

Actuarial Adjustment Aspects of Public Pension Schemes

Kamil Galuscak¹

CERGE-EI, Politických veznu 7, 111 21 Prague, Czech Republic

E-mail: kamil.galuscak@cerge.cuni.cz, galuscak@volny.cz

May 2000

Abstract

It has been shown in economic research that public pay-as-you-go defined-benefit pension plans penalize those who continue to work beyond a certain age by reducing the present discounted value of future retirement benefits. In discussions on the effectiveness of policies aimed at eliminating this age-dependency in worker retirement decisions, it is often assumed either that the benefits in all future periods have the same weight in the present discounted value or that the discount rate is close to unity due to low real interest rates used in this case. In this paper we show, using the example of the U.S. pension scheme, that discounting plays a crucial role, since the formula for the present discounted value of future retirement benefits is sensitive to the discount rate used. Using discount rates derived from real interest rates in 1997, we find that the annual delayed retirement credit by which retirement benefits should be increased to compensate for lost benefits is at least 25% greater than it is in the case when discounting is neglected. Moreover when accounting for risk aversion towards lifetime uncertainty, the optimal delayed retirement credit is increased by 15-25%. Our results indicate that the U.S. pension scheme is not age neutral between ages 62 and 65. This may explain the peak in labor force withdrawal observed at age 62.

Abstrakt

Dosavadní ekonomický výzkum ukázal, že veřejné průběžně financované penzijní systémy založené na definovaných dávkách penalizují účastníky, kteří odkládají odchod do starobního důchodu, nižší současnou diskontovanou hodnotou budoucích dávek. V diskusích o efektivitě politik, které eliminují tuto závislost odchodů do důchodu na věku pracovníků, se často předpokládá, že budoucí dávky mají stejnou váhu při výpočtu současné diskontované hodnoty nebo že diskontní faktor je blízký jedné v případě nízkých reálných úrokových měr. Na příkladu penzijního systému v USA v této práci ukazujeme, že diskontování má rozhodující úlohu, protože současná diskontovaná hodnota budoucích dávek je citlivá na zvoleném diskontním faktoru. Pomocí diskontních faktorů odvozených z reálných úrokových sazeb v roce 1997 zjišťujeme, že roční kredit, o který by měly být zvýšeny dávky, aby kompenzovaly hodnotu nevyplacených dávek při pozdějším odchodu do důchodu, je nejméně o 25% vyšší než v případě, kdy je diskontování zanedbáno. Jestliže kromě toho uvažujeme averzi k riziku spojeném s nejistou délkou života, optimální kredit je vyšší o 15 až 25%. Výsledky ukazují, že penzijní systém v USA není věkově neutrální pro účastníky ve věku 62 až 65 let. Tím je možné vysvětlit, proč pozorujeme lokální maximum v odchodech z pracovní síly ve věku 62 let.

¹ I would like to thank Randall Filer, Jan Kmenta, Stepan Jurajda, and Petr Duczynski for their helpful comments and suggestions. A part of this work was supported by the Research Support Scheme of the Open Society Support Foundation, grant No. 133/1998. I remain responsible for all errors and interpretations.