

Piotr Obidziński

Uniwersytet Szczeciński

METODY ILOŚCIOWE W BADANIU WPŁYWU WYBRANYCH DETERMINANT NA ZAPOTRZEBOWANIE FUNDUSZU REZERWY DEMOGRAFICZNEJ

1. Wstęp

Celami niniejszej pracy są analiza i diagnoza wpływu wybranych czynników demograficznych, społeczno-ekonomicznych i polityczno-prawnych na zapotrzebowanie Funduszu Rezerwy Demograficznej (FRD). Przedstawiony zostanie wybrany scenariusz prognozy oraz dokonana zostanie analiza wrażliwości zapotrzebowania FRD na zmiany opisanych czynników. W pracy przyjęto długi horyzont czasowy prognozy (lata 2007-2050) jako naturalny horyzont projekcji demograficznych. Zastosowano wybrane modele i metody prognozowania charakterystyczne dla przyjętych zjawisk.

2. Ogólna charakterystyka Funduszu Rezerwy Demograficznej

Fundusz Rezerwy Demograficznej (FRD) został powołany ustawą z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych [8]. Jego zadaniem jest gromadzenie długookresowych rezerw finansowych, w czasie gdy przedstawiciele wyżu demograficznego znajdują się w wieku produkcyjnym, a następnie niwelowanie negatywnych dla budżetu skutków przejścia tej grupy osób do wieku emerytalnego. Zatem ostatecznym celem Funduszu jest odciążenie budżetu państwa w okresach najtrudniejszych z demograficznego punktu widzenia. Pierwszy taki okres nastąpi, gdy w wieku emerytalnym znajdować się będą roczniki powojennego wyżu z lat 1946-1961 (okres ustalony na podstawie modelu ludności ustabilizowanej, por. [5, s. 15]). Do tego czasu środki Funduszu nie mogą być urucho-

mione. Zgodnie z ustawą na moment uruchomienia środków Funduszu wybrano rok 2009. Potencjalnymi źródłami wpływów do FRD są:

- część składki na ubezpieczenie społeczne (w 2003 r. stanowiła 0,1% podstawy wymiaru składek, od 2004 r. podwyższana corocznie o 0,05%);
- środki z prywatyzacji mienia Skarbu Państwa;
- przychody z lokat środków FRD;
- odsetki z lokat na rachunkach prowadzonych przez ZUS, a nie stanowiących przychodów FUS i ZUS.

Ze wskazanych przez ustawę źródeł finansowania wydatków Funduszu dotychczas jedynie część składki na ubezpieczenie społeczne oraz przychody z lokat środków FRD stanowią rzeczywiste źródło wpływów. W tabeli 1 przedstawiono plany finansowe FRD w kolejnych latach od chwili powstania.

W związku z tym rzeczywisty model wpływów i wydatków FRD przedstawiono na rys. 1. W kolejnych latach od 2009 r. w wiek emerytalny przechodzić będzie coraz większa liczba osób urodzonych w okresie powojennego wyżu demograficznego. Jednocześnie rynek pracy będzie się kurczył pod względem liczby pracujących. Złożenie tych dwóch czynników spowoduje zwiększenie niedoboru Funduszu Emerytalnego, a tym samym konieczność zwiększenia celowej dotacji budżetowej. Ze względu na rozmiar finansowych konsekwencji wydatek ten będzie stanowił znaczne obciążenie dla budżetu państwa. Pomijając wpływ samego wyżu

Tabela 1. Plany finansowe Funduszu Rezerwy Demograficznej w latach 2002-2005

FUNDUSZ REZERWY DEMOGRAFICZNEJ				
LATA	2002	2003	2004	2005
Przychody FRD (tys.)				
Przypis składki	228 734	230 899	348 755	506 748
Przychody z inwestycji	12 865	19 637	26 530	61 687
Ogółem	241 599	250 536	375 285	568 435
Wydatki FRD (tys.)				
Koszty inwestowania	b.d.	1530	6385	1164
Koszty opinii o sprawozdaniach*	b.d.	414	180	37
Ogółem	2087	1944	6565	1201
Stan na koniec roku (tys.)				
Środki pieniężne	0	10	1	45
Lokaty w obligacje i akcje GPW**	239 512	475 536	826 967	1 422 113
Należności wynikające z zaliczkowego systemu przekazywania środków	0	0	15 192	1 952
Zobowiązania FRD	0	0	0	37
Ogółem	239 512	475 546	842 160	1 424 073

* W latach 2002-2003 są to koszty na rzecz audytora i aktuarusza.

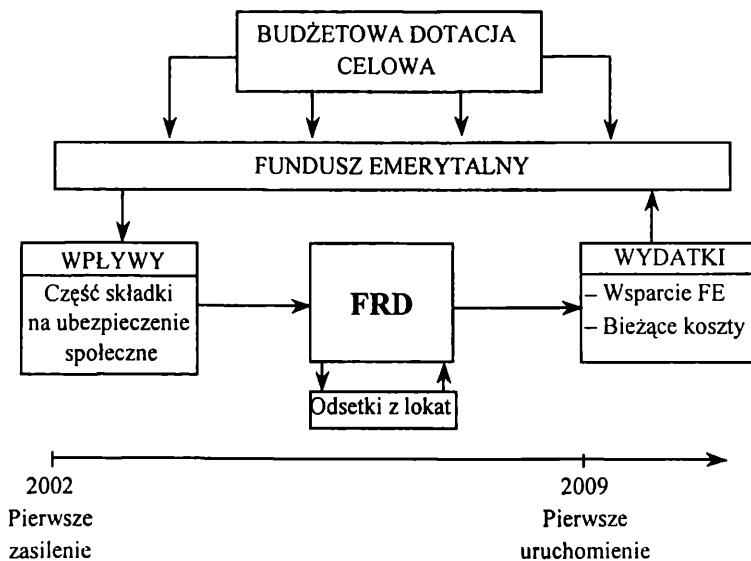
** Lokaty giełdowe odbywają się za pośrednictwem Funduszy Inwestycyjnych.

Tabela 2. Wpływy i wydatki Funduszu Emerytalnego w latach 2001-2004

FUNDUSZ EMERYTALNY					
Treść	2001	2002	2003	2004	2005*
Przychody (w tys.)					
Dotacja z budżetu państwa	21 156 969	26 987 896	28 265 311	22 959 223	b.d.
– z tytułu przekazania składek do OFE	8 652 944	9 490 364	9 867 983	×	×
– na pokrycie niedoboru FE	12 504 025	17 497 532	18 397 328	22 959 223	b.d.
Przychody własne	33 823 124	31 477 382	34 515 130	45 318 388	b.d.
Fundusz Emerytalny (wpływy ze składek)	33 823 124	31 477 382	34 515 130	34 705 437	b.d.
Refundacja z tytułu przekazania do OFE	×	×	×	10 612 950	12 575 400
Wydatki (w tys.)					
Emerytury	46 136 606	48 973 454	52 936 742	58 002 058	61 017 100
Stan na koniec roku (w tys.)					
Przychody – wydatki	190 542	1460	-24 284	-337 398	b.d.

* Na podstawie sprawozdania ZUS za rok 2005.

Źródło: sprawozdanie Ministerstwa Finansów z wykonania budżetu państwa za lata 2001-2004.



Rys. 1. Model wpływów i wydatków Funduszu Rezerwy Demograficznej

Źródło: opracowanie własne.

demograficznego, mamy od dłuższego czasu do czynienia ze spadkiem płodności oraz wydłużaniem się przeciętnego trwania życia. Już same te dwie determinanty przyczyniają się do wzrostu deficytu Funduszu Emerytalnego. Falowanie struktur dodatkowo wzmacnia te negatywne procesy. W związku z celem FRD zdefiniowa-

nym w ustawie [8, art. 59, ust 1] (związanym z samym procesem falowania struktur) model zapotrzebowania Funduszu należy konstruować na podstawie identyfikacji samego wyżu oraz jego finansowych konsekwencji.

Na zapotrzebowanie FRD w przyszłości niebagatelny wpływ będzie miało obecnie wprowadzane ustawodawstwo (a więc decyzje polityczne) dotyczące wieku przechodzenia na emeryturę oraz dostępności i warunków przechodzenia na wcześniejsze emerytury. Oprócz uwarunkowań demograficznych to właśnie decyzje polityczne mogą być główną przyczyną pogłębiania się w przyszłości deficytu Funduszu Emerytalnego. Zgodnie z ustawą [8] środki FRD mają pokrywać ewentualny niedobór FE; w sytuacji gdy wynik Funduszu Emerytalnego będzie dodatni, zapotrzebowanie samego FRD ulega odpowiedniemu zmniejszeniu.

Na potrzeby badania przyjęto, że dotacja celowa z budżetu również pomniejsza zapotrzebowanie FRD. Założono, że Państwo co roku będzie udzielać wsparcia w postaci dotacji celowej na poziomie 20 mld zł. W ogólności wysokość tej dotacji jest kolejną determinantą zapotrzebowania FRD. Oczywiście Państwo udziela co roku Funduszowi Emerytalnemu dotacji w kwocie uzupełniającej niedobór, czyli *de facto* dotacja budżetowa częściowo będzie pełnić funkcję Funduszu Rezerwy Demograficznej. Jednakże w przyszłości nie będzie możliwe zwiększanie dotacji zgodnie z występującym niedoborem, gdyż prowadziłoby to do poważnego obciążenia budżetu, a zatem nastąpi konieczność zasilenia Funduszu Emerytalnego z innych źródeł i wówczas niezbędne okażą się środki uzbierane przez FRD. Stąd finalne zapotrzebowanie FRD uwzględniające sytuację FE można określić następująco:

$$Z_{FRD}^* = \begin{cases} 0, & \text{gdy } W_{FE} > Z_{FRD}, \\ Z_{FRD} - W_{FE}, & \text{gdy } 0 < W_{FE} < Z_{FRD}, \\ Z_{FRD}, & \text{gdy } W_{FE} < 0, \end{cases}$$

gdzie: Z_{FRD}^* – finalne zapotrzebowanie FRD uwzględniające sytuację FE,
 Z_{FRD} – zapotrzebowanie FRD wynikające z sytuacji demograficznej,
 W_{FE} – wynik finansowy Funduszu Emerytalnego.

3. Zmienne wpływające na wielkość zapotrzebowania Funduszu

Długofalowy charakter gospodarowania powierzonymi środkami wynika z celu Funduszu i oparty jest na corocznie wykonywanej przez ZUS wieloletniej prognozie kroczącej dochodów i wydatków Funduszu Emerytalnego [6]. Podstawą prognozy są założenia dotyczące kształtowania się zjawisk społeczno-ekonomicznych i demograficznych wpływających na wielkość zapotrzebowania Funduszu. Zasadniczymi determinantami tego zapotrzebowania są:

- struktura ludności według płci i wieku – prognozowana na podstawie założeń dotyczących:

- płodności,
- umieralności,
- migracji zagranicznych,

- rynek pracy – na podstawie założeń dotyczących:

- struktury populacji w podziale na poszczególne grupy zawodowe oraz grupy znajdujące się poza siłą roboczą,

- wzrostu gospodarczego,
- inflacji,
- stopy bezrobocia,
- wysokości zarobków.

Dodatkowym elementem wpływającym na wielkość zapotrzebowania jest otoczenie polityczno-prawne Funduszu. Wyraża się ono m.in. w ustaleniach dotyczących:

- wysokości wskaźników waloryzacji składek i świadczeń wypłacanych z ubezpieczeń społecznych,

- wieku przechodzenia na emeryturę dla kobiet i mężczyzn,
- zasad przechodzenia na wcześniejsze emerytury itd.

Podstawą oszacowania Funduszu Rezerwy Demograficznej w kolejnych latach jest demograficzna projekcja stanu i struktury ludności Polski według wieku oparta na założeniach dotyczących płodności, umieralności oraz migracji. Ta konkretna sytuacja demograficzna nie tylko oddziałuje na sytuację społeczno-ekonomiczną, ale w rzeczywistości zachodzi także związek odwrotny, sytuacja społeczno-ekonomiczna determinuje decyzje jednostek dotyczące procesów demograficznych. W szczególności związek ten widać na rynku pracy, gdzie popyt na pracę wynika w dużym stopniu z potencjału demograficznego, popyt na pracę jest pochodną sytuacji gospodarczej kraju, a decyzje o prokreacji są często związane z warunkami na rynku pracy [4]. Stąd konieczne jest również ujęcie badania charakterystyk związanych z rynkiem pracy (struktura populacji w podziale na poszczególne grupy zawodowe oraz grupy znajdujące się poza siłą roboczą, wzrost gospodarczy, wysokość zarobków, stopa bezrobocia, inflacja). Dodatkowo zapotrzebowanie FRD na środki finansowe jest związane z uregulowaniami prawnymi dotyczącymi celów i zasad funkcjonowania systemu emerytalnego.

4. Założenia dotyczące kształtowania się zmiennych z otoczenia systemu emerytalnego

W zależności od przyjętych założeń dotyczących otoczenia społeczno-ekonomicznego, demograficznego i polityczno-prawnego systemu emerytalnego uzyskano różne scenariusze zapotrzebowania FRD na środki finansowe w latach

2007-2050. Tak długi horyzont badania wynika z natury procesów demograficznych i jest standardowo przyjęty w analizach dotyczących ubezpieczeń społecznych [6]. W pracy przedstawiony zostanie jeden ze scenariuszy wzrostu – zgodny z prognozami demograficznymi, przy optymistycznych założeniach dotyczących procesów społeczno-ekonomicznych oraz przy założeniu niezmienności uwarunkowań formalnoprawnych. Wyniki uzyskano z zastosowaniem wybranych metod i modeli prognostycznych odpowiednich dla badanych zmiennych [2; 10].

Determinanty ekonomiczne

Wzrost gospodarczy. Założono tempo wzrostu PKB pozwalające w 2050 r. osiągnąć średni prognozowany poziom PKB *per capita* dla 15 państw UE. Prognozy wartości PKB *per capita* dla 15 państw UE oraz dla Polski dokonano po założeniu trendu logistycznego. Oszacowania parametrów modelu dokonano na podstawie danych empirycznych za lata 1996-2005.

Inflacja. Zgodnie z założonym tempem wzrostu gospodarczego wyznaczono wskaźnik inflacji na lata 2005-2050, posługując się modelem regresji liniowej.

Dochody ludności. Zgodnie z tempem wzrostu PKB założono systematyczny wzrost zarobków w Polsce i ich zrównanie w 2050 r. ze średnią dla 15 państw UE. Posłużono się modelem regresji liniowej.

Aktywność zawodowa. W związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej i dostosowywaniem rynku pracy do standardów rozwiniętych państw członkowskich założono aktywizację zawodową osób w wieku produkcyjnym. Przyjęto zatem, że do 2050 r. stopa zatrudnienia (iloraz liczby osób w wieku 15-64 lata mających pracę i liczby wszystkich osób w wieku 15-64 lata) w Polsce osiągnie prognozowany poziom średniej dla 15 „starych” krajów Unii. W 2004 r. stopa zatrudnienia w Polsce wynosiła 51,7%, a w krajach „UE 15” 64,7%. Przyjęto symulację wzrostu stopy zgodną z modelem logistycznym do 2050 r. do poziomu 75,1%. W odniesieniu do stopy zatrudnienia osób starszych (w wieku 55-64 lata, tzw. wiek niemobilny) w Polsce obserwujemy w ostatniej dekadzie jej systematyczny spadek (od 33,9% w 1997 r. do 26,2% w 2004 r.). Aktywizacja zawodowa tych osób związana jest m.in. ze zmniejszeniem liczby przyznawanych wcześniejszych emerytur. Pozwoliłaby nie tylko zwiększyć wpływy do Funduszu Emerytalnego, ale jednocześnie zmniejszyć jego wydatki. Wzrost stopy zatrudnienia osób w wieku niemobilnym uwzględniono pośrednio we wzroście ogólnej stopy zatrudnienia.

Determinanty demograficzne

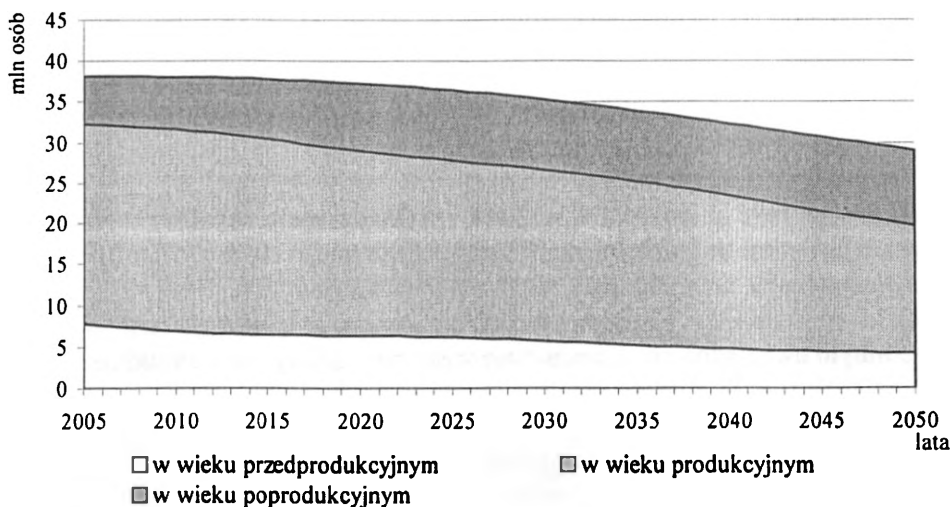
Z badań prowadzonych przez demografów wynika, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości nie jest jeszcze procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się: rosnący poziom wykształcenia, trudności na rynku pracy, zmniejszenie świadczeń socjalnych na rzecz rodziny, brak w polityce społecznej filozofii

umacniania rodziny oraz ogólnie trudne warunki społeczno-ekonomiczne, w jakich znalazło się pokolenie w wieku prokreacyjnym.

Płodność. Zgodnie z opiniami ekspertów, założono spadek do 2010 r. współczynnika dzietności (będącego syntetyczną miarą natężenia płodności), z obecnej średniej 1,25 dziecka na kobietę do 1,1. Na lata 2010-2020 założono niewielki wzrost.

Umieralność. W dalszym ciągu przewiduje się spadek umieralności i wzrost przeciętnej długości życia, jednak odrabianie zaległości w tej dziedzinie w stosunku do krajów najbardziej rozwiniętych będzie następowało wolniej niż w ostatniej dekadzie. Założono, że przeciętne trwanie życia wzrośnie z obecnych 74,5 roku (70,4 mężczyźni, 78,8 kobiety) do 77,8 w 2015 r. (74,6 mężczyźni, 81,2 kobiety) oraz do 80 lat w 2030 r. (77,6 mężczyźni, 83,3 kobiety). Na kolejne lata prognozy, 2030-2050, założono dalszy wzrost zgodnie z wcześniej zaobserwowanym trendem.

Migracje zagraniczne. Przewiduje się wzrost skali migracji zagranicznych w najbliższych latach, stąd zwiększy się ujemne saldo migracji, z niedawnych kilkunastu tysięcy osób rocznie do ok. 24 tysięcy osób w 2010 r. Jednak dokładne określenie skali i rodzaju migracji jest obecnie niemożliwe ze względu na coraz większe otwarcie granic w ramach Unii Europejskiej. Szacunki różnych organizacji wskazują na olbrzymią skalę migracji zarobkowych, których statystyka publiczna nie jest w stanie uchwycić. Jednocześnie w kraju zajdzie konieczność sprowadzania pracowników z innych, mniej rozwiniętych krajów, co złagodzi saldo migracji.



Rys. 2. Projekcja ludności Polski do 2050 r. w podziale na ekonomiczne grupy wieku

Źródło: opracowanie własne na podstawie przyjętych założeń.

W opisywanym wariantcie bazowym przyjęto utrzymanie się w dalszym okresie salda migracji na stałym poziomie z 2010 r., co jest założeniem zaniżonym w odniesieniu do przewidywanej skali emigracji. Dlatego w analizie wrażliwości zbadano również wpływ zmiany salda migracji z uwzględnieniem jej struktury według wieku i płci.

Struktura ludności według wieku. W wyniku przyjętych założeń, dotyczących kształtowania się poziomu płodności, umieralności i salda migracji oraz zastosowania metody czynnikowej, otrzymano prognozę stanu i struktury ludności na lata 2006-2050. Na rys. 2 przedstawiono liczbę ludności Polski w przyjętym horyzoncie czasu przy przyjętych założeniach w podziale na tzw. ekonomiczne grupy wieku.

Determinanty formalnoprawnego otoczenia Funduszu Rezerwy Demograficznej

Rozwiązania prawne w zakresie dostępności wcześniejszych emerytur, ich wysokości oraz ogólnego wieku emerytalnego – obecnie gorąco dyskutowane – będą wywierać duży wpływ na sytuację finansową systemu emerytalnego w kolejnych latach pobierania świadczeń emerytalnych przez osoby urodzone w okresie powojennego wyżu demograficznego. W badaniu przyjęto następujące założenia.

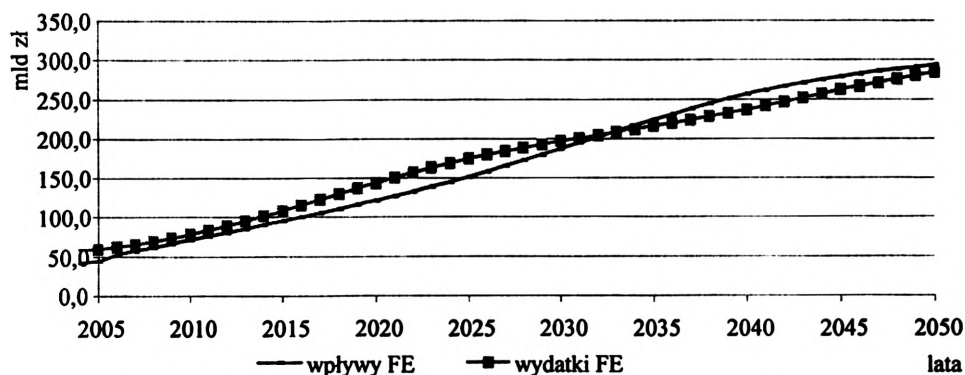
Wiek emerytalny dla kobiet i mężczyzn. W badaniu przyjęto obecny stan prawny: dla kobiet 60 lat, dla mężczyzn 65 lat. Zmiany prawne w tym zakresie wpłynęłyby zasadniczo nie tylko na saldo Funduszu Emerytalnego, ale także na wynik Funduszu Rezerwy Demograficznej.

Zasady przechodzenia na wcześniejsze emerytury. Liczba emerytów jest determinowana przez wiele czynników, wśród których należy wymienić przede wszystkim strukturę ludności według wieku (a więc liczbę osób w wieku emerytalnym) oraz uregulowania prawne dotyczące przechodzenia w wiek emerytalny. Udział liczby emerytów w liczbie osób w wieku emerytalnym w stosunku do krajów „UE 15” jest w Polsce na zadowalającym poziomie. Założono, że w kolejnych latach prognozy polityka państwa będzie prowadziła do zmniejszenia liczby przyznawanych wcześniejszych emerytur. W związku z tym założeniem na potrzeby badania przyjęto w kolejnych latach nieznaczny liniowy spadek wskaźnika liczby emerytów do liczby osób w wieku emerytalnym (z 65% w 2004 r. do 55% w 2050 r.).

Waloryzacja składek i świadczeń wypłacanych z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych. W badaniu przyjęto, zgodnie z wprowadzonymi zmianami, coroczną waloryzację świadczeń prognozowanym wskaźnikiem cen towarów i usług powiększonym o dodatek wynikający ze wzrostu podstawy wymiaru składek (zarobków).

5. Wybrany scenariusz zapotrzebowania Funduszu Rezerwy Demograficznej

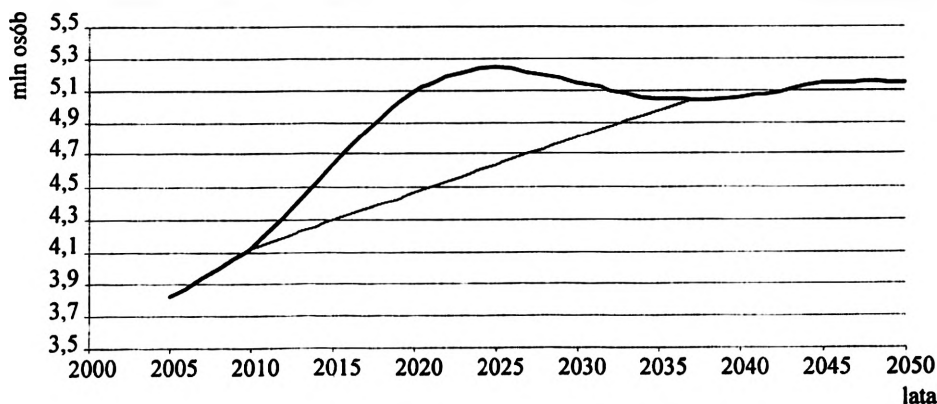
W wyniku przyjętych założeń otrzymano prognozę wpływów i wydatków Funduszu Emerytalnego (rys. 3). W tym optymistycznym wariantcie FE notuje niewielki deficyt do 2032 r. Po tym okresie Fundusz notowałby nadwyżkę (rys. 3).



Rys. 3. Wpływy i wydatki Funduszu Emerytalnego

Źródło: opracowanie własne.

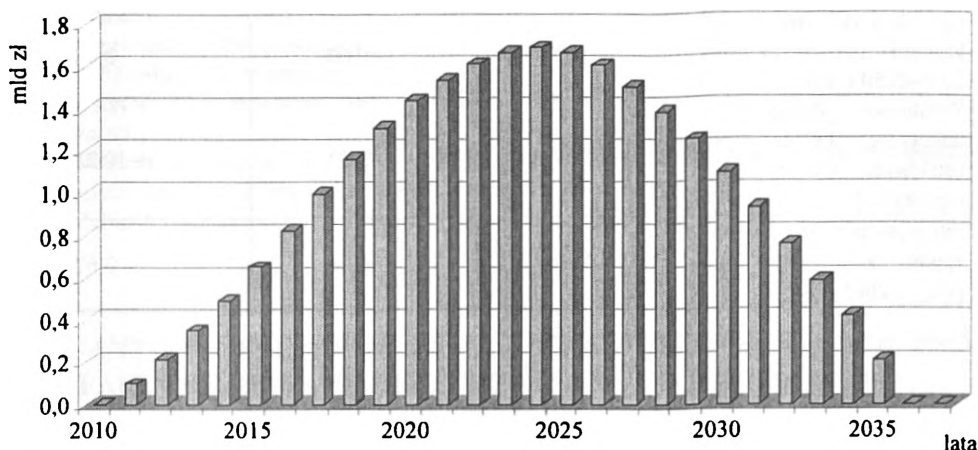
Na potrzeby szacunku zapotrzebowania Funduszu Rezerwy Demograficznej wyznaczono liczbę osób w wieku emerytalnym z powojennego wyżu demograficznego jako nadwyżkę ponad linię trendu liczby emerytów (rys. 4).



Rys. 4. Liczba emerytów w latach 2005-2050

Źródło: opracowanie własne.

Na tej podstawie oszacowano zapotrzebowanie FRD w kolejnych latach, uwzględniając także bilans wpływów i wydatków Funduszu Emerytalnego (rys. 5).



Rys. 5. Zapotrzebowanie FRD w latach 2009-2035

Źródło: opracowanie własne.

6. Analiza wrażliwości zapotrzebowania FRD na zmiany wybranych czynników

Przy założeniu, że opisany wyżej scenariusz jest bazowy, wykonano serię dodatkowych przebiegów modelu, dokonując pojedynczych niewielkich zmian w kształtowaniu się poszczególnych czynników. W analizie zbadano:

- wpływ zmian w liczbie urodzeń (płodność),
- wpływ zmian w przepisach prawa dotyczących wieku emerytalnego,
- wpływ zmian w skali migracji zewnętrznych.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki analizy wrażliwości wpływów i wydatków FE oraz zapotrzebowania FRD na zmiany wybranych czynników otoczenia systemu emerytalnego. W przypadku zmian w liczbie urodzeń założono, że w każdym roku, w stosunku do scenariusza bazowego, będzie się rodzić o 1% mniej Polaków. Następnie wyznaczono skumulowaną zmianę wpływów do FE w tym okresie zdyskontowaną do 2005 r. (jako roku bazowego projekcji). Podobnie wyznaczono zmiany w wydatkach FE i zapotrzebowaniu FRD. W przypadku zmian przepisów prawa założono, że wiek emerytalny mężczyzn nie zmienia się, a okres emerytalny kobiet skraca się o rok. Natomiast w przypadku wpływu migracji zewnętrznych założono, że w wyniku ujemnego salda migracji zmniejszeniu o 1% ulega stan liczebny Polski zgodnie ze strukturą migracji według wieku i płci w 2005 r. Założono zatem, że w okresie objętym scenariuszem struktura migracji się nie zmieni.

Tabela 3. Analiza wrażliwości na zmiany wybranych czynników

Zmiana względem scenariusza bazowego	Zmiana wpływów do FE 2006-2050 (%)	Zmiana wydatków FE 2006-2050 (%)	Zmiana zapotrzebowania FRD 2006-2050 (%)
Spadek liczby urodzeń w każdym roku w okresie 2006-2050 o 1%	-0,12	0,00	0,08
Wydłużenie okresu produkcyjnego kobiet przy ustalonym okresie dla mężczyzn o rok	1,37	-3,12	-10,22
Zmniejszenie liczby osób zgodnie ze strukturą migracji z 2005 r. o 1%	-0,90	-0,03	0,67

Źródło: opracowanie własne.

7. Podsumowanie

Z danych przedstawionych w tab. 3 wynika, że spadek liczby urodzeń o 1% powoduje spadek wpływów do FE w tym okresie o 0,12% (słaba elastyczność). Spadek liczby urodzeń nie ma wpływu na zmianę wydatków FE (wpływ ten uwidoczniłby się dopiero po 2067 r.), natomiast zapotrzebowanie FRD zwiększyłoby się o 0,08% (słaba elastyczność).

Najsilniejszy wpływ na poprawę finansów systemu emerytalnego miałyby zmiana wieku emerytalnego kobiet. Wydłużenie okresu produkcyjnego kobiet o rok przy ustalonym okresie dla mężczyzn spowodowałoby wzrost wpływów do FE o 1,37% oraz spadek jego wydatków o 3,12% (co daje dodatnią zmianę w bilansie FE). Zmiana taka dodatkowo zmniejszyłaby zapotrzebowanie FRD aż o 10,22%.

Zmniejszenie liczby osób o 1% zgodnie ze strukturą migracji z 2005 r. (co oznacza założenie, że saldo migracji spadłoby o dodatkowy 1% wszystkich Polaków rocznie) powoduje spadek wpływów do FE o 0,9% oraz spadek wydatków FE o 0,03%. Spadek wydatków wynika ze struktury migracji (ujemnego salda migracji w grupie osób w wieku emerytalnym).

Literatura

- [1] Binczycka-Majewska T., *Fundusz Rezerwy Demograficznej w systemie zabezpieczenia ryzyka starości*, „Praca i Zabezpieczenie Społeczne” 2001, nr 10, PWE, Warszawa 2001.
- [2] Cieślak M. (red.), *Prognozowanie gospodarcze*, PWN, Warszawa 2001.
- [3] Holzer J., *Demografia*, PWN, Warszawa 2005.
- [4] Kryńska E., Suhecka J., Suhecki B., *Prognoza podaży i popytu na pracę w Polsce do roku 2010*, IPISS, Warszawa 1998.

-
- [5] Pocięcha J. (red.), *Ekonomiczne konsekwencje osiągnięcia wieku emerytalnego przez generacje powojennego wyżu demograficznego*, AE, Kraków 2003.
- [6] *Prognoza wpływów i wydatków Funduszu Funduszu Emerytalnego do 2050 roku*. ZUS. Warszawa 2003.
- [7] *Sprawozdanie finansowe Funduszu Rezerwy Demograficznej za rok kończący się 31 grudnia 2003 roku*, ZUS, Warszawa 2004.
- [8] Ustawa z 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych, DzU nr 137, poz. 887 ze zm.).
- [9] *Wydatki socjalne w latach 2000-2020 – Raport na podstawie modelu „Budżet polityki społecznej”*, red. I. Wóycicka, IBnGR, Warszawa 2003.
- [10] Zeliaś A., *Teoria prognozy*, PWE, Warszawa 1997.

QUANTITY METHODS IN ANALYSIS OF IMPACT OF SELECTED FACTORS ON DEMOGRAPHIC RESERVE FUND'S DEMAND

Summary

The Demographic Reserve Fund was called in accordance with legal act from November 11th 1998 about system of social security. The subject of this paper is the Demographic Reserve Fund (DRF). The goal of the paper is an analysis, diagnosis and forecast of the Fund's demand on financial means caused by entering the retirement age by the generation of demographic explosion and increasing it by the process of population ageing. The basis of this forecast are assumptions referring to the demographic, social and economic situation of the country. In particular these assumptions refer to: fertility, mortality, economic growth, earnings growth, migration, inflation, unemployment rate, structure of the population with respect to occupational groups and groups being beyond the labour force, indicators of valorization of premiums and services paid from social security, etc.