Martina Šimková, Jaroslav Sixta, Jitka Langhamrová*

Abstract

Pension Liabilities to Ageing Population of the Czech Republic

The problem of population ageing and related questions of sustainability of the pension system in the Czech Republic represent serious and discussed topics. Pension and health care systems are significantly influenced by the changes in the population structure. There is a disproportion between paid retirement pensions and received pension contributions in the pension system. The problem lies in the proportion of economically active and inactive population and the possibility of our economy to ensure sufficient resources in the future. Pensioners will consume real goods and services and have the unquestionable right for satisfaction of all their needs. For the economy, it is not important if these needs are satisfied through public or private funds or if there is a system based on contributions or benefits. Our paper offers an economic view of ageing population from the perspective of the estimate of pension liabilities. The paper also shows that the influence of the choice of the system is not important in terms of the economy. Of course, it is important for each of individuals. The problem is connected with equity, solidarity and efficiency of the management of funds. Regardless of the system, liabilities to people in the retirement are equal. Although these estimates are based on various assumptions that may vary over time, the total value of pension entitlements represents key information for policy makers. Thus the estimated proportion of pension liabilities to GDP reflects the amount of output that will be needed to satisfy the needs of current and future retirees.

Keywords: aging of population, economic burden, pension system, pension entitlements

JEL Classification: C02, E06, J01

Úvod

Demografické změny související se stárnutím populace patří v současnosti mezi jednu z nejzávažnějších a velmi diskutovaných společenských otázek nejen v České republice. Jde především o otázku penzijního systému, kdy klíčovým rizikem je rostoucí disproporce mezi vyplácenými starobními důchody a přijatými příspěvky na důchodové pojištění. Jde o obecný problém vzhledem k tomu, že financování z veřejných zdrojů je v řadě zemí EU nejdůležitějším zdrojem financování služeb dlouhodobé péče.

Stárnutí populace představuje mediálně velmi oblíbené téma, které bývá někdy zavádějícím způsobem prezentováno a bývá také doplněno o nedostatečně odborně podložený komentář často akcentující zájmy jednotlivých ekonomických nebo politických uskupení. Nesprávně je kladen akcent na zatížení samotného důchodového systému a na hypotetickou otázku, zda bude mít stát dostatek prostředků na výplatu starobních penzí. Jen malý prostor obvykle získávají odborné posudky současné situace a návrhy prakticky

1 Martina Šimková, Jaroslav Sixta, Jitka Langhamrová (martina.simkova@vse.cz, sixta@vse.cz, langhamj@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze.

použitelných a především dlouhodobých řešení. Základní ekonomické fundamenty důchodové reformy tak bohužel často ustupují do pozadí. Na prvním místě jsou otázky politické, jako je volba systému, a nikoli ekonomické otázky, jako jsou dopady na vývoj národního hospodářství, dopady na hospodaření vládních institucí a ekonomické postavení jednotlivých sociálních skupin.

Závažné ekonomické aspekty, kterým doposud nebyla příliš věnována pozornost, spočívají v celkových závazcích k současným i budoucím důchodcům. Tyto závazky představují prostředky, které budou v budoucnu vypláceny lidem ve starobním důchodu. Výše závazků není determinována systémem penzijního pojištění, pouze počtem oprávněných osob a výší vypláceného důchodu. Z hlediska makroekonomického pohledu nepředstavuje volba důchodového systému nejdůležitější otázku, neboť ta spočívá především v poměru mezi ekonomicky aktivním a neaktivním obyvatelstvem. Pro odhad závazků k současným i budoucím důchodcům je použita metoda penzijních schémat, která je moderním nástrojem ekonomické statistiky teoreticky zářámovaným systémem národního účetnictví. Použití této metody dokazuje, že závazky vůči lidem ve starobním důchodu budou stejné, bez ohledu na typ důchodového systému. Přestože jsou tyto odhady založeny na různých předpokladech, které se mohou v čase měnit, celková hodnota důchodových nároků představuje důležitou informaci pro tvůrce hospodářské a sociální politiky. Takto odhadnutý podíl penzijních závazků na HDP vyjadřuje množství vytvořeného domácího bohatství, které bude zapotřebí k uspokojování potřeb a nároků současných a budoucích důchodců. Cílem tohoto článku je především představení modelu a diskuse získaných výsledků penzijních schémat.

1. Ekonomické aspekty stárnutí populace a penzijního systému

Problematickou ekonomické stránky stárnutí a penzijního systému se zabývá řada odborných studií a statí. Klíčovou pro naši studii byla stat' Rutarové a Slavíka (2005), kteří se zabývali potřebou důchodové reformy z ekonomického a demografického úhlu pohledu. Upozornili na to, že současná penzijní problematika bývá často nesprávně spojována pouze se státním, průběžně financovaným důchodovým systémem a jeho finanční nerovnováhou. Z ekonomického pohledu mají mezigenerační transfery vždy povahu toku zboží a služeb, tedy skutečné spotřeby, které se produktivní osoby vzdávají ve prospěch neproduktivních, a finanční transfer hraje pouze úlohu prostředníka skutečného transferu. Také Vavrejšnová a kol. (2004) uvádí, že otázka důchodové reformy se neomezuje pouze na stárnutí a finanční problematiku. Studie říká, že všechny druhy důchodových systémů mají svá rizika a upřednostňuje spíše kombinaci různých druhů důchodových dávek a dalších druhů spoření spolu s prodlouženou ekonomickou aktivitou. Jde však především o to, aby byla v budoucnu zajištěna slušná životní úroveň a kvalita života starších lidí. Kubíček (2008) ve své studii tvrdí, že nezáleží na tom, zda penzijní systém bude zcela zprivatizován, zčásti nebo vůbec. Tak jako tak bude potřeba na ekonomické účastníky uvalit takové daně, jaké by na ně musely být uvaleny ve vyrovnaném průběžném systému. Tento fakt není nijak ovlivněn demografickým vývojem a proto je podle něj milné uvádět demografický vývoj jako argument ve prospěch privatizace penzijního systému. Sívák a kol. (2011) argumentují, že každý penzijní systém je založen na převodu skutečného příjmu od produktivní k neproduktivní generaci. Lidé v důchodovém věku tak mohou spotřebovat jen z toho, kolik se toho v daném čase skutečně vyrobí. Z tohoto důvodu

přechod od průběžného (PAYG) systému k fondovému neřeší demografickou situaci na Slovensku, jelikož nezvyšuje úroveň celkového příjmu společnosti, nýbrž jen obměňuje způsob převodu příjmů mezi produktivní a neproduktivní generací. Fiala a Langhamrová (2015) upozorňují, že propast mezi příjmy a výdaji státního rozpočtu na sociální zabezpečení se bude stále prohlubovat a odhadují, že výše deficitu může být v polovině tohoto století až dvojnásobná oproti současnému stavu. Dále uvádějí, že k částečnému snížení deficitu účtu starobních důchodů by přispělo zvýšení pojistného a zvýšení zaměstnanosti (Fiala, Langhamrová, 2014). Janíčko a Tsharkyan (2013) rozporují nutnost provedení důchodové reformy pouze z důvodu nepříznivého demografického vývoje, a tudíž nevyrovnaného důchodového účtu a argumentují, že rozsah penzijní reformy zdaleka přesahuje pouze ekonomickou dimenzi, jelikož má další, zejména sociální, politické a dokonce i filozofické přesahy. Dle jejich názoru je třeba najít takovou parametrickou úpravu, která nejméně negativně zasáhne do fungování ekonomiky. Prostor pro úpravy systému spatřují v participaci na trhu práce, zejména v zaměstnanosti starších osob. Zároveň ale argumentují, že například při zvyšování věku odchodu do starobního důchodu musí existovat naděje na zaměstnání starších generací, jinak bude hrozit problém s vyplácením podpor v nezaměstnanosti.

2. Vývoj výdajů na starobní důchody a reformy důchodového systému v ČR

Za počátek moderní koncepce sociálního zabezpečení v bývalém Československu lze považovat zákon o národním pojištění z roku 1948¹. Podle tohoto zákona měl nárok na starobní důchod pojištěnec, který dosáhl věku alespoň 65 let a byl v posledních 5 letech pojištěn alespoň 4 roky, a dále pojištěnec, který dosáhl věku alespoň 60 let a byl pojištěn minimálně 20 let². Důchodový věk mužů na úrovni 60 let zůstal až do konce roku 1995 zachován, s výjimkou snížení důchodového věku pro zaměstnance tzv. I. pracovní kategorie³. Naproti tomu důchodový věk žen byl od roku 1957 snížen na 55 let⁴. O osm let později byl diferencován podle počtu vychovaných dětí: od 53 let (5 a více dětí) do 57 let (žádné dítě). Důchodový věk 55 let byl zachován pro ženy, které vychovaly 2 děti⁵. V dalších letech se až do konce roku 1995 důchodový věk žen nezměnil. Důchodový věk se tedy v ČR neměnil téměř 40 let. Do současné doby, přes řadu legislativních změn, zůstávají základní podmínky nároku na starobní důchody stejné. Základní podmínkou je dosažení určitého věku a určité doby pojištění (Fiala, Langhamrová, 2015).

Současná právní úprava proto již se zvyšováním důchodového věku počítá a nový zákon o důchodovém pojištění toto upravuje⁶. Pro osoby, které do konce roku 1995 ještě nedosáhly důchodového věku, byl důchodový věk postupně zvyšován tak, že u mužů měl každý další ročník narození důchodový věk vždy o 2 měsíce vyšší než ročník předchozí.

1 Zákon č. 99/1948 Sb.

2 § 61 a § 62 tohoto zákona.

3 Původně pouze zaměstnání pod zemí v dolech a zaměstnání výkonných letců, později přibýly i některé další profese.

4 Zákon č. 55/1956 Sb.

5 Zákon č. 101/1964 Sb.

6 Zákon č. 155/1995 Sb.

U žen se pro každou další generaci zvyšoval důchodový věk o 4 měsíce za účelem snížení rozdílu důchodového věku žen a mužů. Dále byl zrušen nižší důchodový věk pro zaměstnance některých profesí a naopak za určitých podmínek umožněn všem osobám dřívější odchod do důchodu. Podle původního návrhu zákona se měl uvedeným způsobem důchodový věk zvyšovat pouze pro dvanáct ročníků narození, než by dosáhl pro muže 62 let, pro ženy podle počtu vychovaných dětí 57–61 let, pro další generace měl důchodový věk nabývat těchto hodnot. Pozdější úprava prodloužila zvyšování důchodového věku stejným tempem až do 63 let pro muže, resp. 59–63 let pro ženy, další novela prodloužila zvyšování důchodového věku až na 65 let pro muže a 62–65 let pro ženy (MPSV, 2011).

Jedna z posledních novel uvedeného zákona⁷, která je dosud platná, však zavedla trvalé a teoreticky neomezené zvyšování důchodového věku bez horní hranice věku. I proto se Odborná komise pro důchodovou reformu, která byla založena v roce 2014, snaží navrhnout mechanismus, jak tyto hranice věku hodnotit a v budoucnu korigovat. Jedním z návrhů je zvolit takovou hranici důchodového věku, aby průměrná doba pobírání důchodu představovala čtvrtinu života.

Zvyšování důchodového věku mužů má pokračovat dosavadním tempem, tj. o 2 měsíce pro každý další ročník narození (i po dosažení hranice 65 let) bez stanovení horní hranice. K vyrovnání důchodového věku mužů a bezdětných žen by pak mělo dojít již u generace narozených v roce 1957, u žen se 2 dětmi u generace 1966, a konečně u žen, které vychovaly 5 a více dětí až u generace narozených v roce 1975. Pro tuto generaci by měl být důchodový věk již 66 let 8 měsíců, důchodového věku by tato generace tedy dosáhla v roce 2041, resp. 2042. U ročníků narozených po roce 1977 bude důchodový věk stanoven tak, že se k věku 67 let přičte takový počet kalendářních měsíců, který odpovídá dvojnásobku rozdílu mezi rokem narození pojištěnce a rokem 1977 (ČSSZ, 2014). Tudíž v roce 2050 se dostane na hranici 68 let.

I přes množství námitek a připomínek z řad občanů i politiků nelze považovat zvyšování důchodového věku v současné době za nijak drastické. V roce 2030 má hodnota důchodového věku v ČR dosáhnout 65 let, což je současná hodnota důchodového věku ve většině zemí Evropy. Tempo zvyšování důchodového věku je pomalé a plynulé. Důchodový věk žen v ČR navíc závisí na počtu dětí, což je svým způsobem světová rarita (Fiala, Langhamrová, 2015).

Cílem zvyšování zákonného důchodového věku je jednak snaha o udržení stabilního poměru mezi přijatými příspěvky na důchodové pojištění a vyplacenými starobními důchody a jednak celkové relativní snížení výdajů na starobní důchody. Současné nastavení zvyšování důchodového věku sice udrží absolutní počet ekonomicky aktivních na stabilní úrovni, ale není dostatečné pro udržení stabilního poměru mezi ekonomicky aktivními a neaktivními a tudíž poměru mezi přijatými příspěvky na důchodové pojištění a vyplacenými starobními důchody.

Výdaje na starobní důchody tvoří největší část výdajů na sociální zabezpečení. V dnešní době se na dávky důchodového zabezpečení vyplácí desetina HDP. Ze statistik Ministerstva financí (MF) vyplývá, že od roku 2009 jsou výdaje státního rozpočtu

7 Zákon č. 220/2011 Sb.

na sociální zabezpečení⁸ vyšší než příjmy do státního rozpočtu plynoucí z příspěvků na sociální pojištění. Zatímco příspěvky na sociální zabezpečení jsou v čase stabilní (kolem 30 % celkových příjmů státního rozpočtu), o výdajích na dávky sociálního zabezpečení toto rozhodně neplatí, mezi roky 2007–2014 se podíl dávek na sociální zabezpečení zvýšil o 5 p. b. z celkových výdajů státního rozpočtu (viz tabulka 1). V roce 2014 tvořily příspěvky na sociální zabezpečení 340 mld. Kč, což představovalo 30 % z celkových příjmů státního rozpočtu a 8 % HDP. Dávky sociálního zabezpečení byly o 46 mld. Kč vyšší, 386 mld. Kč, což bylo 35,1 % celkových výdajů státního rozpočtu a 9,1 % HDP.

Tabulka 1 | Příjmy a výdaje státního rozpočtu na sociální zabezpečení (pouze důchody)

	Příspěvky na sociální zabezpečení			Dávky sociálního zabezpečení		
	v mil. Kč	% z celkových příjmů	% HDP	v mil. Kč	% z celkových běžných výdajů	% HDP
2007	302 364	29,5	7,9	289 861	29,8	7,6
2008	317 487	29,9	7,9	312 532	32,0	7,8
2009	309 260	31,7	7,9	339 788	32,9	8,7
2010	316 298	31,6	8,0	346 213	33,9	8,8
2011	326 600	32,3	8,1	368 069	35,7	9,2
2012	330 220	31,4	8,2	382 031	36,9	9,4
2013	330 993	30,3	8,1	381 041	35,7	9,3
2014	340 330	30,0	8,0	385 810	35,1	9,1

Zdroj: data MF, vlastní zpracování

Do budoucna lze předpokládat navyšování deficitu. Fiala a Langhamrová (2014) odhadují, že kolem roku 2020 by se deficit státního rozpočtu v oblasti sociálního zabezpečení mohl zvýšit na 60 mld. Kč a kolem roku 2050 až na 120–140 mld. Kč (v závislosti na variantě populační projekce). Postupné zvyšování důchodového věku na 68 let u mužů i žen do roku 2050 poskytuje pouze částečnou úsporu (viz kapitola 4, obrázek 1). Podíl osob v důchodovém věku (s nárokem na starobní důchod) bude i nadále růst. V důsledku toho se budou vládní výdaje i nadále zvyšovat.

Častým argumentem pro udržení výdajů a příjmů v rovnováze je myšlenka, že přechod od průběžně financovaného penzijního systému k fondovému tuto situaci vyřeší. Jak ale ukazují Sivák a kol. (2011), samotné přesměrování příspěvků do fondového hospodaření problém fiskální udržitelnosti penzijního systému neřeší, spíše naopak. Toto opatření produkuje vysoké transformační náklady, čímž se navyšuje explicitní dluh měřený saldem PAYG systému. Nicméně někteří autoři naopak argumentují, že fondový

8 Příspěvky na sociální zabezpečení zahrnují nejen důchodové pojištění, ale také nemocenské pojištění. Dávky sociálního zabezpečení se skládají z důchodů starobních, invalidních, sirotčích, vdovských a vdoveckých. Další výpočty jsou ovšem prováděny pouze pro starobní důchody, protože tvoří největší část dávek důchodového pojištění.

systém motivuje občany ke spoření, a tudíž i k vyšším budoucím investicím, což povede k vyššímu tempu ekonomického růstu, a je tedy makroekonomicky vhodnější (např. Taulbee, 1999 či Thomas a Spataro, 2016).

3. Model penzijních schémat

Jednou z moderních možností pro ekonomické hodnocení problému stárnutí populace je statistické vyjádření závazků společnosti pomocí tzv. penzijních schémat. Tato metoda je založena na kombinaci ekonomických a demografických modelů a výsledky poskytují informace o zatížení důchodů jako procento HDP. Odhady v tomto příspěvku jsou založeny na kombinaci makroekonomické statistiky, aktuárského přístupu a demografické projekce a do jisté míry reflektují způsob, kterým oficiální makroekonomická statistika (národní účty) snad v blízké budoucnosti⁹ ekonomicky popíše problém stárnutí. Podle standardů národního účetnictví (ESA, 2010 a SNA, 2008) mají být penzijní nároky domácností (a zároveň penzijní závazky důchodových systémů) zaznamenány v národních účtech. Mělo být povinné zaznamenávat úplná data o penzijních závazcích všech důchodových systémů, nejen systémů sociálního zabezpečení, ale i systémů dávek pro státní zaměstnance.

V České republice momentálně neexistují žádné oficiální údaje¹⁰, a tak jsme konstruovali zjednodušený model¹¹, na jehož základě odhadujeme různé varianty penzijních nároků současným a budoucím důchodcům v ČR¹². Odhad penzijních nároků je založen na celkovém počtu obyvatel. Rozlišujeme pouze to, zda se jedná o závazky současným osobám majícím nárok na starobní důchod (vzorec 1), nebo závazky budoucím důchodcům (vzorec 2), přičemž za budoucí důchodce jsou považovány osoby, kterým je v současnosti (rok 2014) 20 let a více. Odhad penzijních nároků je primárně založen na součinu počtu osob majících nárok¹³ (nyní nebo v budoucnu) na starobní důchod a průměrné částky starobního důchodu¹⁴:

$$CPE_t^g = \sum_{x=d_t}^{100} \sum_{s=0}^{100-x} R_{x+s, t+s}^g \cdot B_{x+s, t+s}^g \cdot p \cdot 12 \cdot DF_{t+s}, \quad (1)$$

$$FPE_t^g = \sum_{t+1}^{t+80} \sum_{s=0}^{100-d_t} R_{d_t-s, t+s}^g \cdot B_{d_t-s, t+s}^g \cdot p \cdot 12 \cdot DF_{t+s}, \quad (2)$$

9 Penzijní schémata se stala součástí oficiálních makroekonomických statistik pro EU (viz ESA, 2010) a země EU budou muset pravděpodobně od roku 2017 povinně počítat a publikovat penzijní závazky bez ohledu na typ penzijního systému.

10 Odbor národních účtů ČSÚ již pracuje na odhadech těchto závazků a na různých alternativách odhadu.

11 Oficiální metody jsou popsány v metodologické příručce Eurostatu *Technical Compilation Guide for Pension Data in National Accounts* (Eurostat, 2011). Více se o metodice penzijních schémat lze dočíst také v Sixta, Šímková, 2016.

12 Neodhadujeme dávky speciálně pro státní zaměstnance.

13 Dle MPSV 99% osob v důchodovém věku pobírá starobní důchod, osoby v důchodovém věku považujeme automaticky za příjemce starobního důchodu (MPSV, 2011a).

14 Součástí výpočtů jsou pouze starobní důchody, další typy důchodů (invalidní, vdovské apod.) zde neuvažujeme.

kde

$R_{x,t}$ počet x -letých osob v důchodovém věku v roce t ,

$B_{x,t}$ průměrný měsíční důchod x -leté osoby v roce t ,

p index růstu mezd,

DF_t diskontní faktor v roce t ,

s index zohledňující zvyšující se věk kohort a zároveň zvyšující se letopočty,

t rok,

x věk,

g pohlaví,

d_t důchodový věk v roce t ,

x_t věk v roce t ($x_t > d_t$).

Odhad výše penzijních závazků je odvozen na základě pojistně matematických metod, které jsou založeny na konceptu čisté současné hodnoty. Penzijní závazky jsou počítané k roku 2014 ($t_b = 2014$), a jelikož se jedná o budoucí závazky, je nutné stanovit předpoklady o růstu cen a mezd a o demografickém vývoji¹⁵:

1. Nástrojem pro měření skutečných kapitálových nákladů na financování budoucích plateb je diskontní faktor počítaný dle vzorce:

$$DF_t = \frac{1}{(1+r)^{t-t_b}}, \quad (3)$$

kde

r diskontní míra,

t rok,

t_b výchozí rok.

2. Součástí jmenovatele a mírou úrovně diskontního faktoru je diskontní míra. Stanovení vhodné diskontní míry je obtížná úloha a zřejmě by vystačila na samostatný výzkum, není to však klíčovou záležitostí tohoto příspěvku, a proto pro ilustraci metody v souladu s Evropskou centrální bankou (ECB, 2010) předpokládáme diskontní míru 5 % v nominálním vyjádření.¹⁶
3. Na výši penzijních závazků má významný dopad i předpoklad o budoucím vývoji mezd. V průměru za posledních deset let se mzdy zvýšily o 5 %, ovšem v době finanční krize v letech 2007–2008 růst mezd zpomalil na 2 %.¹⁷ Z důvodu opatrnosti předpokládáme stejný růst (2 % ročně) i v budoucnu. Po celou projektovanou dobu předpokládáme stejnou diskontní míru a rychlost růstu mezd. Důležitým předpokladem je obvykle také odhad budoucího tempa růstu reálného HDP, nicméně v tomto článku odhadujeme budoucí penzijní závazky v současných cenách, resp. jako podíl na současné hodnotě HDP. Vývoj společnosti s sebou pravděpodobně neustále ponese růst produktivity výrobních faktorů (především práce), a tak je

15 Budoucí růst mezd významně ovlivňuje výši penzijních závazků pouze v dávkově definovaných důchodových systémech. Pro odhad penzijních závazků v příspěvkově definovaných důchodových systémech žádné předpoklady o růstu mezd potřeba nejsou.

16 S ohledem na velmi zastaralé předpoklady o tržní úrokové míře bezrizikových aktiv analýzu dále doplňujeme o varianty 1 % a 3 %.

17 Viz: https://www.czso.cz/documents/10180/20559235/pmzcr090415_1.xlsx/194723c2-1367-4a64-8146-f6a3fe6a83d0?version=1.0

možné, že skutečnost bude mírně optimističtější než naše výsledky. Cílem je ovšem vyčíslení budoucích diskontovaných závazků k současnosti, a tak není tato myšlenka do modelu zapracována.

4. Výše penzijních závazků je také závislá na budoucím demografickém vývoji, což nelze odhadnout bez znalosti řádu úmrtnosti. Významnou roli hraje vývoj pravděpodobnosti dožití osob a s tím související očekávaná střední délka života, stejně jako očekávaná doba strávená ve starobním důchodu. Střední délka života, ze které vycházejí populační projekce (Koschin, 2005), je hlavním výsledkem úmrtnostních tabulek. Vývoj budoucích úmrtnostních poměrů respektuje i Projekce ČSÚ, která je brána jako základ pro odhad budoucího počtu osob s nárokem na starobní důchod. Vzhledem k tomu, že se úmrtnost značně liší mezi muži a ženami, je nutné rozdělení výpočtů dle pohlaví.

Součet celkových diskontovaných penzijních nároků osob jednotlivých věkových kategorií představuje veškeré penzijní závazky současným důchodcům a budoucím důchodcům k aktuálnímu roku:

$$PE_t^g = CPE_t^g + FPE_t^g. \quad (4)$$

4. Výdaje na starobní důchody v závislosti na výši důchodového věku

Na základě projektovaného počtu osob v důchodovém věku a současné úrovně vyplácených starobních důchodů jsme odhadli celkovou výši budoucích výdajů státního rozpočtu na starobní důchody do roku 2050 (v cenách roku 2014).

Veškeré naše následující výpočty respektují aktuálně platnou důchodovou reformu, která počítá se zvyšováním důchodového věku. Pro srovnání s tímto modelem jsme zvolili i tři hypotetické varianty nastavení zákonného důchodového věku. Varianty jsou následující:

1. *varianta (VAR 1)* = varianta modelující hypotetickou situaci bez aktuálně platné důchodové reformy, tudíž bez jakékoliv změny důchodového věku. Tato varianta slouží k odhadu úspory vzniklé zavedením současné důchodové reformy.
2. *varianta (VAR 2)* = reálná varianta dle aktuálně platné důchodové reformy, kdy se důchodový věk navyšuje podle ročníku narození, přičemž v roce 2050 dosáhne 68 let u mužů i žen.
3. *varianta (VAR 3)* = hypotetická varianta s rychlejším růstem důchodového věku. Z našich propočtů vychází, že pokud bychom chtěli do budoucna udržet stabilní poměr mezi osobami v produktivním a poproduktivním věku, tedy na podobné úrovni jako je dnes, musel by důchodový věk do roku 2050 narůst na 73 let, což je podobný důchodový věk tomu, o kterém se mluví v severní Evropě.

Výsledky odhadu výdajů na starobní důchody ukazují, že bez jakékoliv změny věku odchodu do důchodu (= VAR 1) by vzrostly výdaje na starobní důchody až na 1 006 mld. Kč v roce 2050. Při posouvání věku odchodu do důchodu dle aktuální důchodové reformy (= VAR 2) dojde k úspoře 254 mld. Kč, vyplácené starobní důchody tak dosáhnou 752 mld. Kč. V případě, že by věk odchodu do důchodu rostl rychleji, na 73 let do roku 2050 (= VAR 3), výdaje na starobní důchody by mohly klesnout na 553 mld. Kč do roku 2050, což by byl pokles téměř o polovinu ve srovnání s hypotetickou situací bez důchodové reformy.

Obrázek 1 | Výdaje na starobní důchody a úspora díky zvyšování důchodového věku (mld. Kč)

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

Jako hypotetickou otázku si lze stanovit, co by se stalo, kdyby stát neměl dostatek prostředků na výplatu starobních důchodů? Nejjednodušší řešení spočívá ve snížení náhradového poměru mezi starobním důchodem a mzdou na trhu práce. Dle statistik OECD byl v roce 2013 hrubý náhradový poměr¹⁸ v ČR na úrovni 60 %, což zhruba odpovídá průměru OECD. Průměrný plat sice poroste, ale zároveň se budou zvyšovat i ceny bydlení, potravin apod. Lze tudíž očekávat, že čtvrtina průměrné mzdy na udržení stabilní životní úrovně odpovídající současnému stavu nebude pravděpodobně stačit. Výrazné snížení finančních zdrojů může mnohým starým lidem způsobovat změny v sociálním postavení a větší sociální izolaci. Tato skutečnost může následně ovlivňovat sociální rovnováhu a může vznikat tlak na bezpečnostní složky nepřímo (např. zvyšováním napětí mezi sociálními skupinami, růstem kriminality sociálně vyloučených osob apod.). Klíčovými otázkami tudíž také je, zda společnost bude v budoucnosti schopna uspokojit potřeby starších a jaké jsou závazky společnosti k budoucím důchodcům. Jde o důležité otázky, které jsou otevřené v mnoha zemích.

5. Závazky společnosti k současným a budoucím důchodcům

Odhad penzijních nároků musí být proveden podle věku a pohlaví, viz věková pyramida v obrázku 2. Je pochopitelné, že kohorty ve věku odchodu do důchodu (tj. mezi věkem 60–70 let) mají nejvyšší nároky na důchod. Vykazují vyšší nároky oproti mladším kohortám, protože přispívali do systému důchodového pojištění delší dobu. Vyšší jsou nároky logicky i oproti starším kohortám, protože jsou brány v úvahu pouze budoucí závazky, nikoliv vzniklé v minulosti. Budoucím důchodcům by se ve srovnání s lidmi, kteří jdou do starobního důchodu dnes, nebo v minulosti měla mírně snižovat doba strávená ve starobním důchodu díky zvyšování důchodového věku. Na druhou stranu však

¹⁸ Náhradový poměr je podíl průměrného starobního důchodu a průměrné hrubé mzdy, který určuje průměrné snížení příjmů občana po odchodu do důchodu.

poroste střední délka života, jejíž zvyšování respektuje i současná důchodová reforma, a je tedy otázkou, zda rozdíl v době strávené v důchodu bude patrný.

Kdyby důchodový věk nebyl navyšován dle aktuálně platné důchodové reformy (VAR 1), byly by penzijní závazky budoucím důchodcům samozřejmě vyšší. Pro příklad, úspora na penzijních závazcích plynoucí ze zavedené současné podoby důchodové reformy činí 18,7 mld. Kč pro muže a 21,1 mld. Kč pro ženy, kterým bylo 20 let v roce 2014. Zrychlení zvyšování důchodového věku na 73 let v roce 2050, který pouze ilustrujeme jako věk vyrovnávající poměr ekonomicky aktivních a neaktivních (VAR 3), by vedlo k vyšší úspoře, 25,3 mld. Kč pro 20leté muže a 26,9 mld. Kč pro 20leté ženy (v roce 2014).

Obrázek 2 | Penzijní nároky osob starších 20 let diskontované k roku 2014 (mil. Kč)

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

Rozdíly v penzijních závazcích mezi pohlavími nejsou až tak vysoké. Ženy se sice dožívají v průměru vyššího věku než muži, tudíž by měly mít i vyšší celkové nároky na starobní důchod od státu, nicméně na druhou stranu mají nižší průměrnou mzdu, a tím i nižší průměrný starobní důchod. Navíc u žen dochází k rychlejšímu nárůstu důchodového věku, aby došlo k vyrovnání s důchodovým věkem u mužů.

Jako konkrétní příklad uvádíme diskontované penzijní nároky náležející lidem, kteří v roce 2014 dosáhli věku 62 let, což je zhruba současný zákonný věk odchodu do důchodu

pro muže. V roce 2052 těmto lidem bude 100 let.¹⁹ V roce 2014 bylo v České republice 11 tisíc 62letých osob, které již měly nárok na starobní důchod a aktuální penzijní závazky, které má stát vůči těmto lidem, činí 308 mld. Kč (viz obrázek 3). Penzijní nároky respektují demografický vývoj, a tudíž hyperbolicky klesají s věkem.

Obrázek 3 | Penzijní závazky státu náležející 62letým osobám diskontované k roku 2014 (mld. Kč)

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

Vývoj celkových závazků společnosti (dle vzorce 4) na výplatu starobních penzí vyplývá z koncepce aktualizovaných, a tedy i potencionálních budoucích penzijních závazků typu ADL²⁰ ke všem současným důchodcům a žijícím osobám starším 20 let (budoucích důchodců). Jak vyplývá z obrázku 4, celkové penzijní závazky diskontované k roku 2014 činí 9 780 mld. Kč, což je 230 % HDP (v roce 2014). Navýšení zákonného věku odchodu do důchodu na 68 let v roce 2050 způsobí snížení celkových současných penzijních závazků o 1 534 mld. Kč. Bez důchodové reformy by diskontované penzijní závazky k roku 2014 dosáhly 266 % HDP roku 2014. Alternativní zvýšení věku odchodu do důchodu až na 73 let v roce 2050 by snížilo stávající penzijní závazky o 1 019 mld. Kč, na 206 % HDP roku 2014.

V tomto článku je uvažováno pouze složení obyvatel podle věku. Celkové penzijní závazky společnosti mohou být ještě vyšší, vezmeme-li v úvahu také faktor vzdělání (viz Zimmermann a kol., 2014). Platí, že osoby s vyšším vzděláním mají v průměru vyšší příjmy, a tak budou mít nárok na vyšší důchod než osoby s nižším vzděláním. Pokud se vzdělanostní struktura bude zlepšovat (ve smyslu přibývání podílu vysokoškolsky vzdělaných osob), můžeme očekávat vyšší současné penzijní závazky budoucím důchodcům.

19 Projekce ČSÚ 2013 je sestavena pouze do věku 100 let, přičemž je tento věk (100+) zahrnuje i osoby starší.

20 ADL (accrued-to-date liabilities) představuje současnou hodnotu důchodů, které mají být vyplaceny v budoucnosti. Více o ADL konceptu viz Eurostat, 2011.

Obrázek 4 | Celkové penzijní závazky k osobám starším 20 let diskontované k roku 2014 (mld. Kč)

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

6. Vliv volby parametrů na výši penzijních závazků

Odhady penzijních závazků jsou založeny na několika předpokladech, které se mohou v čase měnit, a tudíž ovlivní i výši závazků. I přesto ale celková hodnota důchodových nároků představuje důležitou informaci (Holzmann a kol., 2001).

Tabulka 2 | Penzijní závazky do roku 2050 diskontované k roku 2014 v závislosti na výši důchodového věku

Důchodový věk	Počet osob v produktivním věku v roce 2050	Počet osob v důchodovém věku v roce 2050	Diskontované penzijní závazky v roce 2014	
			mld. Kč	% HDP
VAR 1	4 452 678	3 688 599	9 042	212 %
VAR 2	5 388 369	2 752 908	7 697	181 %
VAR 3	6 113 825	2 027 452	6 956	163 %

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

V první řadě jsou penzijní nároky závislé na věku odchodu do důchodu. Tabulka 2 ukazuje vliv zvýšení věku odchodu do důchodu na vybraný rok 2050. Podle projekce ČSÚ a aktuální důchodové reformy (VAR 2) by v roce 2050 v ČR mělo být 2,75 milionů osob v důchodovém věku, což je úbytek o 935 tisíc osob (oproti situaci bez důchodové reformy), ve prospěch ekonomicky aktivních osob. Penzijní závazky k lidem v důchodovém věku by do roku 2050 (diskontované k roku 2014) měly činit 7 697 mld. Kč, což představuje 181 % HDP v roce 2014. Kdyby se důchodový věk nezvyšoval na 68 let v roce 2050, ale zůstal na stejné hranici jako dnes (VAR 1), penzijní závazky k roku 2050 by dosáhly 212 % HDP

(v roce 2014). Zrychlení důchodového věku na 73 let v roce 2050 (VAR 3) by částečně snížilo penzijní závazky na 163 % HDP, což představuje 6 956 mld. Kč do roku 2050 a úsporu ve výši 741 mil. Kč.

Dalšími parametry, které mohou ovlivnit výši budoucích penzijních závazků, je diskontní míra a tempo růstu mezd reprezentující budoucí ekonomický vývoj. Spočteme-li celkové penzijní závazky k roku 2014, je mezní hodnotou je rok 2094, neboť demografické projekce končí věkem 100 a výpočty jsou pro dvacetileté a starší. V tabulce 3 jsou zobrazeny výsledky pro různou kombinaci diskontní míry a tempa růstu mezd.

Tabulka 3 | Celkové penzijní závazky diskontované k roku 2014 v závislosti na výši diskontní míry a tempa růstu mezd

		Absolutní výše penzijních závazků (mld. Kč)			Relativní výše penzijních závazků (% z HDP)		
		Diskontní míra			Diskontní míra		
		1 %	3 %	5 %	1 %	3 %	5 %
Tempo růst mezd	0,5 %	17 809	10 650	7 154	418 %	250 %	168 %
	1,0 %	20 783	12 055	7 896	488 %	283 %	185 %
	1,5 %	24 432	13 738	8 762	573 %	322 %	206 %
	2,0 %	28 932	15 764	9 780	679 %	370 %	230 %
	2,5 %	34 505	18 215	10 982	810 %	427 %	258 %
	3,0 %	41 438	21 195	12 409	973 %	497 %	291 %

Zdroj: data ČSÚ, MPSV, vlastní výpočty

Výchozími parametry výpočtů v tomto příspěvku je 2% růst mezd a nominální diskontní míra ve výši 5 %.²¹ Výše celkových penzijních závazků společnosti je tak rovna 230 % HDP v roce 2014. Použití nižší diskontní míry hodnotu penzijních závazků zvyšuje, nižší tempo růstu mezd by naopak penzijní závazky snížilo. Volba vhodné diskontní míry představuje klíčový parametr, který je nezbytné ex-ante zvolit. Při publikaci *Manuálu na penzijní schémata* byla doporučována reálná diskontní míra ve výši 3 %, což neodpovídá dnešní situaci. Cena peněz je dnes velmi nízká a výnosy bezrizikových aktiv, jako jsou státní dluhopisy, jsou minimální. Dokonce se mohou vyskytnout na trhu i záporné výnosy.²² To bohužel ovšem znamená zásadní dopady na odhady budoucích závazků. Čím nižší diskontní faktor, tím pochopitelně vyšší budoucí závazky. Ukazuje se, že volba diskontní míry hraje větší roli než demografické faktory. I to je důvod, proč je nezbytné tyto výpočty uvažovat s jistou rezervou a brát je jako indikativní, nejlépe v určitém intervalu.

21 Po celou projektovanou dobu předpokládáme stejnou diskontní míru a rychlost růstu mezd.

22 Viz např.: <http://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/statistika-financnich-trhu/kapitalovy-trh/vynosy-statnich-dluhopisu/AEBA>

7. Závazky společnosti v evropském kontextu

Česká republika není jediná země, kterou trápí problematika demografického stárnutí populace. Dochází k němu i v řadě dalších evropských zemí. Kvůli demografickému a ekonomickému vývoji se různé země snaží reformovat důchodové systémy. Reformy mají často podobu parametrických změn, např. změna důchodového věku, způsob valorizace či výpočet výše důchodů. Současná hodnota důchodového věku ve většině zemí Evropy se pohybuje kolem 65 let. Řada zemí dále uvažuje o zvyšování důchodového věku i nad současnou „obvyklou“ hranici 65 let (Fiala, Langhamrová, 2013). Trvalé zvyšování důchodového věku v souladu s evropským demografickým vývojem a s doporučením Evropské komise.

Některé země také přecházejí z dávkově definovaného systému do příspěvkově definovaného systému. Je ovšem důležité zdůraznit, že ne všechny reformy vedou ke změně penzijních závazků (Eurostat, 2011). Pro účely mezinárodního srovnání uvádíme přehled odhadu penzijních závazků vybraných zemí EU.

Graf 5 | Výše penzijních závazků ve vybraných zemích EU (2007, %)

Zdroj: ECB, 2010

V Německu penzijní závazky čítají 6 702 mld. eur (186 061 mld. Kč), což odpovídá 276 % HDP v roce 2007 (Eurostat, 2011). V rámci probíhající důchodové reformy v Německu se navyšuje zákonný věk odchodu do důchodu z 65 na 67 mezi roky 2011 a 2029. Tímto se penzijní závazky snížily o 178 mld. eur (4 941 miliard Kč), tedy na 269 % HDP. Podle studie Van der Wal (2014), ve Velké Británii byly penzijní závazky odhadnuty na 321 % HDP v roce 2010. V Rakousku činili penzijní závazky 360 % HDP v roce 2006, což je nejvyšší hodnota mezi zobrazenými zeměmi. Naopak nejnižší hodnotu penzijních závazků ve vztahu k HDP má Slovensko (206 %). Průměrná výše penzijních závazků mezi zeměmi Evropské unie byla v roce 2007 330 % HDP.

Závěr

Ačkoli je problematika stárnutí populace velmi široká a její důsledky závažné, hlavním tématem veřejných diskusí v této oblasti je pouze otázka volby vhodného důchodového systému. Detailnímu zkoumání konsekvencí stárnutí zasahujícímu téměř do všech oblastí ekonomického a sociálního života není věnován dostatečný prostor, a to i přesto, že existuje dostatečné množství analýz a studií nejen tuzemských odborníků. Parametry penzijního systému včetně věku odchodu do důchodu, odvodů na sociální zabezpečení a výše důchodu představují velmi citlivé téma, jehož dlouhodobé řešení vyžaduje značnou politickou odvahu.

Jednou z možností, jak přispět do diskuse o závažnosti stárnutí populace ČR, je představená metoda penzijních schémat. Výsledky, které lze mezinárodně srovnat, pak poskytují důležitou informaci při hledání odpovědi na otázku udržitelnosti našeho penzijního systému. Při použití doporučených parametrů pro model odhadu penzijních závazků vyplývá, že ČR je s 230 % HDP v průměru zemí Evropské unie. Tato metoda není závislá na volbě penzijního systému, a její výsledky tak jsou ovlivněny pouze stanovením parametrů. Otázka udržitelnosti důchodového systému je velmi nejistá. Kromě výše penzijní závazků není příliš pozitivní ani demografický výhled a navíc se objevují snahy opětovně zastropovat věk odchodu do důchodu na úrovni 65 let. Otázku volby systému jsme nechali zcela záměrně stranou, neboť jak vyplývá například i ze studií Rutarové a Slavíka (2005), Kubička (2008) či Siváka a kol. (2011), jde o otázku, která nepředstavuje jádro problému. Úroveň bohatství společnosti nezávisí na penzijním systému, na tom závisí jen způsob jeho přerozdělení. Důchodci budou samozřejmě spotřebovávat skutečné zboží a služby a mají nezpochybnitelné právo uspokojovat všechny své potřeby. Z hlediska ekonomiky však není otázka volby systému životně důležitá. Parametry systému je vždy možné změnit podle postojů politické reprezentace, ale jádro problému zůstává stejné. Demografické faktory, jako je porodnost a úmrtnost, mají velkou setrvačnost a lze je alespoň rámcově na nejbližší dekádu relativně slušně predikovat. Vliv volby systému na ekonomiku se tak ukazuje jako podružný, důležitý je však individuálně, pro diskusi o spravedlnosti, solidaritě a efektivitě nakládání s prostředky. Stárnutí populace musí být také spojeno s osobní motivací, solidaritou a odpovědností.

Podstata problému demografického stárnutí tak spočívá ve zhoršujícím se poměru ekonomicky aktivního a neaktivního obyvatelstva a možnosti ekonomiky zajistit v budoucnu dostatečné zdroje pro ekonomicky neaktivní část populace.

Představená metoda penzijních závazků by v budoucnu měla být součástí oficiálně sestavovaných statistických informací členských zemí EU. Vyčíslení těchto závazků tak představuje dluh vládních institucí vůči občanům. I když jde o potenciální dluh, který není součástí běžně chápaných dluhů sektoru vládních institucí, jde bezpochyby o zřejmý závazek. S rostoucí výší tohoto závazku klesá manévrovací prostor volených zástupců eliminovat negativní dopady stárnutí. Je samozřejmě relevantní otázkou, do jaké míry jsou všechny tyto odhady (založené na mnohých předpokladech) realistické. Jde tedy o to, zda informace, které poskytují, jsou alespoň důležitým signálem o očekávaném vývoji naší společnosti v nedaleké budoucnosti. Skutečné vyčíslení a přiznání dluhů společnosti (státu) tak má svůj nezastupitelný význam a vzhledem k jeho rozsahu představuje varování pro současnou i budoucí politickou reprezentaci.

Literatura

- ČSÚ (2013). *Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2100*. Praha: Český statistický úřad 2013. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/p/4020-13>
- ČSSZ (2014). *Starobní důchody*. Praha: Česká správa sociálního zabezpečení 2014. Dostupné z: <http://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisteni/davky/starobni-duchody.htm>
- Destatis (2014). *Statistisches Jahrbuch 2014. Deutschland und Internationales*. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014. ISBN 978-3-8246-1029-7.
- ECB (2010). *Measuring and recording of household pension entitlements under government schemes in the euro area*. Meeting of the Group of Experts on National Accounts Geneva. 26.–29.4. 2010.
- Eurostat (1996). *European System of Accounts (ESA 1995)*. Eurostat, Luxembourg 1996.
- Eurostat (2011). *Technical Compilation Guide for Pension Data in National Accounts*. Eurostat Methodologies & Working papers. European Central Bank. ISBN 978-92-79-22515-4.
- Eurostat (2013). *European System of Accounts (ESA 2010)*. Eurostat, Luxembourg 2013.
- Fiala, T.; Langhamrová, J. (2013). *Vývoj ekonomického zatížení důchodového systému ČR při různých variantách zvyšování důchodového věku*. RELIK Reproduction of the Human Capital. Slaný : Melandrium, 1–13. ISBN 978-80-86175-89-8. Dostupné z: <http://relik.vse.cz/download/pdf/136-Fiala-Tomas-paper.pdf>
- Fiala, T.; Langhamrová, J. (2015). Hranice důchodového věku zajišťující průměrnou dobu pobírání důchodu po dobu čtvrtiny života a modelové výpočty jeho hodnot. *Fórum sociální politiky*, 2015(5), 2–8. ISSN 1802-5854.
- Holzmann R.; Palacios P.; Zvinieni A. (2001). On the economics and scope of implicit pension debt: an international perspective. *Empirica*, 28(1), 97–129. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1010960523101>
- Janičko M.; Tsharakan A. (2013). K udržitelnosti průběžného důchodového systému v kontextu stárnutí populace v České republice. *Politická ekonomie* 61(3), 321–337, http://dx.doi.org/10.18267/j.polek.900_
- Koschin, F. (2005). *Kapitoly z ekonomické demografie*. Praha: Oeconomica. ISBN 80-245-0959-8.
- Kubiček, J. (2008). Proč přechod průběžného penzijního systému na fondový nijak nesouvisí s demografickým vývojem? *Politická ekonomie* 56 (1), 102–122. <http://dx.doi.org/10.18267/j.polek.633>
- MPSV (2011). *Český důchodový systém*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/11969/Analiza.pdf>
- MPSV (2011). *Důchodová reforma*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí. Dostupné z: <http://socialniporadce.mpsv.cz/cs/164>
- Rutarová, R.; Slavík, M. (2005). Příspěvek do diskuse o reformě penzijního systému. *Politická ekonomie*, 53 (3), s. 349–368, <http://dx.doi.org/10.18267/j.polek.510>
- Sivák R.; Ochotnický P., Čambalová A. (2011). Fiškální udržitelnost penzijních systémů. *Politická ekonomie*, 59 (6), 723–742, <http://dx.doi.org/10.18267/j.polek.818>
- Sixta, J.; Šimková, M. 2016. Statistical Measurement of Pension Entitlements. *Statistika*, 96 (2), 32–40. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/32912824/32019716q2032.pdf/413c2d3a-be70-46b4-9f51-2b3f7682e63c?version=1.1>
- Taulbee, N. (1999). The Benefits of a Fully Funded Social Security System. *The Park Place Economist*, 7(1), 76–82. Dostupné z: <http://digitalcommons.iwu.edu/parkplace/vol7/iss1/18>

- Thomas, A; Spataro, L. (2016). The Effects of Pension Funds on Markets Performance: A review. *Journal of Economic Surveys*, 30 (1), 1–33, <http://dx.doi.org/10.1111/joes.12085>
- Van Der Wal, D. (2014). *The measurement of international pension obligations – Have we harmonised enough?* DNB Working Paper, No. 424. Dostupné z: http://www.dnb.nl/binaries/Working%20Paper%20424_tcm46-307802.pdf
- Vavrejšnová M.; Belabed E.; Wörister K. (2004). Pension Reform in the Czech Republic: Present Situation and Future Prospects (A Comparison with Austria). *Prague Economics Papers*, 13(3), 237–259, <http://dx.doi.org/10.18267/j.ppep.241>
- Zimmermann, P.; Mazouch, P.; Tesarkova-Hulikova, K. (2014). *The difference in present value of retirement pensions for education groups*. Prague: 8th Days of Statistics and Economics, 1715–1721. ISBN 978-80-87990-02-5.
- Zákon č. 99/1948 Sb., o národním pojištění. In: *Sbírka zákonů*. 15. 04. 1948.
- Zákon č. 55/1956 Sb., o sociálním zabezpečení. In: *Sbírka zákonů*. 30. 11. 1956.
- Zákon č. 101/1964 Sb., o sociálním zabezpečení. In: *Sbírka zákonů*. 04. 06. 1964.
- Zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění. In: *Sbírka zákonů*. 30. 06. 1995.
- Zákon č. 220/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony. In: *Sbírka zákonů*. 21. 06. 2011. ISSN 1211–1244.