kontakty

Tomáš Fiala

katedra demografie Fakulty informatiky a statistiky VŠE Praha
fiala@vse.cz

Jitka Langhamrová

katedra demografie Fakulty informatiky a statistiky VŠE Praha
langhamj@vse.cz

Martina Miskolczi

katedra demografie Fakulty informatiky a statistiky VŠE Praha
martina.miskolczi@vse.cz