

Barbara Więckowska

Katedra Ubezpieczenia Społecznego, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Jakub Bijak

School of Social Sciences, University of Southampton

Wpływ zmiany systemowej na wysokość świadczeń emerytalnych w Polsce

Wstęp

Proces starzenia się ludności w krajach rozwiniętych skłania do stopniowego odchodzenia od systemów emerytalnych o zdefiniowanym świadczeniu na rzecz systemów emerytalnych o zdefiniowanej składce. Podobna zmiana została dokonana w Polsce w 1999 roku. Wprowadzono wówczas trójfilarowy system emerytalny oparty na zasadzie świadczenia wynikającego z wysokości wpłaconych wcześniej składek, w którym pierwsze dwa filary (I – repartycyjny, II – kapitałowy) stanowią bazową część systemu emerytalnego.

Wysokość świadczenia w „starym” systemie emerytalnym zależna była od tak zwanej kwoty bazowej, liczby lat składkowych i nieskładkowych oraz przeciętnej wysokości wynagrodzenia (ograniczonego z góry) otrzymywanego w ciągu dziesięciu „najlepiej opłacanych” lat pracy. Natomiast w „nowym” systemie emerytalnym wysokość świadczenia emerytalnego, oprócz wielkości zgromadzonych środków (wpłaconych składek oraz wyników inwestycyjnych¹), będzie również zależała od prognozowanego przeciętnego dalszego trwania życia, które z kolei determinuje wiek zaprzestania aktywności zawodowej.

¹ Warto zwrócić uwagę, że w I filarze systemu „inwestowane” są uprawnienia emerytalne.

Celem artykułu jest przedstawienie wpływu dokonanej zmiany w zakresie finansowania systemu zabezpieczenia emerytalnego na wysokość świadczeń emerytalnych z części bazowej systemu, z równoczesnym naciskiem na wpływ metodologii szacowania przeciętnego dalszego trwania życia na otrzymane wyniki.²

Artykuł składa się z dwóch części. W pierwszej zaprezentowano metody obliczania świadczenia emerytalnego w systemie bazowym przed i po zmianie w 1999 roku oraz pokazano wpływ metody obliczeń na szacowanie przeciętnego dalszego trwania życia. W części drugiej dokonano oszacowania wysokości świadczeń emerytalnych dla czterech hipotetycznych świadczeniobiorców różniących się otrzymywanym wynagrodzeniem (50%, 100%, 250% i 300% wartości przeciętnej) oraz wiekiem podjęcia decyzji o zakończeniu aktywności zawodowej (60 lat i 65 lat). W podsumowaniu przedstawiono wielkość szacowanego deficytu środków w systemie bazowym wynikającego z niedoszacowania zjawiska długowieczności w obecnym kształcie systemu zabezpieczenia emerytalnego.

Świadczenia emerytalne w Polsce – aspekt określania wysokości świadczeń

Obliczanie świadczenia w ramach „starego” systemu zabezpieczenia emerytalnego

Zgodnie z art. 53 Ustawy z dnia 17 grudnia 1998 roku o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (UEiR; DzU nr 162 poz. 1118 ze zm.) na wysokość świadczenia emerytalnego składa się suma następujących elementów:

- 1) 24% kwoty bazowej,
- 2) po 1,3% podstawy jej wymiaru za każdy rok okresów składkowych,
- 3) po 0,7% podstawy jej wymiaru za każdy rok okresów nieskładkowych.

Kwota bazowa wynosi 100% przeciętnego wynagrodzenia pomniejszonego o potrącone od ubezpieczonych składki na ubezpieczenia społeczne (art. 19 UEiR), określone w przepisach o systemie ubezpieczeń społecznych w poprzednim roku kalendarzowym. Kwota bazowa jest ustalana corocznie i obowiązuje od dnia 1 marca każdego roku kalendarzowego do końca lutego następnego roku kalendarzowego. Jej wysokość w 2009 roku wynosi 2578,26 zł. Ponieważ ta część świadczenia emerytalnego jest jednakowa dla wszystkich świadczeniobiorców określana jest mianem części socjalnej (Szumlicz 2005, s. 147).

Lata składkowe i nieskładkowe zostały wymienione enumeratywnie w art. 6 i 7 UEiR, przy czym lata nieskładkowe nie mogą stanowić więcej niż jedną trzecią lat składkowych. Należy podkreślić, że nie jest to podział dychotomicznych

² Ze względu na cel pracy, w opracowaniu zostanie pominięta analiza rozwiązań, które będą funkcjonowały w okresach przejściowych opisanych w art. 183 Ustawy z dnia 17 grudnia 1998 roku o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (DzU Nr 162 poz. 1118 ze zm.) oraz analiza wpływu kapitału początkowego na wysokość świadczeń emerytalnych.

lat aktywności zawodowej – istnieją również lata, które nie zostaną zaliczone ani do lat składkowych, ani do lat nieskładkowych, na przykład okres bezrobocia bez prawa do zasiłku dla bezrobotnych.

Punktem wyjścia do obliczenia wysokości podstawy wymiaru emerytury jest wysokość podstawy wymiaru składki na ubezpieczenia społeczne oraz otrzymane zasiłki i świadczenia³ w ciągu 10 kolejnych lat kalendarzowych wybranych przez przyszłego emeryta z ostatnich 20 lat kalendarzowych poprzedzających bezpośrednio rok, w którym zgłoszono wniosek o emeryturę (najczęściej są to lata, w których kwoty te były najwyższe). Podstawa wymiaru świadczenia emerytalnego jest ustalana indywidualnie dla każdego przyszłego emeryta. Jej wysokość obliczana jest następująco (art. 15 p. 4 UEiR):

- 1) Na początku oblicza się sumę kwot podstaw wymiaru składek i kwot za każdy rok z wybranych przez zainteresowanego lat kalendarzowych.
- 2) Następnie oblicza się stosunek każdej z tych sum kwot do rocznej kwoty przeciętnego wynagrodzenia ogłoszonej za dany rok kalendarzowy, wyrażając go w procentach.
- 3) W dalszej kolejności oblicza się średnią arytmetyczną tych wielkości procentowych; wartość ta stanowi wskaźnik wysokości podstawy wymiaru emerytury.
- 4) Na koniec kwotę bazową mnoży się przez wyznaczony uprzednio wskaźnik otrzymując tym samym podstawę wymiaru emerytury.

Należy podkreślić, że wskaźnik wysokości podstawy wymiaru emerytury jest ograniczony z góry i nie może być wyższy niż 250% (art. 15 p. 5 UEiR). Zatem osoby o wysokich zarobkach mają ten element składowy świadczenia „spłaszczony”.

Koncepcja obliczania świadczenia w ramach „nowego” systemu zabezpieczenia emerytalnego

Jak już wcześniej wspomniano, na część bazową świadczenia emerytalnego w nowym systemie będą składały się wypłaty dokonywane w ramach I i II filaru systemu zabezpieczenia emerytalnego. Jednakże metoda określania wysokości świadczeń będzie różna w obu filarach. Wynika to w głównej mierze z charakteru inwestycji:

- I filar jest częścią repartycyjną systemu – zapisywane na koncie ubezpieczenio-

³ Są to kwoty wynagrodzeń za czas niezdolności do pracy oraz kwoty zasiłków: chorobowego, macierzyńskiego, opiekuńczego, świadczenia rehabilitacyjnego, zasiłku wyrównawczego, świadczenia wyrównawczego lub dodatku wyrównawczego oraz kwoty zasiłków dla bezrobotnych, zasiłków szkoleniowych lub stypendiów wypłaconych z Funduszu Pracy, z tym że łączna kwota podstaw wymiaru składek na ubezpieczenia emerytalne i rentowe oraz wynagrodzeń i zasiłków nie może przekroczyć maksymalnej kwoty rocznej podstawy wymiaru składek na ubezpieczenia emerytalne i rentowe (art. 15 pp. 1–3 UEiR).

nego uprawnienia będą waloryzowane (art. 25 UEiR)⁴, zaś po osiągnięciu wieku emerytalnego nie będzie dokonywane żadne podwyższanie zebranych uprawnień, indeksowana będzie natomiast wartość świadczenia,

- II filar należy do części kapitałowej systemu – składki są inwestowane zarówno przed, jak i po przejściu w stan spoczynku zawodowego, dlatego też w wysokości świadczenia ujęta jest techniczna (zakładana) stopa zwrotu.

Zatem bazowe świadczenie emerytalne w nowym systemie będzie stanowić sumę świadczeń wypłacanych w ramach I i II filaru systemu zabezpieczenia emerytalnego:

$$(1) \quad B_x = B_x^I + B_x^{II}$$

gdzie B_x oznacza wysokość miesięcznego świadczenia emerytalnego z części bazowej systemu, zaś B_x^I i B_x^{II} wysokość miesięcznego świadczenia odpowiednio z I i II filaru.

Obliczanie świadczenia w ramach I filaru

Zgodnie z art. 26 UEiR, emerytura dla osób urodzonych po dniu 31 grudnia 1948 roku stanowi równowartość kwoty będącej wynikiem podzielenia zindeksowanych uprawnień zarejestrowanych na koncie ubezpieczonego, $C_{t,ind}$ (oraz kapitału początkowego, K_{ind} jeżeli istnieje) przez wyrażone w ukończonych latach i miesiącach średnie dalsze trwanie życia dla osób w wieku równym wiekowi przejścia na emeryturę osoby ubezpieczonej, e_x . Wartość świadczenia emerytalnego wypłacanego w ramach I filaru, B_x^I dla osoby przechodzącej w stan spoczynku zawodowego w wieku x można więc opisać za pomocą następującego wzoru:

$$(2) \quad B_x^I = \frac{\sum C_{t,ind} + K_{ind}}{e_x},$$

gdzie t oznacza okresy opłacania składek.

Jednym z ważniejszych czynników wpływających na wysokość świadczenia jest przeciętne dalsze trwanie życia, wyrażane w miesiącach, ustalane wspólnie dla mężczyzn i dla kobiet. Jego wartości są ogłaszane przez prezesa Głównego

⁴ Wskaźnik waloryzacji składek jest równy wskaźnikowi cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem w roku kalendarzowym poprzedzającym termin waloryzacji w stosunku do poprzedniego roku powiększonemu o wzrost realny sumy przypisu składek na ubezpieczenie emerytalne w roku kalendarzowym poprzedzającym termin waloryzacji w stosunku do roku poprzedniego. Wskaźnik wzrostu realnego sumy przypisu składek na ubezpieczenie emerytalne otrzymuje się poprzez podzielenie wskaźnika wzrostu nominalnego sumy przypisu składek na ubezpieczenie emerytalne w roku kalendarzowym poprzedzającym termin waloryzacji w stosunku do roku poprzedniego przez wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem ustalony dla analogicznego okresu. Z kolei wskaźnik wzrostu nominalnego sumy przypisu składek na ubezpieczenie emerytalne stanowi iloraz sumy przypisu składek na ubezpieczenie emerytalne w roku kalendarzowym poprzedzającym termin waloryzacji i w roku poprzednim (art. 25 pp. 6, 7, 8).

Urzędu Statystycznego w formie komunikatu w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” corocznie do 31 marca. Tablice te są podstawą obliczania wysokości świadczeń dla wniosków, które są zgłaszane od 1 kwietnia do 31 marca następnego roku kalendarzowego. Długość przeciętnego dalszego trwania życia jest tym niższa (a świadczenie tym wyższe), im późniejszy jest termin zaprzestania aktywności zawodowej. Jednakże, na tę wartość ma wpływ również metodologia jej szacowania (przekrojowa lub kohortowa), co zostało pokazane w dalszej części niniejszego opracowania.

Koncepcja obliczania świadczenia w ramach II filaru

Sposób szacowania świadczeń w ramach II filaru systemu zabezpieczenia emerytalnego nie została do dziś przesądzona. Najbardziej aktualna propozycja wypłat została opisana w projekcie Ustawy o Emeryturach Kapitałowych (UEK), regulującej prawa i obowiązki ubezpieczonych, w tym przede wszystkim formy wypłat, oraz w projekcie Ustawy o Funduszach Dożywotnych Emerytur Kapitałowych (UFEK), regulującej zasady funkcjonowania funduszy dożywotnych emerytur kapitałowych oraz zarządzających nimi zakładów emerytalnych. W odróżnieniu od pierwotnych założeń propozycji czterech, a następnie trzech wariantów wypłaty świadczenia emerytalnego⁵, w obecnym stadium konstrukcji systemu proponowana jest jedynie jedna forma świadczenia emerytalnego dostępna dla wszystkich ubezpieczonego w określonym wieku⁶.

Ze środków zgromadzonych w otwartych funduszach emerytalnych ma przysługiwać emerytura kapitałowa w postaci okresowej emerytury kapitałowej oraz dożywotniej emerytury kapitałowej (art. 7 p. 1 projektu UEK). Okresowa emerytura

⁵ Zgodnie z projektem ustawy o zakładach emerytalnych z dnia 19 lipca 2007 przewidywane były wypłaty trzech typów świadczeń emerytalnych (art. 58, p.1):

– indywidualnej emerytury kapitałowej, zakupionej za środki ubezpieczonego zgromadzone w OFE, płatnej dożywotnio na rzecz ubezpieczonego,

– małżeńskiej emerytury kapitałowej, zakupionej za środki ubezpieczonego zgromadzone w OFE, płatnej ubezpieczonemu w okresie życia ubezpieczonego, a w przypadku wcześniejszej śmierci ubezpieczonego – płatnej na rzecz jego pozostałego przy życiu małżonka,

– indywidualnej emerytury kapitałowej z gwarantowanym okresem wypłat, zakupionej za środki ubezpieczonego zgromadzone w OFE, płatnej dożywotnio na rzecz ubezpieczonego, z zastrzeżeniem, że w przypadku śmierci ubezpieczonego przed upływem okresu objętego gwarancją świadczenie (w postaci świadczeń gwarantowanych) będzie w dalszym ciągu wypłacane na rzecz wskazanego beneficjenta, przez pozostałą część okresu gwarantowanego (okres gwarantowany miał wynosić od 2 do 10 lat).

W projekcie tym pominięty był czwarty wariant proponowany na samym początku wdrażania reformy systemu zabezpieczenia emerytalnego: małżeńska emerytura kapitałowa z gwarantowanym okresem wypłat – wypłaty trwają tak długo, jak długo żyje drugi z małżonków, zaś jeżeli oboje małżonkowie umrą w czasie trwania okresu gwarantowanego, świadczenie będzie wypłacane dalej osobie wskazanej.

⁶ Brak możliwości wyboru wariantu wypłaty nie przesądza o braku wpływu decyzji ubezpieczonego na wysokość świadczenia – wybór rynkowy jest zachowany na poziomie wielości podmiotów oferujących wypłatę świadczeń dożywotnych, a tym samym konkurujących względem siebie.

kapitałowa ma przysługiwać członkowi otwartego funduszu emerytalnego pod warunkiem, że ukończył on 60 lat oraz, że kwota środków zgromadzonych na rachunku otwartego funduszu emerytalnego (OFE) jest równa lub wyższa od dwudziestokrotności kwoty dodatku pielęgnacyjnego⁷ (art. 8 projektu UEK). Zgodnie z projektem okresowa emerytura kapitałowa, przysługująca do ukończenia 65. roku życia, ma być wypłacana przez ZUS, uszczuplając tym samym środki zgromadzone w OFE⁸.

Wysokość okresowej emerytury kapitałowej ma stanowić iloraz kwoty środków zgromadzonych na rachunku OFE i przeciętnego dalszego trwania życia, określonego na tych samych zasadach, co dla I filaru. Obliczanie wartości okresowego świadczenia emerytalnego wypłacanego w ramach II filaru może być więc opisane za pomocą następującego wzoru:

$$(3) \quad B_x^{II} = \frac{K_t}{e_x},$$

gdzie B_x^{II} oznacza wysokość miesięcznego świadczenia emerytalnego wypłacanego w ramach II filaru dla osoby w wieku x ($60 \leq x < 65$), K_t oznacza kapitał zebrany na rachunku w OFE po t latach inwestowania składek, zaś e_x oznacza przeciętne dalsze trwanie życia osoby w wieku x lat, wyrażone w miesiącach. Zgodnie z projektem, po ukończeniu przez członka OFE 65 lat, nabywane jest prawo do dożywotniej emerytury kapitałowej. Dożywotnia emerytura kapitałowa jest wypłacana przez zakład emerytalny, który zostanie wybrany przez ubezpieczonego w drodze analizy ofert działających na rynku zakładów emerytalnych. Zgodnie z art. 68 p. 1 projektu UFEK oferta dożywotniej emerytury kapitałowej (dokładnie wysokość emerytury za każdy tysiąc złotych składki) ma być ustalana przez aktuarusza z uwzględnieniem:

- przyjętych przez zakład tablic dalszego trwania życia według wieku,
- technicznej stopy procentowej,
- opłaty miesięcznej za zarządzanie funduszem.

Tablice dalszego trwania życia mają być tworzone na podstawie przewidywanej struktury płci emerytów uprawnionych do dożywotniej emerytury kapitałowej oraz założeń dotyczących dalszego trwania życia emerytów. Wysokość miesięcznych stawek dożywotniej emerytury kapitałowej może być zróżnicowana wyłącznie w zależności od wieku członka OFE wyrażonego w ukończonych latach i miesiącach (art. 68 pp. 2 i 3). Tablice dalszego trwania życia raz zastosowane do obliczenia wartości świadczenia emerytalnego powinny być wiążące dla zakładu emerytalnego do końca trwania umowy z danym ubezpieczonym.

⁷ Dodatek pielęgnacyjny jest świadczeniem wypłacanym w ramach ubezpieczenia emerytalnego lub rentowego. Przysługuje on osobie mającej prawo do emerytury lub renty, która została uznana za całkowicie niezdolną do pracy oraz do samodzielnej egzystencji albo ukończyła 75 lat. Od 1 marca 2009 roku wynosi on 173,10 zł.

⁸ Należy pamiętać, iż pozostałe środki w OFE będą podlegały dalszemu inwestowaniu.

Techniczna stopa procentowa, jaką zakład emerytalny przyjmie do określenia poziomu inwestycyjnego rezerwy matematycznej, a tym samym ustalenia zdyskontowanych w czasie wartości świadczeń emerytalnych, jest jednym z kluczowych parametrów wpływających na „atrakcyjność” cenową oferty zakładu emerytalnego. Zgodnie z art. 75 p. 5 projektu UFEK minister właściwy do spraw instytucji finansowych w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zabezpieczenia społecznego, po zasięgnięciu opinii Przewodniczącego Komisji Nadzoru Finansowego, ma określać, w drodze rozporządzenia, wysokość maksymalnej stopy technicznej, mając na względzie zagwarantowanie pewności wypłat dożywotnich emerytur kapitałowych oraz ochronę interesów emerytów i osób uposażonych⁹. Podobnie jak w przypadku tablic dalszego trwania życia, techniczna stopa procentowa obowiązująca w dniu przygotowania oferty dla danego ubezpieczonego, wiąże zakład emerytalny do końca trwania umowy o wypłatę dożywotniej emerytury kapitałowej. Obecnie proponowana jest techniczna stopa procentowa na poziomie 1%. Ostatni czynnik wpływający na kształt oferty zakładu emerytalnego – miesięczna opłata za zarządzanie funduszem – nie może być wyższy niż 3,5% wartości wypłacanych dożywotnich emerytur kapitałowych (art. 83 projektu UFEK).

Aby zamortyzować tak zwany „szok przejścia”¹⁰, ustawodawca zdecydował się na wprowadzenie wypłaty gwarantowanej, która zostanie wypłacona w przypadku śmierci emeryta w ciągu pierwszych trzech lat pobierania dożywotniej emerytury kapitałowej. Wysokość wypłaty gwarantowanej jest ustalana jako różnica między składką a iloczynem liczby pełnych miesięcy, jakie upłynęły od początku miesiąca, w którym po raz pierwszy wypłacono dożywotnią emeryturę kapitałową, do końca miesiąca, w którym nastąpiła śmierć emeryta, oraz 1/37 części kwoty składki przekazanej przez otwarty fundusz emerytalny do funduszu dożywotnich emerytur kapitałowych (art. 27 projektu UFEK).

Z punktu widzenia teorii ubezpieczeń taka konstrukcja świadczenia emerytalnego jest analogiczna do równoczesnego zakupu dwóch produktów: dożywotniej renty miesięcznej płatnej natychmiast oraz trzyletniego ubezpieczenia na wypadek śmierci z malejącą sumą ubezpieczenia, która co miesiąc maleje o 1/37 wartości wpłaconej składki ubezpieczeniowej. W tym miejscu należałoby zwrócić uwagę na różnicę pomiędzy składką netto, wynikającą z przejmowanego przez zakład emerytalny ryzyka, a składką brutto, określoną jako składka netto powiększona o narzuty związane z kosztami działalności ubezpieczeniowej (por. na przykład Skałba 2003, s. 139).

⁹ Im wyższą techniczną stopę procentową założy zakład emerytalny, tym wyższe świadczenie jest on w stanie zaproponować przyszłemu emerytowi. Jednakże tym samym ponosi on wyższe ryzyko niewypłacalności.

¹⁰ „Szok przejścia” jest rozumiany jako utrata przez ubezpieczonego poczucia prawa własności do zgromadzonych na rachunkach w otwartych funduszach emerytalnych oszczędności, związana z wykupieniem dożywotniego świadczenia (w szczególności dotyczy to braku możliwości dziedziczenia środków).

Mimo iż ustawodawca określił maksymalny narzut kosztowy, jaki mógłby stosować zakład emerytalny w wysokości 3,5% wartości miesięcznego świadczenia, to należałoby odczytywać tę wartość jako maksymalny koszt działalności, który może być pokryty z tytułu wypłaty dożywotnich emerytur kapitałowych. Na tej podstawie można wnioskować, że projekt ustawy nie przewiduje pokrycia kosztów działalności ubezpieczeniowej związanych ze świadczeniem wypłacanym z tytułu śmierci emeryta w ciągu pierwszych trzech lat¹¹. Koszty związane ze świadczeniami zwracającymi kapitał w przypadku śmierci beneficjenta potrącają się zwykle z góry ze składki jednorazowej (Bowers i inni 1997, s. 536). Projekt ustawy oraz plany prac nad projektem nie przewidują pobierania tego typu opłaty przez zakłady emerytalne, które miałyby wypłacać dożywotnie emerytury kapitałowe. W związku z tym istnieje ryzyko braku chęci ze strony zakładów ubezpieczeń działających obecnie na polskim rynku do podejmowania działań zmierzających do tworzenia zakładów emerytalnych. Aspekt kosztów powinien więc zostać poddany ponownej, dokładnej analizie.

Wysokość dożywotniej emerytury kapitałowej można obliczyć ze wzoru:

$$(4) \quad B_x^{II} = K_0 \cdot \frac{\left(1 - \frac{1}{37} \cdot \sum_{k=0}^{36} (36 - k) \cdot v^{\frac{k+1}{12}} \cdot \frac{{}_k P_x \cdot q_{x+\frac{k}{12}}}{\dots^{(12)}}\right)}{12 \cdot (1 - cst) \cdot a_x}$$

gdzie K_0 oznacza wysokość kapitału zebranego w OFE przeniesionego przez emeryta na rzecz zakładu emerytalnego, po potrąceniu ewentualnych opłat transferowych; cst – procent miesięcznych kosztów (narzutów) na świadczenie stosowanych przez zakład emerytalny (zgodnie z projektem ustawy, nie więcej niż 3,5%); $\frac{{}_k P_x}{12}$ oznacza prawdopodobieństwo przeżycia przez osobę w wieku x lat kolejnych k miesięcy; $\frac{q_{x+\frac{k}{12}}}{12}$ – prawdopodobieństwo zgonu w ciągu miesiąca osoby w wieku x lat i k miesięcy, natomiast $\dots^{(12)}$ – wartość aktuarialną miesięcznej, dożywotniej, renty płatnej z góry ubezpieczonemu w wieku x lat.

Zaokrąglanie wieku ubezpieczonego do pełnych lat jest zgodne z praktyką rynkową stosowaną w ramach komercyjnych produktów rentowych. W przypadku upływu pół roku od ostatnich urodzin, wiek ubezpieczonego zwiększa się o jeden, gdy w chwili podpisywania umowy ubezpieczenia emerytalnego nie upłynęło pół roku, przyjmuje się dokładny wiek wyrażony w latach ukończonych. W projekcie ustaw dotyczących dożywotnich emerytur kapitałowych dopuszcza się różnicowanie wysokości świadczenia na poziomie liczby ukończonych miesięcy, a nie jedynie lat. Zróżnicowanie to nie ma jednak wpływu na wyniki analiz przedstawionych w dalszej części niniejszego artykułu.

¹¹ Dziękujemy dr. Wojciechowi Bijakowi za tę cenną uwagę.

Waloryzacja świadczeń wypłacanych w ramach filaru II ma być dokonywana w sposób odmienny w stosunku do mechanizmów przewidzianych dla filaru I. W przypadku wystąpienia nadwyżki w rozumieniu przepisów o funduszach dożywotnich emerytur kapitałowych, wysokość dożywotniej emerytury kapitałowej ustalać się będzie ponownie. W takiej sytuacji za kwotę nadwyżki „dokupywane” będzie dodatkowe świadczenie emerytalne, które będzie wypłacane od daty indeksacji aż do końca trwania umowy. Do obliczenia wysokości tej części świadczenia emerytalnego zastosowane zostaną aktualne dla ubezpieczonego w roku indeksacji (tj. „nowe”) tablice trwania życia oraz obowiązująca w dniu indeksacji techniczna stopa procentowa.

Tablice trwania życia: ujęcie przekrojowe i kohortowe

W rachunku aktuarialnym ubezpieczeń osobowych intensywność umieralności czy prawdopodobieństwo zgonu ujmowane są jako funkcja wieku x i roku kalendarzowego t , co pozwala uwzględnić także kohortowy efekt zmian umieralności związany z poszczególnymi generacjami (Pitacco 2004, s. 282). W prognozowaniu demograficznym najczęściej wykorzystywane jest podejście związane z rokiem kalendarzowym (zwane przekrojowym lub poprzecznym), jak również z poszczególnymi kohortami (zwane kohortowym lub wzdłużnym), przy czym oba traktowane są jako nawzajem się uzupełniające (Kędelski i Paradysz 2006, s. 73–75). Analiza kohortowa odnosi się do badania zjawisk demograficznych dla poszczególnych generacji (kohort) badanej zbiorowości, czyli grup osób urodzonych w tym samym roku (latach). Analiza przekrojowa natomiast dotyczy wybranego momentu w czasie, dla którego badane są zjawiska dla hipotetycznych kohort, łączących cechy różnych generacji zaobserwowane w danym roku kalendarzowym.

Wykorzystywana metodologia budowy tablic trwania życia ma bezpośredni wpływ na wartość przeciętnego dalszego trwania życia, albowiem w przypadku tablic przekrojowych zakłada się, iż intensywność umieralności badanej populacji nie zmieni się w czasie, co z kolei jest sprzeczne z obserwowanymi zjawiskami demograficznymi. Ponieważ z punktu widzenia systemu emerytalnego istotne jest badanie długości trwania życia poszczególnych kohort wchodzących w fazę wypłat świadczeń dożywotnich, dlatego też podejście kohortowe jest tutaj tym, które powinno być uznane za merytorycznie poprawne.

Kohortowe tablice trwania życia dla Polski zostały wyznaczone między innymi w pracy B. Więckowskiej i J. Bijaka pod redakcją T. Szumlicza (2008) w oparciu o zmodyfikowany model autorstwa R. D. Lee i L. R. Cartera (1992). Wyliczone na podstawie modelu wartości oczekiwane prawdopodobieństwa zgonu osób w wieku 60 i więcej lat, wykorzystane do budowy tablic przekrojowych oraz tablic kohortowych w 2007 roku, zostały przedstawione w tabeli 1. Na jej podstawie można wnioskować iż prawdopodobieństwa kohortowe mogą być nawet o 34% niższe niż ich przekrojowe odpowiedniki. Z kolei dłuższy pro-

gnoszony czas wypłat świadczeń emerytalnych bezpośrednio przekłada się na możliwość wystąpienia znacznego deficytu środków w funduszu emerytalnym.

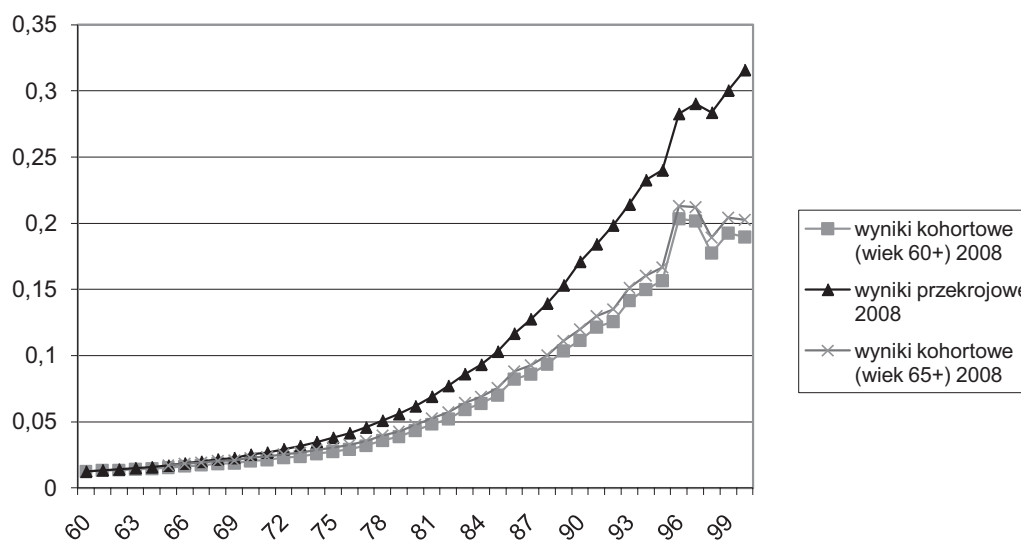
Wartości prawdopodobieństwa zgonu dla przekrojowych tablic dla roku 2008 oraz kohortowych tablic dla 60- i 65-latków prezentowane są na rysunku 1. Z przedstawionych obliczeń wynika, że wraz z wiekiem różnica pomiędzy wartościami przekrojowymi i kohortowymi wzrasta. Równocześnie jest obserwowana różnica pomiędzy samymi wartościami kohortowymi, które dochodzą nawet do 10%. Zakłady emerytalne, aby poprawnie określać przeciętne dalsze trwanie życia przyszłych świadczeniobiorców, powinny więc tworzyć odmienne tablice dla różnych grup wieku.

Tabela 1. Różnice między prawdopodobieństwami zgonu w tablicach kohortowych i przekrojowych dla osoby w wieku 60 lat, w roku 2007

wiek	Różnice bezwzględne	Różnice względne %
60	0,00000	0,00
65	0,00172	9,95
70	0,00482	18,76
75	0,01082	27,92
80	0,01858	29,59
85	0,03360	32,12
90	0,06011	34,69
95	0,08427	34,71
99	0,10879	35,84

Źródło: Obliczenia własne na podstawie pracy B. Więckowskiej i J. Bijaka w: Szumlicz, red. 2008.

Wykres 1. Przekrojowe i kohortowe prawdopodobieństwa zgonu dla osób w wieku 60 i 65 lat



Źródło: jak w tabeli 1.

**Szacowanie wysokości świadczeń emerytalnych
Świadczenie emerytalne w „starym” systemie**

Dla zilustrowania różnic w wysokości świadczenia w „starym” i „nowym” systemie emerytalnym, wybrano osiem hipotetycznych osób o charakterystykach zamieszczonych w tabeli 2. Osoby te różnią się wynagrodzeniem, zdefiniowanym jako stały procent kwoty bazowej, oraz płcią. Płeć z kolei wpływa na zróżnicowanie wieku emerytalnego oraz liczby lat składkowych. Założono równocześnie, że startowa kwota bazowa (w chwili rozpoczęcia aktywności zawodowej) we wszystkich przypadkach wynosić będzie 2000,00 zł. Kwota ta była indeksowana o średnioroczny wskaźnik wzrostu płac przyjęty na poziomie 2%. Wartość kwoty bazowej po 35 latach i 40 latach po rozpoczęciu aktywności zawodowej wynosi odpowiednio 3999,78 zł i 4416,08 zł. Z kolei wartość wynagrodzenia odpowiadającego tej kwocie to 4635,28 zł oraz 5117,72 zł.¹²

Tabela 2. Założenia do obliczeń wysokości świadczeń emerytalnych

Lp.	Płeć*	Wiek	Lata składkowe	Lata nieskładkowe**	Wysokość wynagrodzenia (% kwoty bazowej)
1	K	60	30	5	50
2	K	60	30	5	100
3	K	60	30	5	250
4	K	60	30	5	300
5	M	65	35	5	50
6	M	65	35	5	100
7	M	65	35	5	250
8	M	65	35	5	300

* Element ten nie ma bezpośredniego wpływu na wysokość świadczenia, lecz na liczbę lat składkowych.

** Lata nieskładkowe są to najczęściej lata studiów dziennych bądź pozostawania bezrobotnym z prawem do zasiłku. Mimo iż lata nieskładkowe są przeciętnie wyższe dla kobiet, dla uproszczenia i celów porównawczych przyjęto tutaj taką samą liczbę lat nieskładkowych dla obu płci.

Wartości obliczonych świadczeń emerytalnych zostały przedstawione w tabeli 3. Dla takiej samej liczby lat składkowych i nieskładkowych ze wzrostem wynagrodzenia wzrasta wysokość dożywotniego świadczenia przy równoczesnym obniżaniu się stopy zastąpienia. Natomiast w przypadku wynagrodzenia na tym samym poziomie występuje zależność: im wyższa liczba lat składkowych, tym wyższe świadczenie i stopa zastąpienia.

¹² Zakłada się tu dodatkowo stałość obciążenia pracownika składkami na fundusz ubezpieczeń społecznych w wysokości 13,71% podstawy wymiaru (w tym przypadku wynagrodzenia brutto).

Tabela 3. Wysokość świadczenia emerytalnego w „starym” systemie

Lp.	24% kwoty bazowej (w zł)	1,3%·lata_ składk. podst. wymiaru (w zł)	0,7%·lata nieskład. podst. wymiaru (w zł)	Świadczenie emerytalne (w zł)	Stopa zastąpienia
1	959,95	779,96	70,00	1809,90	90,50
2	959,95	1559,91	139,99	2659,85	66,50
3	959,95	3899,78	349,98	5209,71	52,10
4	959,95	3899,78	349,98	5209,71	43,42
5	1059,86	1004,66	77,28	2141,80	97,00
6	1059,86	2009,32	154,56	3223,74	73,00
7	1059,86	5023,29	386,41	6469,56	58,60
8	1059,86	5023,29	386,41	6469,56	48,83

Źródło: obliczenia własne.

Należy podkreślić, że w niniejszym opracowaniu stopa zastąpienia została zdefiniowana jako iloraz „indywidualnej” kwoty bazowej odpowiadającej ostatniemu wynagrodzeniu (nie zaś jak to się zwykle przyjmuje – ostatnie wynagrodzenie) przez wysokość świadczenia emerytalnego. Ujmowanie wynagrodzenia w obliczeniach, zdaniem autorów, jest błędne, wielkości te nie mają jednolitej podstawy odniesienia, innymi słowy, w wysokości wynagrodzenia brutto ujęte są składki na ubezpieczenia emerytalne, rentowe oraz chorobowe, które nie są uwzględniane w wysokości świadczenia emerytalnego – uwzględnia ono jedynie składkę na ubezpieczenie zdrowotne oraz podatek dochodowy. Wielkością odpowiadającą definicyjnie świadczeniu emerytalnemu jest wynagrodzenie brutto pomniejszone o składki płacone przez pracownika na rzecz funduszu ubezpieczeń społecznych, czyli „indywidualna” kwota bazowa. Taka definicja stopy zastąpienia została użyta w niniejszym opracowaniu.

Świadczenie emerytalne dla osób o najwyższych dochodach (wynagrodzenie powyżej 250% kwoty bazowej) jest takie samo – 5209,71 zł przy 30 latach składkowych i 6469,56 zł przy 35 latach składkowych¹³. Wynika to z zastosowania zasady, że wskaźnik podstawy wymiaru nie może być wyższy niż 250%. Równocześnie, dla tych samych świadczeń stopa zastąpienia jest różna – zgodnie z zasadą: wyższe wynagrodzenie – niższa stopa zastąpienia.

Powyższe wyliczenia wskazują ponadto niezbicie, że w „starym” systemie emerytalnym istnieje znaczne zróżnicowanie zakresu kompensaty straty¹⁴ (od 43,42% dla osób najwięcej zarabiających o mniejszej liczbie lat składkowych do 97% dla osób najmniej zarabiających o większej liczbie lat składkowych), a tym samym system ten cechuje wysoki poziom redystrybucji (por. Szumlicz

¹³ Podkreślenia wymaga tutaj również fakt, że wartość obliczonych świadczeń emerytalnych to wartość nominalna, która teoretycznie przysługiwałaby za następne 35 bądź 40 lat.

¹⁴ Kompensata straty jest to określenie, w jakim stopniu świadczenie systemowe (w tym przypadku emerytura) zastępuje powstałą stratę (w tym przypadku utratę/rezygnację z wynagrodzenia).

2005, s. 149). Można rzec, że przy zastosowaniu formuły obliczania świadczenia przewidzianej dla „starego” systemu emerytalnego, im wyższe wynagrodzenie oraz im wyższą liczbę lat składkowych ma osoba, tym więcej traci w relacji do otrzymywanych zarobków.

Świadczenie emerytalne w „nowym” systemie

Aby przeprowadzić obliczenia wysokości świadczeń emerytalnych wypłacanych w ramach „nowego” systemu emerytalnego dla osób o charakterystykach zdefiniowanych w tabeli 2, należy poczynić kilka dodatkowych założeń:

- Okres, w którym występują lata nieskładkowe, czyli moment występowania lat nieskładkowych w cyklu aktywności zawodowej, ma istotny wpływ na wysokość kapitału zebranego w FUS i OFE. Z jednej strony, składki nie wpływają na bilans rachunków zdefiniowanych w filarze I i filarze II (tak zwane rachunki filarowe), z drugiej jednak – zebrany kapitał dalej „pracuje”. Ponieważ najczęstszą przyczyną okresów nieskładkowych jest okres studiów, założono, że trzy lata tego okresu przypadają przed rozpoczęciem opłacania składek emerytalnych, a pozostałe dwa lata przypadają w dziesiątym i jedenastym roku opłacania składek.
- Wynagrodzenie bazowe określone zostało na poziomie 2317,77 zł – jest to kwota odpowiadająca kwocie bazowej w wysokości 2000,00 zł, przyjęta dla obliczeń wysokości świadczeń w „starym” systemie,
- Średnioroczna stopa wzrostu płac została założona w wysokości 2, średnioroczna stopa zwrotu z OFE na poziomie 5, natomiast techniczna stopa zwrotu dla dożywotnich emerytur kapitałowych – 1.
- Koszty administracyjne wypłaty dożywotnich emerytur kapitałowych założono w wysokości 3,5% wartości miesięcznego świadczenia
- Jako tablice trwania życia przyjęto tablice przekrojowe GUS dla roku 2008.

W tabeli 4 przedstawiono wysokości świadczeń emerytalnych w „nowym” systemie oraz odpowiadające im stopy zastąpienia dla ośmiu hipotetycznych osób. Kobiety otrzymujące emeryturę okresową będą miały świadczenia na poziomie od 731,30 zł do 3656,51 zł. Wielkości te różnią się o 18,10% od odpowiadających im kwot emerytur dożywotnich (892,89 zł oraz 4464,43 zł). Można zatem stwierdzić, iż mimo wcześniejszej konsumpcji środków zebranych na otwartym funduszu emerytalnym wraz z zaprzestaniem wpłat na ten fundusz, świadczenie wypłacane w formie dożywotniej nie musi być niższe od świadczenia okresowego. Zakładane w obliczeniach zwroty z inwestycji otwartych funduszy emerytalnych w okresie pobierania emerytury okresowej mają więc kompensować ubytek kapitału (w praktyce oczywiście będzie to zależeć od uzyskiwanych stóp zwrotu przez OFE).

Tabela 4. Wysokość świadczenia emerytalnego w „nowym” systemie (w złotych)

Lp.	Świadczenie z I filaru	Świadczenie z II filaru		Łącznie	
		okresowa emerytura kapitałowa	dożywotnia emerytura kapitałowa	I filar + okresowa emerytura kapitałowa	I filar + dożywotnia emerytura kapitałowa
1	465,86	304,27	427,03	731,30	892,89
2	931,71	608,54	854,06	1462,60	1785,77
3	2329,28	1521,36	2135,15	3656,51	4464,43
4	2329,28	1521,36	2135,15	3656,51	4464,43
5	716,57	-	602,26	-	1318,83
6	1433,52	-	1204,51	-	2638,03
7	3582,86	-	3011,29	-	6594,15
8	3582,86	-	3011,29	-	6594,15

Źródło: obliczenia własne.

Wysokość świadczeń dożywotnich w „nowym” systemie emerytalnym waha się od 892,89 zł dla osób o najniższych zarobkach i z najkrótszym stażem ubezpieczeniowym do 6594,15 zł dla osób o najwyższych zarobkach i z najdłuższym stażem. Porównując skrajne wartości świadczeń z ich odpowiednikami w „starym” systemie, należy stwierdzić, że zmiana metody obliczania wysokości świadczenia emerytalnego spowodowała radykalny *spadek* jego wysokości dla osób o najniższych zarobkach i z najkrótszym stażem ubezpieczeniowym – różnica sięga tutaj ponad 50% (892,89 zł w porównaniu z 1809,90zł). Z kolei świadczenie dla osób o najwyższych zarobkach i z najdłuższym stażem ubezpieczeniowym jest *wyższe* o niecałe 2% (6594,15 zł w porównaniu z 6469,56 zł).

W „nowym” systemie emerytalnym, podobnie jak w „starym”, świadczenia dla osób zarabiających powyżej 250% kwoty bazowej są jednakowe i wynoszą 4464,40 zł. Sytuacja ta nie jest konsekwencją ograniczania składników określających wysokość świadczenia, jak to miało miejsce w „starym” systemie, lecz również ograniczania wysokości składki. Składka na ubezpieczenie emerytalno-rentowe nie jest odprowadzana od kwoty odpowiadającej 30-krotności prognozowanego przeciętnego wynagrodzenia miesięcznego w gospodarce narodowej na dany rok kalendarzowy, określonego w ustawie budżetowej, prowizorium budżetowym lub ich projektach, jeżeli odpowiednie ustawy nie zostały uchwalone.

Jak już wspomniano, zmian systemu emerytalnego nie powinno się rozpatrywać z punktu widzenia różnicy w wysokościach świadczeń, lecz zakresu kompensowania straty poszczególnych osób. Miernikiem, który można wykorzystać do tego typu porównań, jest stopa zastąpienia. W celu obliczenia tego miernika został wykorzystany tutaj, podobnie jak w przypadku świadczeń z I filaru, iloraz wysokości świadczenia emerytalnego do „indywidualnej” kwoty bazowej. Innym argumentem przemawiającym za używaniem stóp zastąpienia zamiast wysokości szacownych świadczeń emerytalnych jest wysokie ryzyko niezrozu-

mienia znaczenia zaprezentowanych wartości. Nieprawidłowa interpretacja ich wartości bez uwzględnienia zmiany wartości pieniądza w czasie tworzy mylne wyobrażenie o realnej wysokości przyszłych świadczeń, co może doprowadzić do niewystarczającego zabezpieczenia na starość poprzez brak dbałości o świadczenia z innych części systemu emerytalnego.

W „nowym” systemie emerytalnym stopy zastąpienia dla osób, które zarabiają poniżej 250% bazowego wynagrodzenia, są jednakowe i wynoszą (tabela 5):

- dla 30-letniego okresu składkowego – 44,65% w czasie pobierania okresowego świadczenia emerytalnego i 36,57% w czasie pobierania świadczenia dożywotniego ,
- dla 35-letniego okresu składkowego – 59,73%.

Tabela 5. Stopy zastąpienia w „nowym” systemie emerytalnym

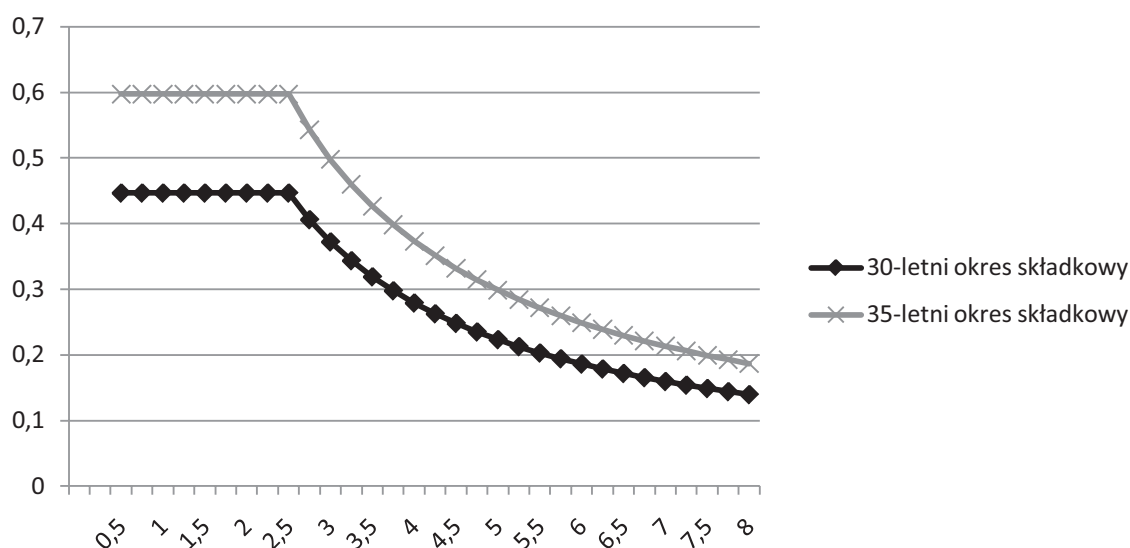
Lp.	I filar + okresowa emerytura kapitałowa	I filar + dożywotnia emerytura kapitałowa
1	36,57	44,65
2	36,57	44,65
3	36,57	44,65
4	30,47	37,21
5	-	59,73
6	-	59,73
7	-	59,73
8	-	49,77

Źródło: obliczenia własne.

Istotny spadek stopy zastąpienia można zaobserwować w przypadku osób zarabiających powyżej 250% kwoty bazowej – wraz ze wzrostem wynagrodzenia stopa zastąpienia spada poniżej 14% w przypadku osób o 35-letnim okresie składkowym zarabiających ośmiokrotność przeciętnego wynagrodzenia (wykres 2). Jak widać, grupa osób o najwyższych dochodach powinna być kluczowym klientem programów oferowanych w ramach filaru III polskiego systemu zabezpieczenia emerytalnego.

Porównując otrzymane stopy zastąpienia ze stopami wyliczonymi dla „starego” systemu, można stwierdzić, że na skutek przeprowadzonej reformy stopa zastąpienia obniżyła się dla niemal każdej z analizowanych hipotetycznych osób (tabela 6). Jedynie dla osób o 35-letnim okresie składkowym i trzykrotności bazowego wynagrodzenia stopa zastąpienia w „nowym” systemie emerytalnym jest nieznacznie wyższa.

Wykres 2. Wysokość wynagrodzenia (krotność przeciętnego wynagrodzenia) a stopa zastąpienia



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Stopy zastąpienia w starym i nowym systemie emerytalnym

Lp.	Stopa zastąpienia		Względna zmiana stóp zastąpienia
	stary system	nowy system (I filar+ dożywotnia emerytura kapitałowa)	
1	90,50	44,65	-50,66
2	66,50	44,65	-32,86
3	52,10	44,65	-14,30
4	43,42	37,21	-14,30
5	97,00	59,73	-38,42
6	73,00	59,73	-18,18
7	58,60	59,73	1,93
8	48,83	49,77	1,93

Źródło: obliczenia własne.

Wpływ metodologii budowy tablic trwania życia na obliczanie wysokości świadczeń emerytalnych

Korzystając z prognozy przekrojowych i kohortowych tablic trwania życia (Więckowska i Bijak 2008), przeprowadzono obliczenia wysokości stóp zastąpienia w nowym systemie emerytalnym przy zastosowaniu obu typów tablic, pokazane w tabeli 7. Założenia poczynione w poprzednim podpunkcie, związane z charakterystykami osób opisanymi w tabeli 2, pozostają w mocy.

Tabela 7. „Przekrojowe” i „kohortowe” stopy zastąpienia „nowym” systemie

Lp.	„Przekrojowa” stopa zastąpienia		„Kohortowa” stopa zastąpienia	
	I filar + okresowa emerytura kapitałowa	I filar + okresowa emerytura kapitałowa	I filar + okresowa emerytura kapitałowa	I filar + dożywotnia emerytura kapitałowa
1	36,57	44,65	32,37	39,10
2	36,57	44,65	32,37	39,10
3	36,57	44,65	32,37	39,10
4	30,47	37,21	26,97	32,58
5	-	59,73	-	51,44
6	-	59,73	-	51,44
7	-	59,73	-	51,44
8	-	49,77	-	42,86

Źródło: obliczenia własne.

Wyniki przedstawione w tabeli 7 jednoznacznie potwierdzają, że stopy zastąpienia obliczone przy wykorzystaniu kohortowych tablic trwania życia są istotnie niższe. Różnice dla osób o krótszym okresie składkowym (25 lat) wynoszą 12,43%, zaś dla osób o dłuższym okresie składkowym (35 lat) – nawet 13,88%. Niepoprawne merytorycznie wykorzystywanie tablic przekrojowych do obliczania wysokości świadczenia emerytalnego może spowodować niedobór funduszy emerytalnych w obu filarach systemu emerytalnego¹⁵. O ile zakłady emerytalne wypłacające świadczenia w ramach filaru II będą mogły kompensować ryzyko demograficzne niższym ryzykiem finansowym¹⁶, o tyle Zakład Ubezpieczeń Społecznych, wypłacający świadczenia z repartycyjnego I filaru systemu, takiej możliwości będzie pozbawiony. Realne pozostaje więc zagrożenie potencjalnym brakiem stabilności finansowej funduszu emerytalnego w ramach Funduszu Ubezpieczeń Społecznych.

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona w 1999 roku zmiana finansowania systemu zabezpieczenia emerytalnego wprowadziła zupełnie nowe zasady wyliczania dożywotnich świadczeń. Przeprowadzone symulacje wysokości świadczeń dla hipotetycznych świadczeniobiorców wskazują, że stopy zastąpienia w „nowym” systemie będą w przeważającej większości przypadków niższe w porównaniu ze stopami

¹⁵ Wprowadzono tutaj tryb przypuszczający z tego względu, że prezentowane obliczenia są oparte na prognozach, zaś realne straty powstaną dopiero po upływie okresu realizacji długości dalszego trwania życia świadczeniobiorców w danym okresie.

¹⁶ Zakład emerytalny będzie mógł na przykład wyższą od oczekiwanej realizację przeciętnego dalszego trwania życia świadczeniobiorców rekompensować sobie wyższymi niż 1% zwrotami z inwestowania składek emerytalnych (dokładniej: rezerwy matematycznej).

w systemie „starym”. W przypadku osób o najniższych dochodach i najkrótszym okresie składkowym różnica może wynosić aż 50%.

Wszelkie obliczenia wysokości świadczeń w ubezpieczeniach rentowych bazujące na bieżących tablicach trwania życia, opracowywanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), z założenia powodują niedoszacowanie szans dożycia przez beneficjentów kolejnych lat pobierania świadczenia. Wynika to z faktu, że tablice przekrojowe nie uwzględniają procesu wydłużania się przeciętnego dalszego trwania życia dla poszczególnych kohort. Źródłem nieporozumienia jest tu interpretacja wykorzystywanego miernika – przeciętne dalsze trwanie życia osoby w wieku x lat – który informuje, ile lat przeżyłaby przeciętnie dana osoba, przy założeniu, że natężenie zgonów w poszczególnych grupach wieku byłoby stale takie samo jak w okresie, dla którego konstruowane były te tablice. W rzeczywistości tak nie jest, gdyż ryzyko zgonu w krajach rozwiniętych we wszystkich grupach wieku z roku na rok maleje. Osoba w wieku x będzie więc przeciętnie prawdopodobnie żyła dłużej, niż wynosi aktualna wartość jej przeciętnego dalszego trwania życia, e_x .

Korzystając z przekrojowych i kohortowych tablic trwania życia, przeprowadzono symulacje wysokości świadczenia emerytalnego przy zastosowaniu obu typów tablic. Symulacje te potwierdziły, że stopy zastąpienia obliczone przy wykorzystaniu kohortowych tablic trwania życia są niższe – różnice dochodzić mogą nawet do 6,6 punktu procentowego dla osób z 35-letnim okresem składkowym. Poprawne metodologicznie wyznaczenie wysokości indywidualnego świadczenia powinno więc być oparte nie na bieżących (statycznych) tablicach trwania życia, ale na tablicach dynamicznych, opartych na podejściu kohortowym i prognozowanych prawdopodobieństwach zgonu. Metodologia ta pozwala dodatkowo uwzględnić czynnik niepewności i w związku z tym daje możliwość dokładniejszej analizy zjawiska antyselekcji ryzyka, na przykład poprzez przyjęcie do obliczeń granic różnych przedziałów predykcyjnych.

Choć zmiana stosowanej metodologii, która prowadzi *de facto* do dalszego obniżenia dożywotnych świadczeń, może być trudna do wprowadzenia, wydaje się jednak konieczna z punktu widzenia stabilności zgromadzonych funduszy emerytalnych.

Bibliografia

- Bowers, N. L., Gerber, H. U., Hickman, J. C., Jones D. A., Nesbitt C. J. (1997). *Actuarial Mathematics*. Schaumburg: The Society of Actuaries.
- Kędelski, M., Paradysz, J. (2006). *Demografia*. Poznań, Wydawnictwo AE w Poznaniu.
- Lee, R. D., Carter, L. R. (1992). "Modeling and Forecasting the Time Series of U.S. Mortality". *Journal of the American Statistical Association*, tom 87, numer 419, s. 659–671.
- Pitacco, E. (2004). „From Italley to Frailty: A Review of Survival Models for Actuarial Calculations”, *Giornale dell’Istituto Italiano degli Attuari* (<http://ssrn.com/abstract=741586>)
- Skałba, M. (2003). *Ubezpieczenia na życie*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Szumlicz, T. (2005). *Ubezpieczenie społeczne. Teoria dla praktyki*. Bydgoszcz: Branta.
- Więckowska, B., Bijak, J., red.T. Szumlicz, (2008). „Analiza ubezpieczeniowych implikacji wyników prognozy przeciętnego dalszego trwania życia uzyskanej metodą Lee i Cartera”. *Wiadomości ubezpieczeniowe*, wydanie specjalne. Warszawa: PIU, styczeń.
- Projekt Ustawy o Emeryturach Kapitałowych z dnia 15 maja 2008 roku, (www.sejm.gov.pl).
- Projekt Ustawy o Funduszach Dożywotnich Emerytur Kapitałowych z 27 sierpnia 2008 roku (www.sejm.gov.pl).
- Ustawa z dnia 17 grudnia 1998 roku o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz.U. nr 162 poz. 1118 z późn. zm.).

The effect of the system transformation on the level of retirement pensions in Poland

The authors start with the presentation of two retirement systems: before and after the reform. They show how pensions are calculated in both systems. The article examines changes in the replacement ratio resulting from the 1999 reform of the Polish pension system. Retirement benefits are estimated for eight hypothetical individuals, men and women, with different levels of earnings. As retirement benefits are the function of, among others, the future life expectancy, the paper illustrates the differences in estimates resulting from the application of two different life table perspectives: period and cohort. The deficit of the state-controlled pay-as-you-go component (the "first pillar") of the pension system is estimated under the assumption that the calculation of benefits involves the current period life tables of the Central Statistical Office (GUS).