

MF WORKING PAPER SERIES

No 07-2010

November 2010

Michał Kempa

WPLYW OFE NA SALDO FUNDUSZU EMERYTALNEGO



MINISTRY OF FINANCE IN POLAND
FINANCIAL POLICY, ANALYSES AND STATISTICS DEPARTMENT

WHAT IS THE COST OF FUNDED PENSION SCHEME IN POLAND?

Michał Kempa¹

November 3, 2010

Abstract

Funded defined contribution (FDC) scheme (Open Pension Funds) was created in Poland in 1999. 37.4% of the pension contribution is redirected to FDC, while the rest remains in the public notional defined contribution (NDC) system. The FDC share of the contribution is relatively high compared to other countries with similar systems, especially given the currently high structural deficit of the NDC system. In 2010 roughly 1.6% of GDP will be transferred to FDC bringing the total value of transfers (including the cost of financing) to 16.5% of GDP. This cost was fully covered by the state budget.

The magnitude of transfers begs the question on its limit and time framework. The transition period, during which the accumulation of the assets in FDC takes place, is still far from over. Only those born after 1968 were obliged to join FDC, which implies that the disbursements from the new system will remain insignificant until 2030s-2040s.

To estimate the impact of the FDC on the public fund balance one needs to take into account both the loss of the pension contribution and lower future pension paid from the public NDC. In this article this was accomplished by comparing the simulated balance of the public pension fund in two scenarios: one based on current legislation and an alternative one, where the whole contribution remains in the public NDC system. The difference between the pension fund balance in those two scenarios constitutes the cost of introduction of the FDC.

The results show that the FDC will incur cost (albeit very small) even at the end of analysis horizon (year 2060).

Including the cost of finance, by 2060 the accumulated cost of transfers to FDC will have reached 94% of GDP..

JEL Classification: H55, J26, G23.

Keywords: Pension economics, pension finance, public finance

¹Ministry of Finance, Financial Policy, Analyses and Statistics Department, e-mail: michal.kempa@mf.gov.pl.

The views expressed in the paper are solely those of the author. No responsibility for them should be attributed to the Ministry of Finance in Poland. Any reprinting or dissemination of this material requires previous acceptance of the Ministry of Finance in Poland. Upon quoting, please refer to the source.

1 Wprowadzenie¹

Otwarte Fundusze Emerytalne (OFE) są jednym z najważniejszych elementów reformy systemu emerytalnego, wprowadzonej w Polsce w 1999 r. Ze względu na skalę zakumulowanych środków, wywierają one znaczący wpływ na system finansowy, rynek pracy oraz finanse publiczne.² Poniższe opracowanie zajmuje się jednak tylko jednym z aspektów ich funkcjonowania: bezpośrednim wpływem na saldo funduszu emerytalnego zarządzanego przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych - tzw. I filaru wydzielonego w ramach reformy z 1999 r. Ponieważ to budżet państwa pokrywa deficyt funduszu emerytalnego, jego wysokość pośrednio wpływa na wysokość podatków lub np. poziom inwestycji publicznych, co ma istotne znaczenie dla polityki gospodarczej.

Analiza *bezpośredniego* wpływu utworzenia OFE na saldo funduszu emerytalnego umożliwi stosunkowo precyzyjny szacunek kosztów, chociaż jednocześnie pomija ewentualne korzyści, które w formie szybszego wzrostu gospodarczego lub wyższych emerytur mogło przynieść utworzenie OFE.

W okresie przejściowym (zdefiniowanym poniżej) niższej składce pozostającej w I filarze towarzyszą wciąż wysokie wypłaty emerytur osobom, które nabyły prawa emerytalne przed reformą. Wynikający z tego tytułu dodatkowy deficyt musi zostać pokryty przez budżet państwa za pomocą wyższych podatków, niższych wydatków lub wyższych deficytów. **Sposób finansowania akumulacji aktywów przez OFE oraz dodatkowe oszczędności w gospodarce wygenerowane z tego tytułu mają kluczowe znaczenie dla oceny korzyści z tytułu utworzenia OFE.**

W długim terminie (ang. *“steady state”*) wpływ utworzenia OFE będzie stopniowo wygasł, choć ostateczna wielkość tego wpływu zależy będzie od tego, czy I filar osiągnie nadwyżkę, czy deficyt. Jeśli przyjąć, iż w długim terminie saldo I filaru wyniesie zero, wpływ utworzenia OFE na przepływy budżetowe będzie neutralny. Intuicyjnie, w punkcie długookresowej równowagi ZUS będzie pobierał niskie składki, na podstawie których wypłacał będzie niskie emerytury, a wartość i udział składki przekazanej do OFE nie ma w tym wariantcie żadnego znaczenia.³ Oznacza to jednak, iż **ubytek środków w okresie przejściowym nigdy nie znajdzie odzwierciedlenia w niższych** (w stosunku do scenariusza “bez OFE”) **deficytach budżetowych** - w najlepszym wypadku negatywny wpływ OFE zaniknie.

Powyższe podejście pomija wpływ OFE na ukryte zobowiązania. Ten ostatni termin nie doczekał się do dziś jednoznacznej definicji (i metody liczenia), niemniej w kontekście systemu emerytalnego można go interpretować jako zobowiązania związane z wypłatami emerytur z tytułu dotychczas opłaconych składek (tzw. *“accrued-to-date-liabilities”*).⁴ Ich wartość może sięgać kilkuset procent PKB, ale interpretacja tej liczby bez uwzględnienia strony dochodowej nie może być używana do oceny stabilności systemów finansowanych obowiązkowymi składkami: kraj który ma korzystną strukturę demograficzną może sobie pozwolić na znacznie wyższy poziom zobowiązań niż kraj z malejącą populacją. Sama wartość zobowiązań, może stanowić jednak wartościowe narzędzie analizy wzrostu wydatków emerytalnych w relacji do PKB.

Abstrahując od tych interpretacyjnych wątpliwości - w jaki sposób utworzenie OFE wpłynęło na ukryte zobowiązania? W dniu, w którym weszła w życie reforma, ukryte zobowiązania spadły - ale wynikało to raczej z nowej formuły naliczania emerytur, a nie z utworzenia OFE. Jednak dzięki zmniejszeniu udziału składki pozostającej w ZUS, poczynając od 1999 r. państwo bierze na siebie coraz mniejszą część wypłat przyszłych emerytur - co oznacza, że ukryte zobowiązania emerytalne państwa spadają. Ponieważ jednak w tym samym czasie rosnąć będą zobowiązania jawne (w formie wyemitowanych obligacji), **całość zobowiązań się nie zmieni**. Jednocześnie jednak pogorszyły się możliwości finansowania tych zobowiązań (w ZUS zostaje niższa składka emerytalna), w związku z czym utworzenie OFE ma jednoznaczny, negatywny wpływ na budżet państwa.

W poniższym opracowaniu za koszt OFE przyjęto szacunek ich bezpośredniego wpływu na sytuację budżetu. Jeśli w okresie przejściowym występuje deficyt finansów publicznych, do bezpośrednich kosztów

¹ Autor pragnie wyrazić podziękowania Sławomirowi Dudkowi, Markowi Rozkrutowi, pracownikom Dep. Polityki Finansowej, Analiz i Statystyki Ministerstwa Finansów, pracownikom Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, prof. Markowi Górze, dr. Wojciechowi Otto oraz dr. Agnieszce Chłoń-Domińczak za nad wyraz cenne uwagi. Jestem także wdzięczny za wszystkie propozycje i komentarze zgłoszone przez uczestników seminarium w Ministerstwie Finansów, które odbyło się w sierpniu 2010 r.

² Porównaj np. Misiąg (2010), Lutostański (2010), Góra (2003).

³ Przy pominięciu gwarantowanej minimalnej emerytury.

⁴ Inne definicje ADL dopuszczają także rozszerzenie tej kategorii o zobowiązania wobec obecnie żyjących osób z tytułu przyszłych składek oraz osób jeszcze nie urodzonych z tytułu przyszłych składek. Porównaj Müller i in. (2009).

OFE należy także dodać koszty finansowania długu i dopiero ich suma stanowi koszt przejścia do nowego systemu. W długim okresie, tak jak wspomniano wyżej, na szacunek kosztów utworzenia OFE wpływać będzie saldo I filaru.

Przy tych założeniach, poniższe opracowanie odpowiada na następujące pytania:

1. Ile wynosi koszt OFE, liczony ich wpływem na saldo I filaru?
2. Ile wynosi powyższy koszt po uwzględnieniu kosztów finansowania?
3. Ile wynosi długoterminowe saldo I filaru, co ma wpływ na szacunek kosztów wprowadzenia OFE w długim okresie?

Aby odpowiedzieć na dwa pierwsze pytania, wykorzystano udostępnione przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych rezultaty symulacji wykonanych w ramach modelu "FUS09" używanego do wykonania długoterminowych prognoz funduszu emerytalnego (ZUS (2010)). Dla oszacowania kosztów utworzenia OFE porównano saldo I filaru w dwóch scenariuszach: stan obecny (7,3% podstawy składki przekazywane do OFE) oraz scenariusz hipotetyczny, w którym OFE nie istnieją, a cała składka (od początku reformy w 1999 r.) pozostaje w ZUS.⁵ Koszty finansowania oparto na założonej rynkowej stopie procentowej. Do odpowiedzi na ostatnie pytanie wykorzystano symulacje numeryczne.

Wykonane analizy wskazują, że nawet w perspektywie roku 2060 oszczędności z tytułu niższych emerytur wypłacanych przez ZUS nie rekompensują ubytku składki. **Oznacza to, że OFE będą generować koszty w okresie znacznie dłuższym niż to zakładano.** Rezultat ten może być pewnym zaskoczeniem dla tych, którzy spodziewali się, że istnienie OFE będzie w długim terminie neutralne dla salda I filaru. W tym przypadku wytłumaczeniem może być - przynajmniej częściowo - odpowiedź na zadane wyżej trzecie pytanie. Co prawda przy założonych parametrach symulowane saldo I filaru jest wciąż ujemne, ale jednocześnie nawet niewielka zmiana założeń daje możliwość uzyskania nadwyżki. W tej sytuacji koszt OFE w roku 2060 stanowiłby koszt utraconych (przez ZUS) korzyści. Alternatywnym wytłumaczeniem powyższego rezultatu jest obserwacja, że nawet w roku 2060 "okres przejściowy" wciąż się nie skończy, ponieważ w dalszym ciągu emeryturę pobierać będą osoby nie będące członkami OFE.

Uwzględniając koszt finansowania, koszt OFE w perspektywie roku wyniesie ok 94% PKB.⁶ W zależności od metody pokrywania deficytu w I filarze, kwota ta pokazuje przyrost długu publicznego lub wielkość koniecznych oszczędności publicznych.

W dalszej części artykuł podzielony jest w następujący sposób. W rozdziale 2, przedstawiono krótko problem wynikający ze starzenia się ludności oraz metodę analizy salda I filaru. Na podstawie wprowadzonych algebraicznie zależności pokazano, że przy spełnieniu określonych warunków, saldo to może być stabilne nawet w przypadku starzenia się ludności. Jego wysokość jest jednak zależna od długoterminowych założeń dotyczących parametrów systemu, takich jak: demografia, wzrost wynagrodzeń, wiek emerytalny, wskaźniki waloryzacji kapitału i emerytur. Wrażliwość tego rezultatu na przyjęte założenia motywuje konieczność przeprowadzenia analizy o charakterze aktuarialnym. Taką analizę przedstawiono w rozdziale 3, gdzie oszacowano wpływ OFE na saldo funduszu emerytalnego.

W rozdziale 3.5 użyto wyników symulacji do oszacowania kosztu OFE uwzględniającego koszt finansowania. W perspektywie roku 2060 to właśnie koszty finansowania stanowiąc będą większą (i stale rosnącą) część kosztu utworzenia OFE. Rozdział 4 zawiera podsumowanie dyskusji i najważniejszych wniosków.

2 Stabilność systemu emerytalnego ze zdefiniowaną składką

System emerytalny jest stabilny, jeśli wydatki na świadczenia rosną w takim samym tempie jak wpływy składkowe. Przy spełnieniu tego warunku saldo (czyli różnica pomiędzy świadczeniami a składkami) utrzymuje się w stałej relacji do wpływów składkowych.

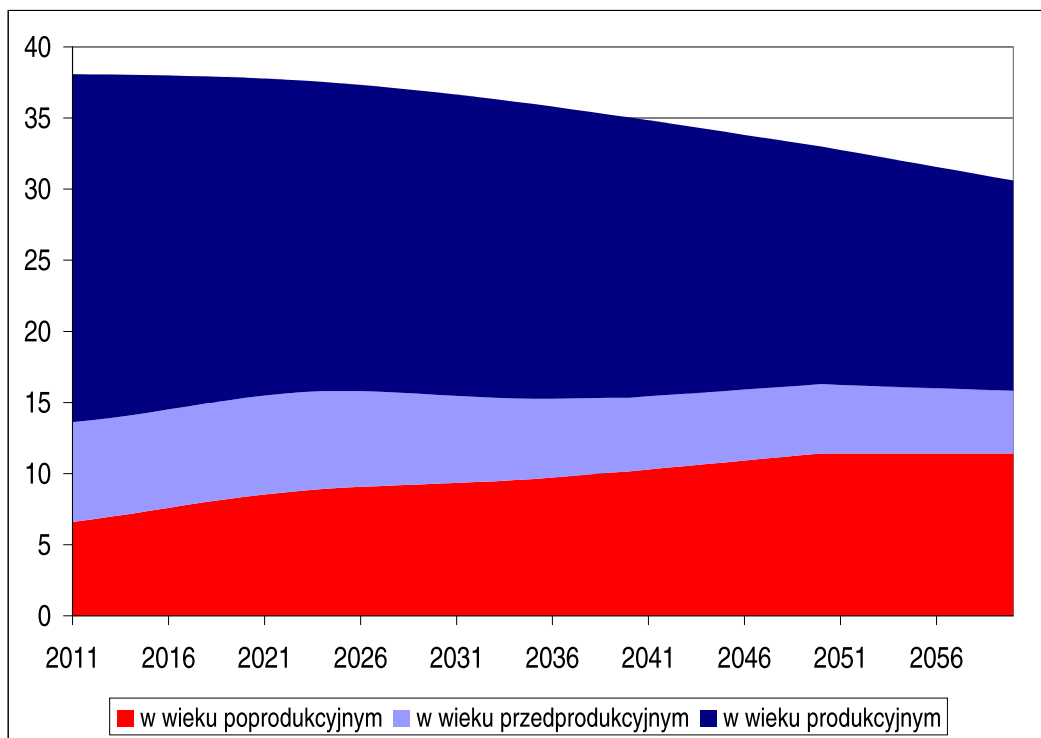
Założenie stabilności systemu nie oznacza iż jego saldo będzie wynosiło zero: samo występowanie deficytów nie stanowi zagrożenia dla stabilności, o ile deficyty te utrzymują się w stałej proporcji do wpływów składkowych.

⁵Co prawda model "FUS09" dokonuje pewnych upraszczających założeń dotyczących m.in. rynku pracy (założona jest stabilna aktywność zawodowa), jednak ewentualne błędy powinny dotyczyć w podobnym stopniu obu scenariuszy. W związku z tym skala wpływu tych założeń na ostateczne wyniki powinna być niewielka.

⁶W podobny sposób - z uwzględnieniem odsetek, definiuje koszt reformy Komisja Europejska (KE 2007).

2.1 Długookresowa stabilność

Jednym z celów wprowadzonej w Polsce w 1999 r. reformy emerytalnej było zabezpieczenie finansów publicznych przed negatywnymi skutkami pogarszającej się sytuacji demograficznej. Wg aktualnych prognoz demograficznych (GUS(2009) do roku 2035, wydłużona do roku 2060 przez ZUS(2010)), liczba ludności w wieku produkcyjnym spadnie z 24,5 mln w roku 2010 do 14,7 mln w roku 2060 (wyk.1).



Wykres 1: Ludności Polski w latach 2010 - 2060. Źródło: GUS, ZUS

Znacznemu spadkowi osób w wieku produkcyjnym towarzyszyć będzie wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym: z 6 mln w roku 2010 do 11,4 mln w roku 2060. W skali całej gospodarki oznacza to, że na jednego emeryta w 2060 roku będzie przypadało 1,3 pracującego, podczas gdy - dla porównania - w roku 2010 są to ponad 4 osoby.

Wpływ procesów starzenia się ludności na funkcjonowanie systemu emerytalnego był szeroko analizowany zarówno w raportach Komisji Europejskiej (Economic Policy Committee (2009)) i Banku Światowego (Holzmann i Hinz (2005), Holzmann i Palmer (2006), Chłoń i in. (1999)) jak i w rozprawie doktorskiej Chłoń-Domińczak (2003) oraz artykułach prof. Góry ((2001), (2003)). Wymienione publikacje nie wyczerpują jednak w pełni tematu specyfiki systemu zdefiniowanej składki, który wprowadzony został w zaledwie kilku krajach.

Obecnie obowiązujące w Europie systemy zdefiniowanego świadczenia są bardzo wrażliwe na starzenie ludności, a ich zbilansowanie wymaga albo obniżenia wysokości emerytur, albo wydłużania wieku emerytalnego albo znacznego zwiększenia składki.

Znacznie mniej narażone na takie problemy są systemy ze zdefiniowaną składką (np. I filar obowiązujący w Polsce), które oprócz tego, że silniej łączą wysokość świadczenia z wpłaconymi składkami, są także - dzięki ustalonym sztywnym zasadom waloryzacji kapitału - znacznie bardziej odporne na starzenie się ludności. Po raz pierwszy takie systemy zostały wprowadzone w latach 90-tych w Polsce, Łotwie, Szwecji i Włoszech, choć pewne ich własności zachowane były już wcześniej we Francji, Niemczech i USA (Holzmann i Palmer (2006)). Najważniejszym parametrem systemu zdefiniowanej składki jest stopa waloryzacji indywidualnych kont emerytalnych (ang. "notional accounts"), inaczej zwana wewnętrzną stopą zwrotu (ang. IRR - "internal rate of return"). IRR decyduje o relacji emerytury do wynagrodzenia oraz o długoterminowej stabilności systemu.

Ponieważ to stopa waloryzacji (IRR) jest najbardziej elastycznym parametrem systemu, zagadnieniu temu poświęcono w literaturze sporo miejsca. Teoretycznie rzecz biorąc, przyjęcie stopy zwrotu równej

przyrostowi składki⁷ (tzw. “złota reguła Samuelsona”, Samuelson (1958), Buchanan (1968)) zapewnia, że zobowiązania systemu rosną w takim samym tempie jak aktywa, co implikuje stabilność systemu. Valdés-Prieto (2000) pokazał jednak, iż jest to spełnione tylko, kiedy tempo zmian wynagrodzeń i populacji jest stałe. Rezultat ten jest zachowany także dla polskiej specyfiki, z odmiennym wiekiem emerytalnym kobiet i mężczyzn (dowód przedstawiono w załączniku A).

Założenie stałego tempa zmian wynagrodzeń i populacji można uznać za spełnione w długim okresie, kiedy jednorazowe zaburzenia (takie jak np. powojenny wyż demograficzny) ulegają wygładzeniu. Oznacza to, że nawet w przypadku znacznego spadku liczby ludności - o ile jest on równomiernie rozłożony w czasie - wydatki na emerytury będą rosły w takim samym tempie jak składki.

W krótkim okresie - kiedy tempo zmian populacji i wynagrodzeń ulega znacznym wahaniom - nawet system ze zdefiniowaną składką nie chroni przed narastaniem deficytów lub nadwyżek. Oznacza to, że krótkookresowa stabilność jest w praktyce bardzo trudna do uzyskania.

2.2 Saldo systemu emerytalnego

Stabilność systemu nie oznacza automatycznie, iż pobrane składki będą równe wypłaconym świadczeniom - oznacza jedynie że obie wartości będą rosły w takim samym tempie. Wysokość salda w systemie zdefiniowanej składki analizowana była począwszy od lat 90-tych, czyli czasów kiedy zaczęły powstawać pierwsze fundusze tego typu. Z punktu widzenia pojedynczej osoby, przy założeniu, że jej długość życia jest zgodna z tablicami dalszego życia, emerytura wypłacona z tego systemu powinna być realnie zbliżona do kwoty wcześniej wpłaconych składek. Czy jednak oznacza to, że roczne saldo tego systemu wynosi zero? Niekoniecznie:

- istotne znaczenie mają zmiany liczebności kohort - ubytek liczby ubezpieczonych względem świadczeniobiorców może powodować narastanie deficytu (choć niższego niż w przypadku systemu zdefiniowanego świadczenia);
- wzrost *rzeczywistej* przeciętnej długości życia w porównaniu do wartości przyjętej do wyliczania świadczeń oznacza, że wypłacane emerytury będą przeciętnie wyższe od wpłaconych wcześniej składek, co przyczyni się do wyższego deficytu;
- w długim terminie saldo systemu będzie zależeć także od przyjętych wskaźników waloryzacji świadczeń i kapitału na kontach emerytalnych (IRR).

Valdés-Prieto (2000) pokazał, że saldo systemu zdefiniowanej składki osiąga zero tylko w abstrakcyjnym przypadku stałej populacji i zerowego wzrostu płac (por. (Lindbeck i Persson (2003))). Problem deficytów i nadwyżek można rozwiązać systemowo: jeśli zobowiązania systemu przewyższają aktywa, Settergren (2001), Settergren i Mikula (2005), Góra i Palmer (2004), Robalino i Bodor (2009), Valdés-Prieto (2005a), Valdés-Prieto (2005b) proponują automatyczny mechanizm bilansujący polegający na dostosowaniu wewnętrznej stopy zwrotu z I filaru. Mechanizm taki jest jednak bardzo wrażliwy na zmiany długoterminowych założeń demograficznych.

2.3 Symulacje salda I filaru w Polsce

	mężczyźni	kobiety
dynamika populacji	-1%	
wiek rozpoczęcia kariery	20 lat	
wiek emerytalny	65 lat	60 lat
oczekiwana długość życia	80 lat	83 lat
wzrost wynagrodzeń	3%	
wskaźnik waloryzacji emerytur (% wzrostu wynagrodzenia)	20%	

Tabela 1: Wyjściowe parametry przyjęte do symulacji salda funduszu emerytalnego

⁷ Przyrost składki odzwierciedla zmianę funduszu płac w gospodarce.

Na dzień dzisiejszy, poza waloryzacją kapitału w Polsce nie istnieje mechanizm bilansujący saldo I filaru (pomijając Fundusz Rezerwy Demograficznej). W tej sytuacji szczególnego znaczenia nabiera pytanie nr. 3 zadane w wstępie: ile wyniesie to saldo w punkcie długookresowej równowagi? Na pytanie to częściowo odpowiadają wyniki symulacji ZUS (Zakład Ubezpieczeń Społecznych (2010)), jednak ich zakres ograniczony jest do roku 2060.

W tej sytuacji, problem wysokości salda I filaru rozwiązano analitycznie. W aneksie A przedstawiono równania pokazujące zarówno dochody (równanie 1) jak i wydatki (równanie 6) funduszu emerytalnego. Niestety porównanie tych równań i rozwiązanie w postaci jawnej jest niemożliwe poza specjalnym przypadkiem, kiedy zarówno wzrost wynagrodzeń jak i populacji wynosi zero. W tej sytuacji, aby oszacować wartość salda w punkcie równowagi użyto numerycznych symulacji. Zbadano także wrażliwość salda na zmiany najważniejszych parametrów (załącznik B). Przy symulacjach poczyniono następujące założenia:

1. Długość trwania życia każdej kohorty odpowiada dokładnie założonej (publikowanej przez GUS) wartości. Uwzględnienie możliwości śmierci przed osiągnięciem wieku emerytalnego poprawiłoby saldo I filaru. Uwzględnienie wydłużenia życia już po osiągnięciu wieku emerytalnego pogorszyłoby saldo I filaru.
2. Stała dynamika populacji oraz wynagrodzeń, dzięki czemu możliwe jest obliczenie salda w punkcie równowagi.
3. Nie uwzględniono minimalnej emerytury. Jej wprowadzenie pogorszyłoby saldo I filaru.
4. 100% aktywność zawodowa i brak przerw w okresach składkowych. To założenie (przy braku minimalnej emerytury) nie wpływa na saldo systemu.
5. Nie uwzględniono dolnego limitu waloryzacji wypłacanych emerytur oraz kapitału w I filarze tj. dopuszczono możliwość waloryzacji poniżej stopy inflacji. Uwzględnienie tego limitu pogorszyłoby saldo I filaru.

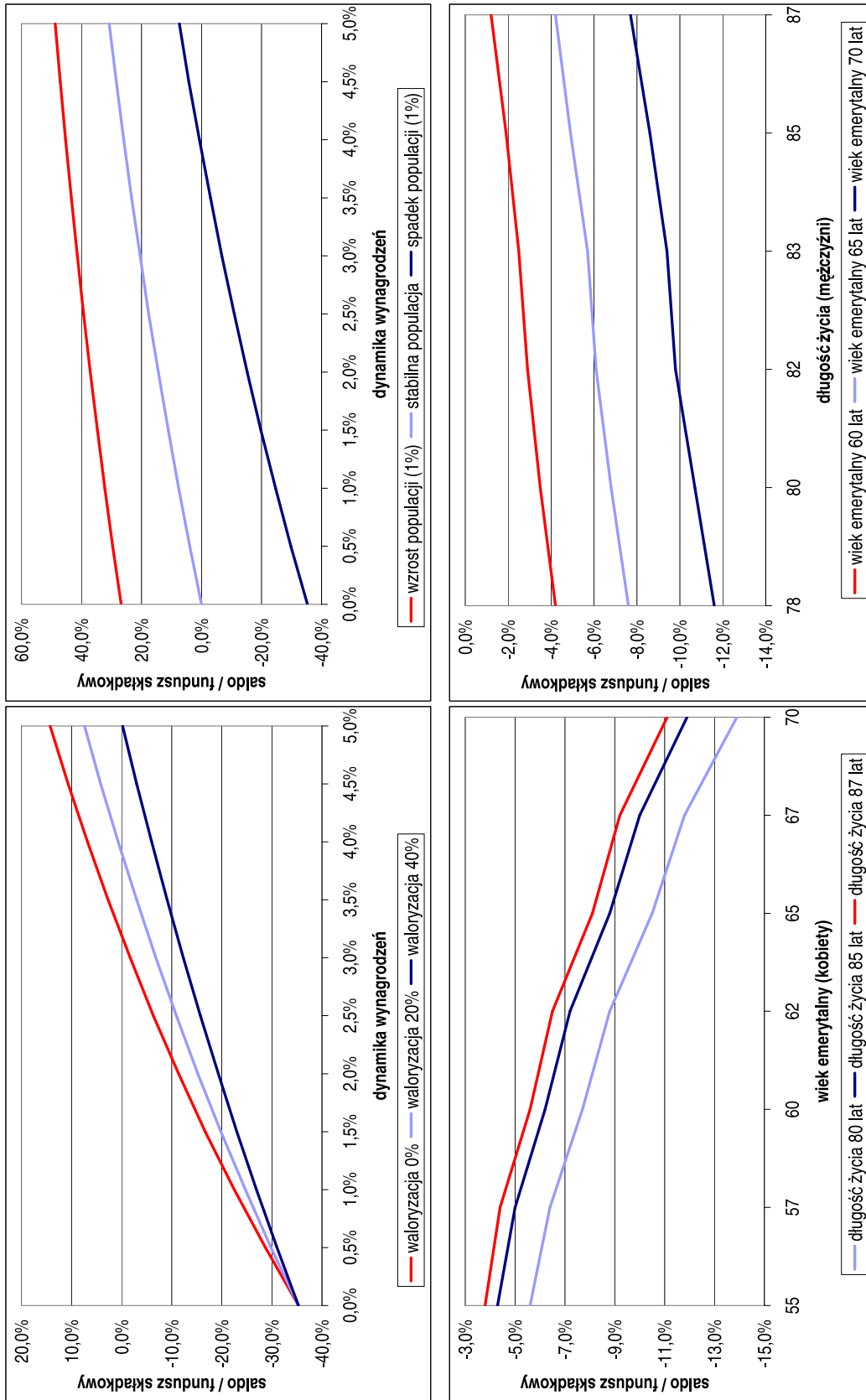
Pozostałe parametry zaprezentowano w tabeli 1. Ich wartości przyjęto na podstawie obecnego stanu prawnego (wiek emerytalny), danych GUS (długość życia) lub oceny długoterminowych tendencji dynamiki populacji i realnych wynagrodzeń.

Przy tych założeniach wyliczony **deficyt funduszu emerytalnego w punkcie długookresowej równowagi sięga 6,8% pobieranej składki**. Dla porównania, w 2010 r., kiedy emerytury wciąż wypłacane są ze starego systemu, deficyt w porównaniu do pobranej składki (bez uwzględnienia części przekazywanej do OFE) wyniósł 33%. Oznacza to, że w punkcie równowagi saldo polskiego funduszu emerytalnego powinno ulec znacznej poprawie i - przy realistycznych parametrach - zbliżyć się do zera.

W polskiej literaturze naukowej niewiele było prób oszacowania długoterminowego salda I filaru. Wyliczenia komisji Europejskiej w ramach grupy roboczej do spraw starzenia się ludności (Ageing Working Group) także wskazują na znaczny spadek deficytu, który w perspektywie roku 2060 miałyby utrzymać się jednak na poziomie ok. 3,7% PKB (w porównaniu z 5,2% PKB w roku 2010). Te liczby dotyczą jednak całego sektora ubezpieczeń społecznych - uwzględniającego także deficytowe KRUS oraz system emerytalny mundurowych - w związku z czym są nieporównywalne z wyliczeniami dotyczącymi tylko I filaru prowadzonego przez ZUS (Economic Policy Committee (2009)). Oszacowania salda I filaru dokonali także Jabłonowski i in. (2010) oraz Wiśniewski (2010). Ten ostatni nadwyżkę salda I filaru szacuje na poziomie 10% wypłacanych emerytur⁸, przy czym do osiągnięcia tego wyniku niezbędne było jednak dość silne założenie o stałej populacji.

Przeprowadzone symulacje pokazują silną wrażliwość na zmiany dynamiki płac i populacji: saldo funduszu emerytalnego, w punkcie równowagi waha się w przedziale pomiędzy -90% (stałe płace, spadek populacji o 2% rocznie) a +50% (wzrost wynagrodzeń o 5% i populacji o 1%) pobieranych składek (wyk. 2). Wrażliwość salda na zmiany pozostałych parametrów była niższa, choć kierunek zmian okazał się czasem dość zaskakujący (tab. 2).

⁸Szacunki w tym opracowaniu dotyczą relacji salda do składek, ale w przypadku salda bliskiego zero różnica jest nieistotna.



Wykres 2: Symulacja relacji salda funduszu emerytalnego do pobieranej składki. Źródło: obliczenia własne.

parametr	zmiana	zmiana relacji salda do składek (w pkt. proc.)
dynamika wynagrodzeń	+1 pkt. proc.	+7,5
dynamika populacji	+0,5 pkt. proc.	+14,6
wskaźnik waloryzacji emerytur	+20 pkt. proc.	-5,5
udział kobiet	+5 pkt. proc.	-1,9
wiek emerytalny	+1 rok	-1,2
wiek emerytalny	do 70 lat (kobiety i mężczyźni)	-8,9
długość życia	+1 rok	+0,7
długość życia	do 85 lat (kobiety i mężczyźni)	+2,5

Tabela 2: Wpływ zmiany parametrów na saldo funduszu emerytalnego

Szczególną kontrowersję mogą budzić konsekwencje wydłużenia wieku emerytalnego i skrócenia oczekiwanej długości życia⁹, które zgodnie z wynikami zaprezentowanymi w tabeli 2 (a także w tab. 4 oraz 5 w aneksie B), **pogarszają** saldo funduszu emerytalnego. Klucz do zrozumienia tego rezultatu leży po stronie przyjętego wskaźnika waloryzacji emerytur. Zgodnie z ustawowymi regułami, wskaźnik ten realnie wynosi 20% wzrostu wynagrodzeń,¹⁰ co oznacza, że przyznane emerytury rosną wolniej od płac w gospodarce. Różnica ta (która działa na korzyść salda I filaru) powiększa się wraz ze długością pobieranej emerytury, co tłumaczy osiągnięte rezultaty.

3 Wpływ OFE na saldo Funduszu Emerytalnego

W zamysle reformy, w długim okresie wpływ OFE na saldo I filaru miał być neutralny. W okresie przejściowym, finansowanie ubytku składki przekazywanej do Otwartych Funduszy Emerytalnych (OFE) miało dokonywać się za pomocą "racjonalizacji filaru repartycyjnego". Za tym pojęciem kryło się zwiększenie rzeczywistego wieku emerytalnego (do 60 lat dla kobiet oraz 65 dla mężczyzn) oraz utrzymanie waloryzacji świadczeń na poziomie inflacji. W rezultacie tych działań, fundusz emerytalny miał pozostać deficytowy tylko przez 5-7 lat (Biuro Pełn.Rządu d/s Reformy Zabezpieczenia Społecznego 1997). Ten scenariusz oznaczałby, że koszt reformy byłby stosunkowo niewielki i łatwy do sfinansowania przychodami z prywatyzacji. W perspektywie minionych 10 lat oczywiste jest, że założenia te okazały się zbyt optymistyczne. Opóźnienie wydłużenia wieku emerytalnego (które miało miejsce dopiero w 2009 r.), wyższe wskaźniki waloryzacji oraz wyłączenie szeregu grup zawodowych z powszechnego systemu emerytalnego przyczyniły się do powiększenia deficytowego salda I filaru, które w 2010 r. osiągnie wartość około 3,5% PKB. Z tej wartości znaczna część (tj. 1,6% PKB) to bezpośredni koszt składki przekazywanej do OFE podczas gdy pozostały deficyt wynika w dalszym ciągu z wypłat emerytur przyznanych wg starych zasad.

W analizie wpływu OFE na saldo funduszu emerytalnego należy rozróżnić horyzont krótko- i długoterminowy. W krótkim terminie wpływ ten będzie negatywny i determinowany przez specyfikę okresu przejściowego. W okresie tym OFE będą akumulować składkę, wypłacane przez nie świadczenia będą stanowiły znikomy udział całości wypłat podczas gdy wciąż wypłacane będą emerytury osobom, które nabyły prawa emerytalne przed reformą. W długim okresie ocena wpływu OFE będzie zależeć od tendencji demograficznych.

3.1 Długoterminowy wpływ OFE

Długi termin w tym opracowaniu zdefiniowany jest jako okres, w którym zarówno wszyscy ubezpieczeni jak i wszyscy świadczeniobiorcy są członkami OFE. Należy przy tym pamiętać, iż w rzeczywistości, z uwagi na przepisy specjalne (np. emerytury górnicze), OFE nawet w długim terminie nie będą obejmować wszystkich ubezpieczonych.

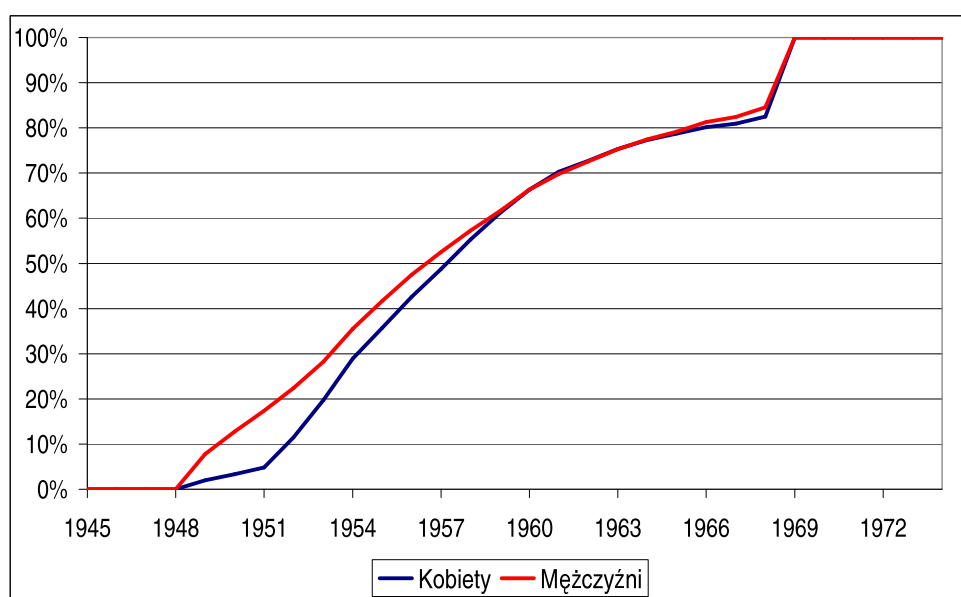
⁹ Analizowany scenariusz zakłada skrócenie zarówno oczekiwanej jak i faktycznej długości życia. Oznacza to utrzymanie założenia, że tablice trwania życia prawidłowo odwzorowują faktyczne wartości.

¹⁰ Przyjęto przy tym, iż inflacja użyta do waloryzacji nominalnej emerytur jest taka sama jak przyjęta do wzrostu wynagrodzeń.

Pomijając te wyłączenia, najważniejszym aspektem utworzenia OFE w długim terminie jest obniżenie składki oraz świadczeń wypłacanych przez I filar. Jaki będzie wpływ tego działania na saldo I filaru? W systemie zdefiniowanej składki wartość świadczeń jest zależna od wcześniejszych wpłat. Jeśli zatem składki podniesione zostaną o 10%, o tyle samo zwiększą się wypłaty emerytur. Ponieważ jednak (co pokazano powyżej w rozdziale 2) saldo I filaru nie musi wynosić zero, taka operacja zmieni *nominalną* wartość ewentualnego deficytu lub nadwyżki.¹¹

W tej sytuacji wpływ utworzenia OFE będzie zależał od salda I filaru. Zgodnie z symulacjami przeprowadzonymi w rozdziale 2, jego saldo będzie co prawda deficytowe, ale tylko w niewielkim stopniu (6,8% pobieranej składki). Zgodnie z powyższym rozumowaniem OFE przyczyniłoby się do niewielkiej redukcji nominalnego deficytu. Ze względu na wrażliwość szacunków salda na zmiany długoterminowych założeń demograficznych, bezpieczniej jednak przyjąć założenie, iż długoterminowy wpływ OFE będzie zbliżony do neutralnego.

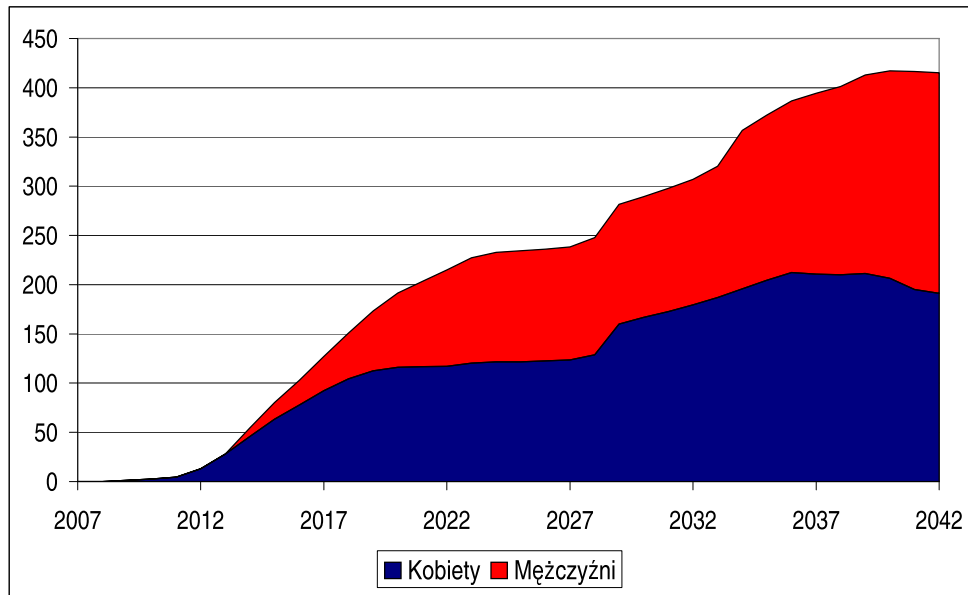
3.2 Krótkoterminowy wpływ OFE



Wykres 3: Udział członków OFE w rocznikach przejściowych. Źródło: ZUS i IGTE.

W krótkim terminie analiza wpływu utworzenia OFE na saldo I filaru musi uwzględniać okres przejściowy. Ubytek składki który pojawił się w momencie utworzenia OFE jest bliski wartości długookresowej (wyjątkiem są osoby, które zdecydowały się całość składki pozostawić w I filarze), czyli ok 1/3. Osoby odprowadzające niższą składkę do ZUS otrzymają w przyszłości niższą emeryturę (na co istnienie OFE nie ma wpływu), jednak zanim to nastąpi wciąż większość emerytur wypłacanych jest osobom które nabyły uprawnienia emerytalne według starych zasad. W tej sytuacji długość okresu przejściowego determinowana jest przez tempo wzrostu udziału emerytur wypłacanych przez ZUS członkom OFE w całkowitej kwocie wypłat emerytur.

¹¹Zilustrować to można prostym numerycznym przykładem. Załóżmy, że w sytuacji wyjściowej wpływy składkowe w punkcie równowagi wynoszą 100 mld zł. podczas gdy wydatki na świadczenia 110 mld zł. W tej sytuacji rząd decyduje się na podwojenie składki. Po osiągnięciu punktu równowagi, wpływy wynoszą będą 200 mld zł. a wydatki - 220 mld. Oznacza to, że deficyt zwiększy się z 10 do 20 mld zł.



Wykres 4: Członkowie OFE przechodzący na emeryturę (tys. osób). Źródło: ZUS i IGTE.

W najbliższych latach OFE wciąż jeszcze nie rozpoczną na dobre wypłat emerytur; z prawa wybrania OFE skorzystało stosunkowo niewiele osób urodzonych po 1948 r. (wyk. 3.). Pierwszym rocznikiem zobowiązanym do przystąpienia do OFE byli urodzeni dopiero w 1969 r., więc liczba przyznanych członkom OFE emerytur zacznie rosnąć w latach 20-tych (wyk. 4.), a dopiero w 2034 r. wszystkie nowo przyznane emerytury wypłacane będą z dwóch filarów. Około roku 2060, udział emerytów pobierających swoją emeryturę wyłącznie z I filaru zależeć będzie od założonej długości życia. Wg danych za 2008 r., oczekiwana długość życia noworodka wynosiła 71,4 lat dla mężczyzn i 79,8 lat dla kobiet. Do 2035 r., GUS prognozuje wydłużenie tych wartości do odpowiednio 77,7 i 83,2 lat (GUS(2009)), przy czym można przyjąć, że w perspektywie roku 2060 wzrost ten będzie kontynuowany. W związku z tym, pomimo iż osoba urodzona w 1968 r. będzie miała w 2060 r. 92 lata, nawet w tak odległej perspektywie, udział emerytur wypłacanych z I filaru będzie wyższy od wartości docelowej.

¹²

Oprócz zagadnień opisanych powyżej, na wyższy (od docelowych 2/3) udział emerytur wypłacanych z I filaru wpływa także kilka dodatkowych elementów:

1. Niezależnie od daty urodzenia, osoby pracujące przed 1999 r. w dniu wejścia w życie reformy wyliczone miały tzw. "kapitał początkowy", który miał odzwierciedlać prawa emerytalne nabyte przed 1999 rokiem. Kapitał ten powiększył zapis konta w ZUS - ale nie w OFE, co oznacza, że dla tych osób emerytura wypłacana z I filaru będzie miała nieco wyższy udział niż w przypadku osób od początku odprowadzających składkę do OFE.
2. Specjalne regulacje dotyczące górników pozwalają tej grupie zawodowej na "opuszczenie" OFE. W momencie osiągnięcia wieku emerytalnego, zgromadzone przez górników oszczędności w OFE przekazywane są na rzecz Skarbu Państwa. W zamian, wypłacona jest im emerytura, która oparta jest nie na zakumulowanej składce, a na sztywnej kwocie bazowej (przypominająca stary system "zdefiniowanego świadczenia"). Z punktu widzenia ZUS, składki tej grupy zawodowej przekazywane do OFE nigdy nie znajdą odzwierciedlenia w obniżeniu wypłacanych emerytur, w związku z czym pozostaną na zawsze "kosztem OFE". Dla porównania, w 2008 r. górnicy stanowili około 4% wszystkich świadczeniobiorców, a wypłaty ich emerytur sięgnęły około 7 mld złotych (ZUS(2009)).

Dla oszacowania korzyści z utworzenia OFE dla salda I filaru w średnim terminie (lata 2020 - 2050), należałoby wyliczyć hipotetyczne kwoty, które FUS oszczędza na tej części wypłat emerytur, która obsługiwana jest przez OFE. Oprócz czynników wymienionych powyżej analiza taka musi brać pod uwagę także strukturę demograficzną, procentowy udział członków OFE, prawdopodobieństwa przejścia na eme-

¹²W najnowszej prognozie demograficznej ZUS(2010) rozszerzył zakres wiekowy analiz na osoby w przedziale wiekowym 100-110 lat.

ryturę i zgonu oraz specyficzne rozwiązania dotyczące wieku emerytalnego dla poszczególnych kohort. Tak szczegółowy zakres analizy możliwy jest w aktuarialnym modelu Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

3.3 Przyjęta metoda

Szacunek wpływu OFE na saldo funduszu emerytalnego oparty jest na wyliczeniach Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, dokonanych w ramach aktuarialnego modelu prognostycznego *FUS09*. Symulacje oparto na założeniach makroekonomicznych opracowanych przez Wydział Prognoz Makroekonomicznych w Departamencie Polityki Finansowej, Analiz i Statystyki Ministerstwa Finansów. Obejmowały one stopę bezrobocia, inflację, realny wzrost gospodarczy oraz kluczową dla wyników stopę wzrostu wynagrodzeń. Ta ostatnia została ustalona w taki sposób, aby, pomimo malejącej populacji, zapewnić stały udział funduszu płac w Produkcie Krajowym Brutto. Założono także, że stopa inflacji będzie konwergować do celu inflacyjnego Europejskiego Banku Centralnego (2% rocznie).

W ramach modelu *FUS09* dokonano symulacji wpływów składkowych oraz wydatków na świadczenia z funduszu emerytalnego w następujących scenariuszach:

1. Obecny stan prawny, tj. OFE otrzymują około 1/3 składki (7,3% podstawy składki)
2. Hipotetyczny scenariusz, w którym, poczynając od 1999 roku, nigdy nie utworzono OFE, a całość składki pozostała w FUS.

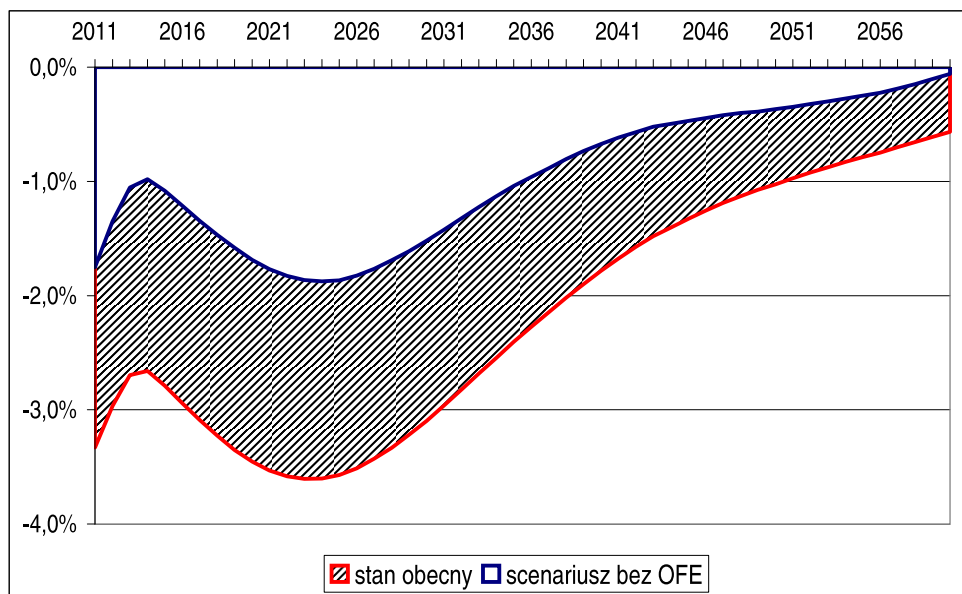
Różnica pomiędzy wynikami tych dwóch scenariuszy wynika wyłącznie z OFE, co pozwala na wiarygodne oszacowanie wpływu OFE na saldo funduszu emerytalnego.

3.4 Szacunek wpływu OFE na bieżące saldo funduszu emerytalnego

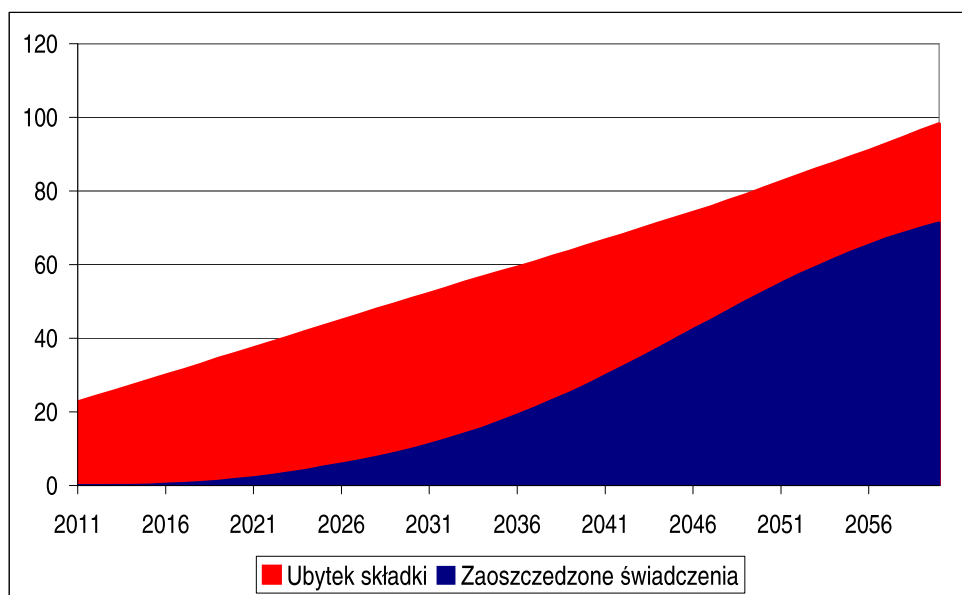
Pełne wyniki symulacji dostępne są w aneksie C, zamieszczonym w końcowej części tego opracowania. Na wykresie 5, przedstawiającym relację bieżącego salda I filaru do PKB, niezależnie od przyjętego scenariusza wyraźnie widoczna jest początkowa poprawa salda funduszu emerytalnego (ma to związek z ograniczeniem prawa do wcześniejszych emerytur począwszy od roku 2009), po czym następuje jego znaczące pogorszenie w latach 20-tych. W miarę jak poprawiać się będzie sytuacja demograficzna, poczynając od lat 30-tych saldo ZUS będzie ulegać systematycznej poprawie, przy czym będzie ona nieco szybsza w scenariuszu uwzględniającym stan obecny. Bardzo podobny wynik salda I filaru (dla scenariusza bazowego) pokazany został w innym opracowaniu o charakterze aktuarialnym (Deloitte (2010)).

Wpływ OFE można oszacować różnicą pomiędzy saldami w analizowanych scenariuszach (wyk.5). Zgodnie z oczekiwaniami, negatywny wpływ OFE na saldo funduszu emerytalnego jest najwyższy w początkowym okresie, jednak zaskoczeniem może być fakt iż **nawet w roku 2060, OFE w dalszym ciągu będą przyczyniać się do wyższego deficytu I filaru** (wyk. 6). Poniżej przedstawiono dwie hipotezy mogące tłumaczyć ten rezultat.

Po pierwsze, po wyłączeniu grup zawodowych nie objętych OFE (np. górnicy opisani w rozdziale 3.2), może okazać się, że saldo funduszu emerytalnego w punkcie równowagi jest dodatnie. Dyskusję oraz kombinację parametrów, które to umożliwiają przedstawiono w wynikach symulacji w rozdziale 2 oraz tabelach w aneksie B. W tej sytuacji, zgodnie z rozważaniami w części 3.1., utworzenie OFE oznaczałoby utratę części nadwyżki, którą można finansować deficyt w specjalnych grupach zawodowych. Koszt OFE można wtedy interpretować jako koszt "utraconych korzyści". Ponieważ model ZUS nie pozwala na wydzielenie grup zawodowych, nie jest możliwe zweryfikowanie tej hipotezy.



Wykres 5: Saldo I filaru w relacji do PKB. Źródło: ZUS.



Wykres 6: Koszty i korzyści OFE (mld zł, cs. 2009). Źródło: ZUS.

Po drugie, nawet zakładając, że saldo I filaru jest zbliżone do zera, możliwe jest, że nawet w perspektywie roku 2060 system wciąż nie osiągnie punktu równowagi i część świadczeniobiorców będzie pobierać swoją emeryturę wyłącznie z I filaru. Taka sytuacja jest możliwa ze względu na czynniki opisane w części 3.2.

3.5 Szacunek skumulowanego kosztu uwzględniający koszt finansowania

Deficyt funduszu emerytalnego finansowany jest albo emisją dodatkowego długu, albo oszczędnościami budżetowymi, albo wyższymi podatkami. W tej sytuacji, analizę wpływu utworzenia OFE należy rozszerzyć o koszt finansowania. Na koszt ten składają się:

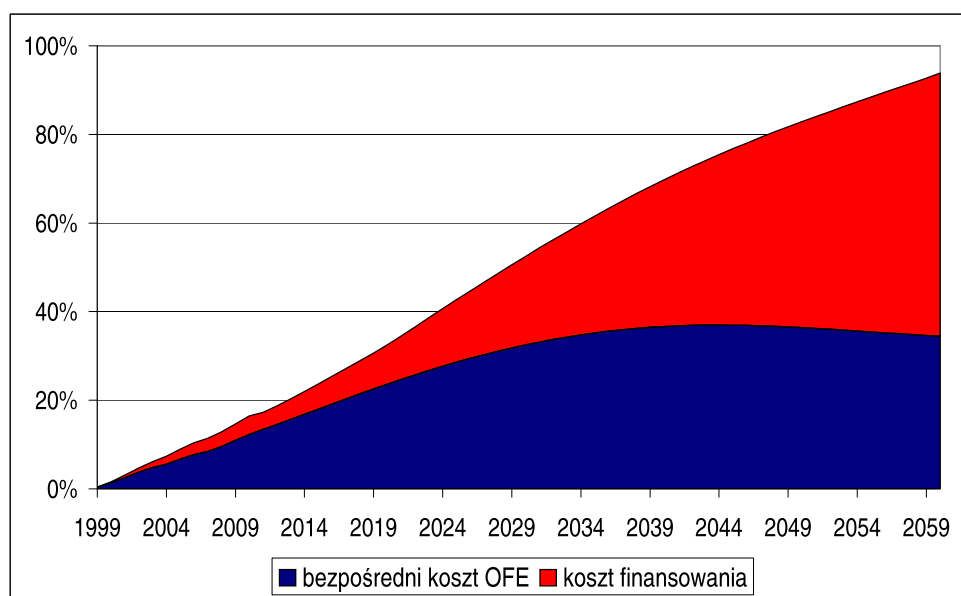
1. Bezpośredni koszt finansowania i refinansowania bieżących deficytów funduszu emerytalnego (uwzględniający także koszt "utraconych korzyści").

2. Pośredni koszt wyższego poziomu długu publicznego, który wpływa na podwyższenie ryzyka inwestycyjnego i kosztów finansowania całości zadłużenia państwa (także w części nie powiązanej bezpośrednio z funduszem emerytalnym).

Ten drugi efekt jest trudny do oszacowania i podatny na silne założenia, w związku z tym w dalszej części skupiono się na analizie bezpośredniego kosztu finansowania deficytów wynikających z OFE.

Do oszacowania kosztu finansowania, niezbędne jest poczynienie założeń dotyczących kształtowania się stopy procentowej w latach 1999-2060.¹³ Ze względu na okres prognozy przyjęto następujące założenia:

- od 1999 do 2010 r. za stopy procentowe przyjęto średnie oprocentowanie długu krajowego Skarbu Państwa;
- od 2011 do 2020 r. stopy procentowe są stopami rynkowymi wyliczonymi jako średnia arytmetyczna implikowanych stóp forward dla okresów 2-, 5- i 10-letnich;
- od 2021 do 2030 r. stopy procentowe są średnią ważoną stóp rynkowych oraz nominalnego wzrostu PKB (jako przybliżenie stopy wolnej od ryzyka) powiększonego o marżę między benchmarkiem 5-letnim a rocznym dla EUR z ostatnich 10 lat (odzwierciedlenie nachylenia krzywej dochodowości)
- od 2031 r. jest to stopa wzrostu nominalnego PKB powiększona o powyżej opisaną średnią marżę.



Wykres 7: Skumulowany bezpośredni koszt OFE oraz koszt finansowania w relacji do PKB. Źródło: ZUS oraz Dep. Długu Publicznego MF.

Po uwzględnieniu kosztu finansowania, skala skumulowanego kosztu OFE w roku 2060 sięga prawie 94% PKB, na co składa się skumulowany koszt OFE wyliczony w rozdziale 3.4 (35% PKB) oraz koszt finansowania (59% PKB) (wyk. 7).

¹³Założenia te zostały opracowane przez Departament Długu Publicznego w Ministerstwie Finansów i przedstawione w aneksie C w tabeli 6. Koszt finansowania w danym roku został wyliczony wg następującej formuły:

$$K_t = \frac{1}{2} \left(S_t + \sum_{i=1}^{t-1} (K_i + S_i) \right) r_t + \frac{1}{2} \left(S_{t-1} + \sum_{i=1}^{t-2} (K_i + S_i) \right) r_{t-1},$$

gdzie K_t to koszt finansowania w danym roku, S_t pierwotny koszt OFE a r_t stopa procentowa w roku t . Formuła ta zakłada finansowanie rocznymi papierami (oprocentowanymi zgodnie ze średnim kosztem finansowania całego długu), zapadającymi w połowie roku. W latach 2004-2011 uwzględniono także koszty ponoszone przez Skarb Państwa z tytułu kosztów obsługi obligacji DZ1111, która była wydawana OFE w celu skonwertowania zobowiązań wymagalnych FUS będących rezultatem problemów z terminowym przekazywaniem do OFE należnej części składki na ubezpieczenie emerytalne w latach 1999-2002.

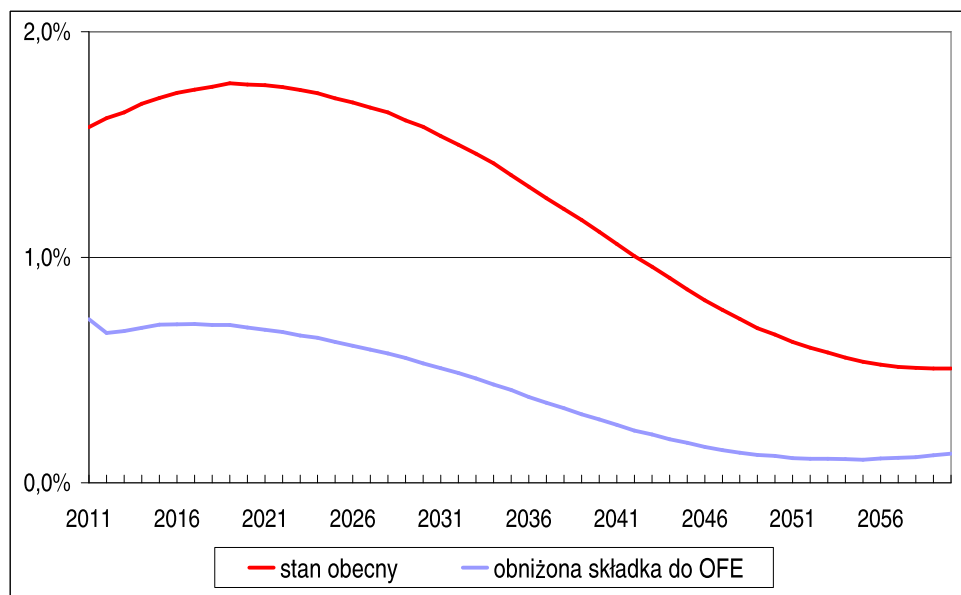
Wysokość tak zdefiniowanego kosztu wynika z przyjętego założenia, że stopa procentowa jest wyższa od wzrostu PKB (po uwzględnieniu premii za ryzyko).¹⁴ Oznacza to, że koszty finansowania rosną szybciej od PKB (tzw. efekt kuli śnieżnej). Ponieważ nawet w długim okresie wpływ OFE na bieżące saldo funduszu emerytalnego będzie w dalszym ciągu albo negatywny (zgodnie z symulacjami ZUS) albo neutralny (patrz rozdział 3.1), koszty utworzenia OFE rosną w relacji do PKB. Proces ten kontynuowany będzie także po roku 2060.

Jak interpretować tę wartość 94% PKB? Z jednej strony tą liczbę należałoby porównać z wartością zgromadzonych przez OFE w tym okresie aktywów, które (w części zainwestowanej poza obligacje skarbowe) stanowiąc będą dodatkowe oszczędności wspierające gospodarkę.

Z drugiej jednak strony, kluczowe dla oceny korzyści wprowadzanie OFE jest przyjęty sposób finansowania. Wg zamierzeń reformy rolę tę miały spełnić przychody z prywatyzacji. Skala tych kosztów (nawet bez kosztów finansowania) znacznie przekracza jednak majątek Skarbu Państwa. Należy także uwzględnić, iż przychody z prywatyzacji finansują także inne ważne cele (np. fundusz reprivatyzacyjny). W tej sytuacji do wyboru pozostaje albo finansowanie powiększaniem długu (co praktykowano w ciągu ostatnich 10 lat) albo oszczędnościami sektora publicznego. Pierwszy wariant jest nierealistyczny ze względu na przekroczenie konstytucyjnych progów oraz utratę zaufania inwestorów. W tej sytuacji dodatkowy deficyt w I filarze musi zostać pokryty oszczędnościami w innych częściach sektora publicznego. Takie postawienie sprawy wymaga jednak uczciwej dyskusji o kosztach i korzyściach wynikających z dodatkowych oszczędności.

3.6 Wpływ obniżenia składki do OFE do 3%

Jedną z ostatnio dyskutowanych propozycji, jest pomysł zmniejszenia składki przekazywanej do OFE do 3%. Metoda użyta w tym dokumencie pozwala na oszacowanie wpływu tej propozycji na saldo I filaru. W tym celu wykorzystano wyniki symulacji salda funduszu emerytalnego (w modelu *FUS09*) przy założeniu, że od 1 stycznia 2011 roku składka do OFE zostaje obniżona do 3%.



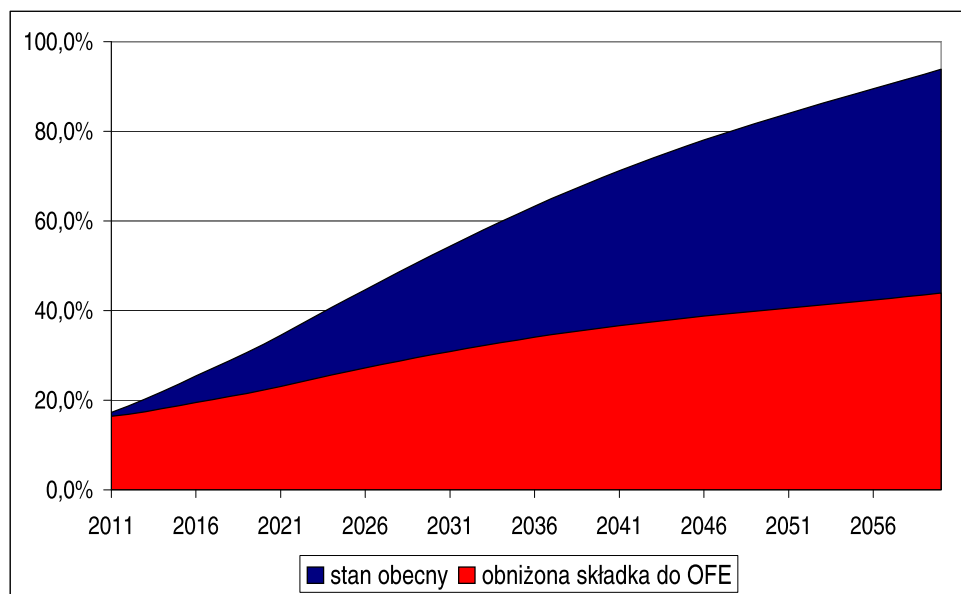
Wykres 8: Saldo funduszu emerytalnego w relacji do PKB. Źródło: ZUS.

Krótkoterminowym rezultatem takiego działania jest podwyższenie wpływów składkowych, czemu w długim terminie będzie towarzyszyć wzrost udziału wypłacanych przez ZUS emerytur. Do oszacowania wpływu obniżenia składki do 3%, porównano saldo funduszu emerytalnego w dwóch scenariuszach:

1. Obecny stan prawny tj. OFE otrzymują ok. 1/3 składki (7,3% podstawy składki)

¹⁴ Przy nieco łagodniejszym założeniu, że stopa procentowa jest równa stopie realnego wzrostu PKB, dług publiczny z tytułu OFE stabilizuje się na poziomie 76% PKB.

2. Sytuację, w której - poczynając od 2011 roku - składka przekazywana do OFE zostaje obniżona do 3% podstawy.



Wykres 9: Skumulowany koszt utworzenia OFE w relacji do PKB. Źródło: ZUS oraz Dep. Długu Publicznego MF.

Wyniki zaprezentowano w tabeli 9 w aneksie C. Obniżenie składki w istotny sposób obniża zarówno bieżący, jak i przyszły deficyt funduszu emerytalnego. Oznacza to, że dodatkowe wypłacane z I filaru emerytury są z zapasem pokrywane w wyższych składkach (wyk. 8). Jest to bezpośrednią konsekwencją tych samych czynników, które opisane zostały w rozdziale 3.4, gdzie pokazano, że bez utworzenia OFE, w roku 2060 saldo funduszu emerytalnego zbliżyłoby się do zera. Wynika z tego, że im wyższa stawka pozostawiona w ZUS, tym niższy jego deficyt.

Podobnie jak powyżej, jest też możliwe oszacowanie wartości skumulowanego kosztu przy niższej składce do OFE (tab. 10 oraz wyk. 9). Obniżenie składki przekazywanej do OFE powoduje, że koszty utworzenia OFE wyniosą około 44% PKB, a efekt “śnieżnej kuli” (choć w dalszym ciągu obecny) ma znacznie mniejszą skalę.

3.7 Analiza wrażliwości

Ze względu na wysoką wrażliwość punktu długoterminowej równowagi na założenia makroekonomiczne, zdecydowano o przeprowadzeniu analizy wg wariantów alternatywnych. W tym celu powtórzono powyższą analizę dla dwóch scenariuszy:

1. Przyjęto, że tempo wzrostu wynagrodzeń było o 1 punkt procentowy *wyższe* w porównaniu z wariantem bazowym.
2. Przyjęto, że tempo wzrostu wynagrodzeń było o 1 punkt procentowy *niższe* w porównaniu z wariantem bazowym.
3. Przyjęto, że tempo wzrostu wynagrodzeń było zgodne ze scenariuszem AWG.¹⁵

Wyniki analizy przedstawiono w aneksie C, w tabeli 11. Rezultaty są zgodne z rozważaniami teoretycznymi przedstawionymi w rozdziale 2: szybszy wzrost wynagrodzeń znacząco polepsza saldo I filaru, który w roku 2041 (w scenariuszu bez OFE) osiągnąłby nadwyżkę składek nad świadczeniami. Analogicznie

¹⁵Scenariusz AWG zakładał znacznie niższe tempo wzrostu gospodarczego. Dla celów porównawczych w analizie wrażliwości pozostawiono założone przez MF tempo wzrostu PKB - przyjęcie scenariusza AWG spowodowałoby znacznie wyższy poziom kosztów w relacji do PKB.

wyższy jest także koszt “utraconych korzyści”, co implikuje wyższy koszt OFE. W tej sytuacji skumulowany koszt utworzenia OFE wzrósłby do około 114% PKB. Przy wolniejszym wzroście wynagrodzeń, “utracone korzyści” byłyby niższe i koszty związane z OFE wyniosłyby 79% PKB. Scenariusz AWG jest scenariuszem pośrednim (zakłada bardzo niski wzrost wynagrodzeń po roku 2030), w którym koszty związane z OFE sięgnęłyby 84,4% PKB.

4 Podsumowanie

Przedstawiona powyżej metoda pozwala na przybliżony szacunek wpływu OFE na saldo funduszu emerytalnego. Przy interpretacji wyników, raz jeszcze warto przypomnieć, iż mają one charakter cząstkowy i niepełny - skupiają się one tylko na problemie ubytku składki oraz obniżeniu przyszłych świadczeń, a pomijają trudno mierzalny wpływ OFE na gospodarkę. Pomimo tego, prezentują one ważny punkt widzenia, co powinno być uwzględnione w analizie korzyści i kosztów wynikających z OFE.

Zgodnie z przyjętą metodą, **koszty OFE będą się co prawda sukcesywnie zmniejszać, ale nie znikną nawet w roku 2060**. Wynikać to może z dwóch czynników:

- I filar, w części, która nie obejmuje specjalnych grup zawodowych (np. górnicy), w punkcie równowagi może osiągać nadwyżkę. W tej sytuacji koszty OFE stanowiłyby “utracone korzyści”.
- W roku 2060 wciąż będzie trwał okres przejściowy, kiedy emeryturę wciąż pobierać będą osoby nie będące członkami OFE i osoby, którym w 1999 r. naliczono tzw. kapitał początkowy.

Uwzględniając koszt finansowania, **skumulowany koszt utworzenia OFE, może osiągnąć w roku 2060 poziom 94% PKB**, to jest znacznie powyżej konstytucyjnie dozwolonego poziomu długu. Ze względu na niewystarczające możliwości finansowania przychodami z prywatyzacji, oznacza to konieczność znacznych publicznych oszczędności.

Literatura

- (1997), *Bezpieczeństwo dzięki różnorodności. Reforma systemu emerytalno-rentowego w Polsce*, Biuro Pełnomocnika Rządu d/s Reformy Zabezpieczenia Społecznego.
- Buchanan J. (1968)**, *Social Insurance in a Growing Economy: A Proposal for Radical Reform*, National Tax Journal, 21 (4), s. 386–95.
- Chłoń A., Góra M., Rutkowski M. (1999)**, *Shaping Pension Reform in Poland: Security through Diversity*, Washington, D.C.: World Bank, (Social Protection Discussion Paper 9923).
- Chłoń-Domińczak A. (2003)**, *Stabilność systemów emerytalnych w świetle starzenia się ludności*, Rozprawa doktorska, Kolegium Analiz Ekonomicznych, Szkoła Główna Handlowa.
- Deloitte (2010)**, *Projekcja Polskiego Systemu Emerytalnego - scenariusz bazowy oraz scenariusze alternatywne*, Przygotowany dla Izby Gospodarczej Towarzystw Emerytalnych.
- Economic Policy Committee (2009)**, *2009 Ageing Report: Economic and budgetary projections for the EU-27 Member States (2008-2060)*, European Economy, 2/2009, Komisja Europejska.
- Góra M. (2001)**, *Koszty, oszczędności oraz efekty zewnętrzne związane z wprowadzeniem nowego systemu emerytalnego*, Zeszyty BRE Bank - CASE, 57, s. 7–36.
- Góra M. (2003)**, *System emerytalny.*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Góra M., Palmer E. (2004)**, *Shifting Perspectives in Pensions*, IZA Discussion Paper, 1369.
- Główny Urząd Statystyczny (2009)**, *Prognoza demograficzna na lata 2008-2035*.
- Holzmann R., Hinz R. (red.) (2005)**, *Old Age Income Support in the 21st Century: An International Perspective on Pension Systems and Reform*, World Bank, Washington, DC.
- Holzmann R., Palmer E. (red.) (2006)**, *Pension Reform: Issues and Prospects for Non-Financial Defined Contribution (NDC) Schemes*, World Bank, Washington, DC.
- Jabłonowski J., Müller C., Raffelhüschen B. (2010)**, *A fiscal outlook for Poland using Generational Accounts*, Research Center for Generational Contracts Paper Series, 47.
- Komisja Europejska (2007)**, *Public finances in EMU 2007*, European Economy, 3.
- Lindbeck A., Persson M. (2003)**, *The Gains from Pension Reform*, Journal of Economic Literature, 41 (1), s. 74–112.
- Lutostański K., Lutostański P. (2010)**, *Wpływ systemu emerytalnego na gospodarkę*, w: *Gospodarka i czynniki demograficzne a system emerytalny*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową i AXA Powszechnie Towarzystwo Emerytalne S.A.
- Misiąg W. (2010)**, *Wpływ systemu emerytalnego na budżet państwa i dług publiczny*, w: *Wielofunkcyjność w systemie emerytalnym*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową i AXA Powszechnie Towarzystwo Emerytalne S.A.
- Müller C., Raffelhüschen B., Weddige O. (2009)**, *Pension obligations of government employer pension schemes and social security pension schemes established in EU countries*, Final Report, Research Center for Generational Contracts.
- Robalino D.A., Bodor A. (2009)**, *On the financial sustainability of earnings-related pension schemes with "pay-as-you-go" financing and the role of government-indexed bonds*, Journal of Pension Economics and Finance, 8, s. 153–187.
- Samuelson P.A. (1958)**, *An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money*, The Journal of Political Economy, 66 (6), s. 467–482.
- Settergren O. (2001)**, *The Automatic Balancing Mechanism of the Swedish Pension System - a non-technical introduction*, Wirtschaftspolitische Blätter, 4/2001.

- Settergren O., Mikula B.D. (2005)**, *The Rate of Return of Pay-As-You-Go Pension Systems: A More Exact Consumption-Loan Model of Interest*, w: R. Holzmann, E. Palmer (red.), *Pension Reform: Issues and Prospects for Non-Financial Defined Contribution (NDC) Schemes*, roz. 7, World Bank, Washington, DC.
- Valdés-Prieto S. (2000)**, *The Financial Stability of Notional Account Pensions*, *Scandinavian Journal of Economics*, 102, s. 395–417.
- Valdés-Prieto S. (2005a)**, *Pay-as-you-go securities*, *Economic Policy (CEPR)*, 42, s. 215–251.
- Valdés-Prieto S. (2005b)**, *A Market-based Social Security as a Better Means of Risk-Sharing*, *Pension Research Council Working Paper*, 16, Wharton School, Philadelphia.
- Wiśniewski M. (2010)**, *Wrażliwość emerytur z I filaru na zmiany demograficzne*, w: *Gospodarka i czynniki demograficzne a system emerytalny*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową i AXA Powszechnie Towarzystwo Emerytalne S.A.
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych (2009)**, *Emerytury i renty górnicze w 2008 roku*.
- Zakład Ubezpieczeń Społecznych (2010)**, *Prognoza wpływów i wydatków Funduszu Emerytalnego do 2060 roku*.

A Dynamika wydatków funduszu emerytalnego opartego na systemie zdefiniowanej składki

Dla wyliczenia salda funduszu przyjęto następujące założenia:

1. Śmierć całej kohorty następuje w momencie osiągnięcia statystycznej długości życia (w podziale na mężczyzn i kobiety)
2. 100% aktywność zawodowa
3. Stała dynamika wynagrodzeń niezależna od płci
4. Stała dynamika populacji niezależna od płci
5. Stały wiek emerytalny i oczekiwana długość życia

Założenia 1-2 upraszczają wyliczenia i nie wpływają na wyniki analizy. Założenia 3-5 są niezbędne do analizy systemu w stanie równowagi. Przyjęta notacja:

n_i^k	–	populacja pracujących kobiet urodzonych w roku i
n_i^m	–	populacja pracujących mężczyzn urodzonych w roku i
d	–	procentowa zmiana liczby pracujących
20	–	wiek rozpoczęcia kariery zawodowej
p^k	–	lata pracy kobiety
p^m	–	lata pracy mężczyzny
s	–	składka emerytalna (% wynagrodzenia)
e^k	–	ilość lat na emeryturze kobieta
e^m	–	ilość lat na emeryturze mężczyzna
w_t	–	przeciętne (roczne) wynagrodzenie w roku t
v	–	stopa wzrostu wynagrodzeń
x	–	wskaźnik waloryzacji emerytur (procent wzrostu wynagrodzenia)
K_{it}	–	kapitał kohorty i w roku t
E_{it}	–	emerytura wypłacana kohorcie i w roku t
D_t	–	dochody funduszu emerytalnego w roku t
W_t	–	wydatki funduszu emerytalnego w roku t
r_t	–	przyrost składki

Wyliczenia salda zaczniemy od strony dochodowej. Przychody składkowe funduszu emerytalnego są relatywnie łatwe do obliczenia i w roku T wynoszą:

$$D_T = \underbrace{\sum_{i=T-20-p^k}^{T-20} n_i^k w_T s}_{\text{składki kobiet}} + \underbrace{\sum_{i=T-20-p^m}^{T-20} n_i^m w_T s}_{\text{składki mężczyzn}} = w_T s \left(\sum_{i=T-20-p^k}^{T-20} n_i^k + \sum_{i=T-20-p^m}^{T-20} n_i^m \right) \quad (1)$$

Przyrost składki wynosi w związku z tym:

$$\frac{D_t}{D_{t-1}} = (1 + v) \frac{\left(\sum_{i=t-20-p^k}^{t-20} n_i^k + \sum_{i=t-20-p^m}^{t-20} n_i^m \right)}{\left(\sum_{i=t-20-p^k-1}^{t-20-1} n_i^k + \sum_{i=t-20-p^m-1}^{t-20-1} n_i^m \right)} = (1 + v)(1 + d) \quad (2)$$

W dalszej części przyrost składki oznaczymy formułą $(1+r)$. Wydatki funduszu emerytalnego są bardziej skomplikowane i zależą od zgromadzonego kapitału. Kapitał kohorty i w roku T , przy założeniu $T \geq i + 20$ wynosi:

$$K_{iT} = \underbrace{\left((n_i^k + n_i^m) \frac{w_T}{(1+v)^{T-i-20}} s \right)}_{\text{kapitał z roku } t-i-20} (1+r)^{T-i-20} + \underbrace{\left((n_i^k + n_i^m) \frac{w_T}{(1+v)^{T-i-20+1}} s \right)}_{\text{kapitał z roku } t-i-20+1} (1+r)^{T-i-19} + \dots + \underbrace{\left((n_i^k + n_i^m) \frac{w_T}{(1+v)} s \right)}_{\text{kapitał z roku } t-1} (1+r) + \underbrace{(n_i^k + n_i^m) w_T s}_{\text{składki z roku } t} \quad (3)$$

Ze względu na różnicę w wieku emerytalnym, kapitał w momencie przejścia na emeryturę należy liczyć oddzielnie dla mężczyzn i kobiet. W przypadku kobiet, po ostatnim roku opłacania składek T wynosi on dla całej kohorty:

$$K_{iT}^k = n_i^k \sum_{t=1}^{p^k} \frac{w_T}{(1+v)^{t-1}} s (1+r)^{t-1} = n_i^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} \frac{(1+r)^{t-1}}{(1+v)^{t-1}} = n_i^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} (1+d)^{t-1} \quad (4)$$

W szczególnym przypadku stałej populacji ($d=0$) kapitał w momencie przejścia na emeryturę osoby która przepracowała p lat wynosi po prostu $w_T * s * p$. Wypłacana tej kohorcie (kobiet) roczna emerytura w roku T wynosi:

$$E_{iT} = \underbrace{(1+xv)^{T-i-p^k}}_{\text{waloryzacja emerytur}} \underbrace{\frac{n_i^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} (1+d)^{t-1}}{e^k}}_{\text{zgromadzony kapitał}} \quad (5)$$

Analogiczny wzór można wyprowadzić dla mężczyzn.

Roczne wydatki na emerytury w roku T wynoszą:

$$W_T = \underbrace{\sum_{i=T-p^k}^{T-p^k+e_k} (1+xv)^{T-i-p^k} \frac{n_i^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} (1+d)^{t-1}}{e^k}}_{\text{emerytury kobiet}} + \underbrace{\sum_{i=T-p^m}^{T-p^m+e_m} (1+xv)^{T-i-p^m} \frac{n_i^m w_T s \sum_{t=1}^{p^m} (1+d)^{t-1}}{e^m}}_{\text{emerytury mężczyzn}} = \quad (6)$$

Aby rozwiązać równanie na dynamikę przyrostu wypłaconych emerytur, ponownie rozwiążmy ją pierw dla kobiet:

$$\frac{W_T^k}{W_{T-1}^k} = \frac{\sum_{i=T-p^k}^{T-p^k+e_k} (1+xv)^{T-i-p^k} \frac{n_i^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} (1+d)^{t-1}}{e^k}}{\sum_{i=T-p^k-1}^{T-p^k+e_k-1} (1+xv)^{T-i-p^k-1} \frac{n_{i-1}^k w_T s \sum_{t=1}^{p^k} (1+d)^{t-1}}{e^k} \frac{1}{(1+v)}} = (1+v) \frac{n_i^k}{n_{i-1}^k} \frac{\sum_{i=T-p^k}^{T-p^k+e_k} (1+xv)^{T-i-p^k}}{\sum_{i=T-p^k-1}^{T-p^k+e_k-1} (1+xv)^{T-i-p^k-1}} \quad (7)$$

Przy założeniu, że populacja kobiet zmienia się w takim samym tempie jak populacja mężczyzn, $\frac{n_i^k}{n_{i-1}^k} =$

$(1+d)$. Jednocześnie $\frac{\sum_{i=T-p^k}^{T-p^k+e_k} (1+xv)^{T-i-p^k}}{\sum_{i=T-p^k-1}^{T-p^k+e_k-1} (1+xv)^{T-i-p^k-1}} = 1$, co pozwala zredukować równanie (7) do:

$$\frac{W_T^k}{W_{T-1}^k} = (1+v)(1+d) = (1+r). \quad (8)$$

Analogiczne wyliczenia można przeprowadzić dla mężczyzn.

Ponieważ zarówno wydatki na emerytury mężczyzn jak i kobiet rosną w identycznym tempie, oznacza to, że dynamika wydatków całego Funduszu Emerytalnego wynosi:

$$\frac{W_T}{W_{T-1}} = (1 + r), \quad (9)$$

czyli tyle samo co przyrost składki. ■

B Wyniki symulacji salda I filaru

wzrost wynagrodzeń	zmiana populacji						
	1,0%	0,5%	0,0%	-0,5%	-1,0%	-1,5%	-2,0%
0,0%	26,8%	14,3%	0,0%	-16,5%	-35,3%	-56,8%	-81,4%
0,5%	29,6%	17,7%	3,9%	-11,8%	-29,8%	-50,4%	-73,8%
1,0%	32,2%	20,8%	7,6%	-7,4%	-24,7%	-44,3%	-66,7%
1,5%	34,7%	23,7%	11,1%	-3,3%	-19,8%	-38,6%	-60,0%
2,0%	37,1%	26,5%	14,4%	0,6%	-15,2%	-33,3%	-53,7%
2,5%	39,3%	29,2%	17,6%	4,3%	-10,9%	-28,2%	-47,8%
3,0%	41,4%	31,7%	20,5%	7,7%	-6,8%	-23,4%	-42,2%
3,5%	43,4%	34,0%	23,3%	11,0%	-3,0%	-18,9%	-36,9%
4,0%	45,3%	36,3%	25,9%	14,1%	0,7%	-14,6%	-31,9%
4,5%	47,1%	38,4%	28,4%	17,1%	4,2%	-10,5%	-27,1%
5,0%	48,8%	40,4%	30,8%	19,9%	7,4%	-6,7%	-22,7%

Tabela 3: Relacja salda do składek w zależności od dynamiki wynagrodzeń i populacji

kobiety	mężczyźni						
	60	62	64	65	66	68	70
55	-1,1%	-2,5%	-4,0%	-4,8%	-5,6%	-7,3%	-9,1%
57	-2,0%	-3,3%	-4,8%	-5,5%	-6,3%	-7,9%	-9,7%
59	-3,0%	-4,3%	-5,6%	-6,4%	-7,1%	-8,7%	-10,3%
60	-3,5%	-4,8%	-6,1%	-6,8%	-7,5%	-9,1%	-10,7%
61	-4,1%	-5,3%	-6,6%	-7,3%	-8,0%	-9,5%	-11,1%
63	-5,3%	-6,4%	-7,7%	-8,3%	-9,0%	-10,4%	-12,0%
65	-6,6%	-7,7%	-8,8%	-9,5%	-10,1%	-11,5%	-12,9%
67	-8,0%	-9,0%	-10,1%	-10,7%	-11,3%	-12,6%	-14,0%
69	-9,5%	-10,4%	-11,5%	-12,0%	-12,6%	-13,8%	-15,1%
70	-10,3%	-11,2%	-12,2%	-12,7%	-13,3%	-14,5%	-15,8%

Tabela 4: Relacja salda do składek w zależności od wieku emerytalnego

wiek emerytalny	oczekiwana długość życia					
	80	82	83	84	85	87
55	-5,6%	-5,1%	-4,8%	-4,5%	-4,3%	-3,8%
57	-6,4%	-5,8%	-5,5%	-5,2%	-5,0%	-4,4%
60	-7,7%	-7,1%	-6,8%	-6,5%	-6,2%	-5,6%
62	-8,8%	-8,1%	-7,8%	-7,5%	-7,2%	-6,5%
65	-10,5%	-9,8%	-9,5%	-9,1%	-8,8%	-8,1%
67	-11,8%	-11,1%	-10,7%	-10,3%	-10,0%	-9,2%
70	-13,9%	-13,1%	-12,7%	-12,3%	-11,9%	-11,1%

Tabela 5: Relacja salda do składek w zależności od wieku emerytalnego i długości życia (na przykładzie kobiet)

C Wyniki symulacji modelu *FUS09*

	realny wzrost PKB	realny wzrost wynagrodzeń	realna stopa procentowa	stopa bezrobocia
2011	3,5%	2,6%	3,1%	11,9%
2012	4,0%	3,3%	2,9%	11,7%
2013	3,8%	3,3%	3,1%	11,5%
2014	3,5%	3,4%	3,3%	11,5%
2015	3,3%	3,6%	3,2%	11,4%
2016	3,2%	3,7%	3,2%	11,3%
2017	3,2%	3,7%	3,0%	10,9%
2018	3,2%	3,7%	2,8%	10,5%
2019	3,1%	3,7%	3,2%	10,1%
2020	3,1%	3,7%	3,6%	9,8%
2021	3,1%	3,7%	3,8%	9,6%
2022	3,0%	3,7%	3,9%	9,3%
2023	3,0%	3,7%	3,9%	9,1%
2024	3,0%	3,7%	3,8%	9,0%
2025	3,0%	3,6%	3,7%	8,9%
2026	2,9%	3,5%	3,7%	8,8%
2027	2,9%	3,4%	3,7%	8,7%
2028	2,9%	3,4%	3,7%	8,7%
2029	2,9%	3,3%	3,6%	8,6%
2030	2,9%	3,2%	3,6%	8,5%
2031	2,9%	3,2%	3,6%	8,5%
2032	2,8%	3,2%	3,5%	8,5%
2033	2,8%	3,2%	3,5%	8,5%
2034	2,8%	3,1%	3,5%	8,5%
2035	2,7%	3,1%	3,4%	8,5%
2036	2,7%	3,1%	3,4%	8,5%
2037	2,7%	3,1%	3,4%	8,4%
2038	2,6%	3,2%	3,4%	8,3%
2039	2,6%	3,2%	3,3%	8,2%
2040	2,6%	3,3%	3,3%	8,1%
2041	2,6%	3,4%	3,3%	8,1%
2042	2,5%	3,5%	3,2%	8,0%
2043	2,5%	3,6%	3,2%	8,0%
2044	2,5%	3,6%	3,2%	8,0%
2045	2,4%	3,6%	3,1%	8,0%
2046	2,4%	3,6%	3,1%	7,9%
2047	2,4%	3,6%	3,1%	7,8%
2048	2,3%	3,6%	3,1%	7,6%
2049	2,3%	3,6%	3,0%	7,4%
2050	2,3%	3,6%	3,0%	7,1%
2051	2,3%	3,6%	3,0%	7,0%
2052	2,2%	3,6%	2,9%	7,0%
2053	2,2%	3,5%	2,9%	7,0%
2054	2,2%	3,4%	2,9%	7,0%
2055	2,1%	3,3%	2,8%	7,0%
2056	2,1%	3,2%	2,8%	6,9%
2057	2,1%	3,1%	2,8%	6,8%
2058	2,0%	3,1%	2,8%	6,8%
2059	2,0%	3,0%	2,7%	6,8%
2060	2,0%	2,9%	2,7%	6,8%

Tabela 6: Założenia makroekonomiczne

	wpływy składkowe	wydatki na świadczenia	saldo	% PKB
2011	49,7	97,4	-47,7	-3,3%
2012	51,8	96,0	-44,2	-3,0%
2013	53,8	95,5	-41,7	-2,7%
2014	55,5	98,1	-42,6	-2,7%
2015	57,0	103,1	-46,1	-2,8%
2016	58,4	108,6	-50,2	-2,9%
2017	59,9	114,3	-54,4	-3,1%
2018	61,5	120,1	-58,6	-3,2%
2019	63,0	125,8	-62,8	-3,4%
2020	64,7	131,4	-66,7	-3,5%
2021	66,3	136,6	-70,3	-3,5%
2022	68,0	141,5	-73,5	-3,6%
2023	69,8	146,0	-76,2	-3,6%
2024	71,6	150,0	-78,4	-3,6%
2025	73,4	153,4	-80,0	-3,6%
2026	75,3	156,3	-81,0	-3,5%
2027	77,2	158,6	-81,4	-3,4%
2028	79,2	160,6	-81,4	-3,3%
2029	81,3	162,2	-80,9	-3,2%
2030	83,4	163,5	-80,1	-3,1%
2031	85,6	164,4	-78,8	-3,0%
2032	87,8	165,0	-77,2	-2,8%
2033	90,0	165,4	-75,4	-2,7%
2034	92,2	165,7	-73,5	-2,5%
2035	94,4	165,8	-71,4	-2,4%
2036	96,6	165,9	-69,3	-2,3%
2037	98,8	166,0	-67,2	-2,1%
2038	101,1	165,9	-64,8	-2,0%
2039	103,4	166,0	-62,6	-1,9%
2040	105,8	166,1	-60,3	-1,8%
2041	108,2	166,3	-58,1	-1,7%
2042	110,7	166,6	-55,9	-1,6%
2043	113,2	167,1	-53,9	-1,5%
2044	115,5	167,9	-52,4	-1,4%
2045	117,9	168,7	-50,8	-1,3%
2046	120,4	169,6	-49,2	-1,3%
2047	123,0	170,6	-47,6	-1,2%
2048	125,6	171,9	-46,3	-1,1%
2049	128,3	173,4	-45,1	-1,1%
2050	131,1	175,1	-44,0	-1,0%
2051	134,0	176,7	-42,7	-1,0%
2052	136,8	178,2	-41,4	-0,9%
2053	139,5	179,7	-40,2	-0,9%
2054	142,3	181,2	-38,9	-0,8%
2055	145,0	182,7	-37,7	-0,8%
2056	147,8	184,3	-36,5	-0,7%
2057	150,7	185,7	-35,0	-0,7%
2058	153,7	187,1	-33,4	-0,7%
2059	156,6	188,3	-31,7	-0,6%
2060	159,6	189,5	-29,9	-0,6%

Tabela 7: Saldo funduszu emerytalnego przy obecnie obowiązujących zasadach (mld cs2009 zł)

	wpływy składkowe	wydatki na świadczenia	saldo	% PKB
2011	72,3	97,4	-25,1	-1,8%
2012	75,9	96,0	-20,1	-1,3%
2013	79,3	95,6	-16,3	-1,1%
2014	82,5	98,2	-15,7	-1,0%
2015	85,4	103,3	-17,9	-1,1%
2016	88,3	109,0	-20,7	-1,2%
2017	91,2	114,9	-23,7	-1,3%
2018	94,3	121,0	-26,7	-1,5%
2019	97,4	127,0	-29,6	-1,6%
2020	100,5	133,1	-32,6	-1,7%
2021	103,6	138,8	-35,2	-1,8%
2022	106,8	144,3	-37,5	-1,8%
2023	110,1	149,5	-39,4	-1,9%
2024	113,4	154,2	-40,8	-1,9%
2025	116,7	158,5	-41,8	-1,9%
2026	120,1	162,2	-42,1	-1,8%
2027	123,5	165,4	-41,9	-1,8%
2028	127,0	168,3	-41,3	-1,7%
2029	130,5	171,0	-40,5	-1,6%
2030	134,1	173,4	-39,3	-1,5%
2031	137,7	175,6	-37,9	-1,4%
2032	141,4	177,6	-36,2	-1,3%
2033	145,1	179,5	-34,4	-1,2%
2034	148,7	181,3	-32,6	-1,1%
2035	152,3	183,2	-30,9	-1,0%
2036	155,8	185,1	-29,3	-1,0%
2037	159,4	187,1	-27,7	-0,9%
2038	163,3	189,1	-25,8	-0,8%
2039	167,0	191,2	-24,2	-0,7%
2040	170,9	193,6	-22,7	-0,7%
2041	174,8	196,2	-21,4	-0,6%
2042	178,7	198,9	-20,2	-0,6%
2043	182,8	201,8	-19,0	-0,5%
2044	186,6	205,1	-18,5	-0,5%
2045	190,5	208,5	-18,0	-0,5%
2046	194,5	212,0	-17,5	-0,4%
2047	198,6	215,5	-16,9	-0,4%
2048	202,9	219,4	-16,5	-0,4%
2049	207,2	223,5	-16,3	-0,4%
2050	211,8	227,6	-15,8	-0,4%
2051	216,4	231,7	-15,3	-0,3%
2052	221,0	235,5	-14,5	-0,3%
2053	225,4	239,1	-13,7	-0,3%
2054	229,8	242,7	-12,9	-0,3%
2055	234,2	246,2	-12,0	-0,3%
2056	238,7	249,6	-10,9	-0,2%
2057	243,4	252,8	-9,4	-0,2%
2058	248,2	255,7	-7,5	-0,1%
2059	253,0	258,4	-5,4	-0,1%
2060	257,8	260,9	-3,1	-0,1%

Tabela 8: Saldo funduszu emerytalnego przy braku OFE (od 1999 r.) (mld cs2009 zł)

	wpływy składkowe	wydatki na świadczenia	saldo	% PKB
2011	61,9	97,4	-35,5	-2,5%
2012	66,0	96,0	-30,0	-2,0%
2013	68,8	95,5	-26,7	-1,7%
2014	71,4	98,1	-26,7	-1,7%
2015	73,7	103,2	-29,5	-1,8%
2016	76,0	108,7	-32,7	-1,9%
2017	78,3	114,4	-36,1	-2,1%
2018	80,8	120,2	-39,4	-2,2%
2019	83,3	126,0	-42,7	-2,3%
2020	85,8	131,7	-45,9	-2,4%
2021	88,3	137,0	-48,7	-2,4%
2022	90,9	142,1	-51,2	-2,5%
2023	93,5	146,7	-53,2	-2,5%
2024	96,2	151,0	-54,8	-2,5%
2025	98,9	154,7	-55,8	-2,5%
2026	101,7	157,8	-56,1	-2,4%
2027	104,5	160,4	-55,9	-2,4%
2028	107,4	162,7	-55,3	-2,3%
2029	110,3	164,7	-54,4	-2,2%
2030	113,3	166,3	-53,0	-2,0%
2031	116,3	167,7	-51,4	-1,9%
2032	119,3	168,8	-49,5	-1,8%
2033	122,4	169,8	-47,4	-1,7%
2034	125,5	170,7	-45,2	-1,6%
2035	128,5	171,6	-43,1	-1,5%
2036	131,5	172,4	-40,9	-1,3%
2037	134,5	173,3	-38,8	-1,2%
2038	137,7	174,1	-36,4	-1,1%
2039	140,9	175,1	-34,2	-1,0%
2040	144,1	176,3	-32,2	-1,0%
2041	147,4	177,7	-30,3	-0,9%
2042	150,8	179,2	-28,4	-0,8%
2043	154,2	181,0	-26,8	-0,7%
2044	157,4	183,1	-25,7	-0,7%
2045	160,6	185,4	-24,8	-0,6%
2046	164,0	187,7	-23,7	-0,6%
2047	167,5	190,2	-22,7	-0,6%
2048	171,1	193,1	-22,0	-0,5%
2049	174,8	196,3	-21,5	-0,5%
2050	178,6	199,5	-20,9	-0,5%
2051	182,6	202,7	-20,1	-0,5%
2052	186,4	205,7	-19,3	-0,4%
2053	190,1	208,7	-18,6	-0,4%
2054	193,8	211,6	-17,8	-0,4%
2055	197,6	214,5	-16,9	-0,4%
2056	201,3	217,5	-16,2	-0,3%
2057	205,3	220,2	-14,9	-0,3%
2058	209,4	222,7	-13,3	-0,3%
2059	213,4	225,1	-11,7	-0,2%
2060	217,4	227,3	-9,9	-0,2%

Tabela 9: Salda funduszu emerytalnego przy składce do OFE obniżonej do 3% (mld cs2009 zł)

	koszt bieżący - stan obecny	koszt bieżący - obniżona składka	dług publiczny - stan obecny	dług publiczny - obniżona stawka
2011	1,6%	0,7%	17,3%	16,4%
2012	1,6%	0,7%	18,7%	16,9%
2013	1,6%	0,7%	20,3%	17,5%
2014	1,7%	0,7%	21,9%	18,1%
2015	1,7%	0,7%	23,7%	18,8%
2016	1,7%	0,7%	25,4%	19,5%
2017	1,7%	0,7%	27,2%	20,2%
2018	1,8%	0,7%	28,9%	20,8%
2019	1,8%	0,7%	30,6%	21,5%
2020	1,8%	0,7%	32,5%	22,3%
2021	1,8%	0,7%	34,5%	23,1%
2022	1,8%	0,7%	36,6%	23,9%
2023	1,7%	0,7%	38,6%	24,8%
2024	1,7%	0,6%	40,7%	25,6%
2025	1,7%	0,6%	42,7%	26,4%
2026	1,7%	0,6%	44,7%	27,2%
2027	1,7%	0,6%	46,7%	28,0%
2028	1,6%	0,6%	48,6%	28,7%
2029	1,6%	0,6%	50,6%	29,5%
2030	1,6%	0,5%	52,5%	30,2%
2031	1,5%	0,5%	54,4%	30,9%
2032	1,5%	0,5%	56,2%	31,6%
2033	1,5%	0,5%	58,1%	32,2%
2034	1,4%	0,4%	59,8%	32,9%
2035	1,4%	0,4%	61,6%	33,5%
2036	1,3%	0,4%	63,3%	34,0%
2037	1,3%	0,4%	65,0%	34,6%
2038	1,2%	0,3%	66,6%	35,2%
2039	1,2%	0,3%	68,2%	35,7%
2040	1,1%	0,3%	69,7%	36,2%
2041	1,1%	0,3%	71,2%	36,6%
2042	1,0%	0,2%	72,7%	37,1%
2043	1,0%	0,2%	74,1%	37,5%
2044	0,9%	0,2%	75,4%	38,0%
2045	0,9%	0,2%	76,8%	38,4%
2046	0,8%	0,2%	78,1%	38,8%
2047	0,8%	0,1%	79,3%	39,1%
2048	0,7%	0,1%	80,5%	39,5%
2049	0,7%	0,1%	81,7%	39,9%
2050	0,7%	0,1%	82,9%	40,2%
2051	0,6%	0,1%	84,0%	40,6%
2052	0,6%	0,1%	85,1%	40,9%
2053	0,6%	0,1%	86,3%	41,3%
2054	0,6%	0,1%	87,3%	41,7%
2055	0,5%	0,1%	88,4%	42,0%
2056	0,5%	0,1%	89,5%	42,4%
2057	0,5%	0,1%	90,6%	42,7%
2058	0,5%	0,1%	91,7%	43,1%
2059	0,5%	0,1%	92,7%	43,5%
2060	0,5%	0,1%	93,8%	43,9%

Tabela 10: Bieżący koszt oraz dług publiczny wynikający z OFE - obniżenie składki przekazywanej do OFE do 3% (% PKB)

	scenariusz bazowy		wzrost wynagrodzeń +1 pkt. proc.		wzrost wynagrodzeń -1 pkt. proc.		scenariusz AWG	
	koszt bieżący	dług pu- bliczny	koszt bieżący	dług pu- bliczny	koszt bieżący	dług pu- bliczny	koszt bieżący	dług pu- bliczny
2011	1,6%	17,3%	1,6%	17,3%	1,5%	17,3%	1,6%	15,8%
2012	1,6%	18,7%	1,7%	18,8%	1,6%	18,6%	1,7%	17,3%
2013	1,6%	20,3%	1,7%	20,4%	1,6%	20,1%	1,7%	18,8%
2014	1,7%	21,9%	1,8%	22,2%	1,6%	21,7%	1,7%	20,5%
2015	1,7%	23,7%	1,8%	24,0%	1,6%	23,3%	1,7%	22,2%
2016	1,7%	25,4%	1,9%	25,9%	1,6%	25,0%	1,8%	24,0%
2017	1,7%	27,2%	1,9%	27,7%	1,6%	26,6%	1,8%	25,7%
2018	1,8%	28,9%	1,9%	29,6%	1,6%	28,1%	1,8%	27,5%
2019	1,8%	30,6%	1,9%	31,6%	1,6%	29,7%	1,8%	29,2%
2020	1,8%	32,5%	2,0%	33,7%	1,6%	31,4%	1,8%	31,0%
2021	1,8%	34,5%	2,0%	35,9%	1,6%	33,2%	1,7%	32,9%
2022	1,8%	36,6%	2,0%	38,2%	1,5%	35,0%	1,7%	34,8%
2023	1,7%	38,6%	2,0%	40,5%	1,5%	36,9%	1,7%	36,9%
2024	1,7%	40,7%	2,0%	42,9%	1,5%	38,7%	1,7%	38,9%
2025	1,7%	42,7%	2,0%	45,2%	1,5%	40,4%	1,6%	40,8%
2026	1,7%	44,7%	2,0%	47,5%	1,4%	42,1%	1,6%	42,7%
2027	1,7%	46,7%	2,0%	49,9%	1,4%	43,8%	1,6%	44,6%
2028	1,6%	48,6%	2,0%	52,2%	1,4%	45,4%	1,5%	46,5%
2029	1,6%	50,6%	2,0%	54,5%	1,3%	47,0%	1,5%	48,3%
2030	1,6%	52,5%	1,9%	56,9%	1,3%	48,6%	1,5%	50,2%
2031	1,5%	54,4%	1,9%	59,2%	1,2%	50,2%	1,4%	51,9%
2032	1,5%	56,2%	1,9%	61,5%	1,2%	51,7%	1,4%	53,7%
2033	1,5%	58,1%	1,9%	63,7%	1,1%	53,1%	1,3%	55,4%
2034	1,4%	59,8%	1,8%	66,0%	1,1%	54,6%	1,2%	57,0%
2035	1,4%	61,6%	1,8%	68,2%	1,0%	55,9%	1,2%	58,6%
2036	1,3%	63,3%	1,7%	70,4%	1,0%	57,3%	1,1%	60,2%
2037	1,3%	65,0%	1,7%	72,6%	0,9%	58,6%	1,1%	61,7%
2038	1,2%	66,6%	1,7%	74,7%	0,9%	59,8%	1,0%	63,1%
2039	1,2%	68,2%	1,6%	76,8%	0,8%	61,0%	0,9%	64,5%
2040	1,1%	69,7%	1,6%	78,9%	0,8%	62,2%	0,9%	65,8%
2041	1,1%	71,2%	1,5%	80,9%	0,7%	63,3%	0,8%	67,1%
2042	1,0%	72,7%	1,5%	82,8%	0,7%	64,4%	0,7%	68,3%
2043	1,0%	74,1%	1,4%	84,8%	0,6%	65,4%	0,7%	69,5%
2044	0,9%	75,4%	1,4%	86,7%	0,6%	66,4%	0,6%	70,6%
2045	0,9%	76,8%	1,3%	88,5%	0,5%	67,4%	0,6%	71,7%
2046	0,8%	78,1%	1,3%	90,4%	0,5%	68,3%	0,5%	72,7%
2047	0,8%	79,3%	1,2%	92,2%	0,5%	69,2%	0,5%	73,7%
2048	0,7%	80,5%	1,2%	93,9%	0,4%	70,0%	0,4%	74,7%
2049	0,7%	81,7%	1,1%	95,6%	0,4%	70,9%	0,4%	75,6%
2050	0,7%	82,9%	1,1%	97,3%	0,4%	71,7%	0,3%	76,5%
2051	0,6%	84,0%	1,1%	99,0%	0,3%	72,4%	0,3%	77,3%
2052	0,6%	85,1%	1,1%	100,7%	0,3%	73,2%	0,3%	78,2%
2053	0,6%	86,3%	1,0%	102,4%	0,3%	74,0%	0,2%	79,0%
2054	0,6%	87,3%	1,0%	104,1%	0,3%	74,7%	0,2%	79,8%
2055	0,5%	88,4%	1,0%	105,7%	0,3%	75,4%	0,2%	80,5%
2056	0,5%	89,5%	1,0%	107,4%	0,3%	76,1%	0,2%	81,3%
2057	0,5%	90,6%	1,0%	109,1%	0,2%	76,9%	0,2%	82,1%
2058	0,5%	91,7%	1,0%	110,8%	0,2%	77,6%	0,2%	82,9%
2059	0,5%	92,7%	1,0%	112,5%	0,2%	78,3%	0,2%	83,6%
2060	0,5%	93,8%	1,0%	114,2%	0,2%	79,0%	0,2%	84,4%

Tabela 11: Bieżący koszt oraz dług publiczny wynikający z OFE - analiza wrażliwości (% PKB)