



Munich Personal RePEc Archive

Analysis of pension funds ranks in 2007-2011

Buła, Rafał

University of Economics in Katowice

2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/59706/>
MPRA Paper No. 59706, posted 08 Nov 2014 08:55 UTC

ANALIZA POZYCJI OTWARTYCH FUNDUSZY EMERYTALNYCH W LATACH 2007 – 2011

Rafał Buła

Streszczenie: W niniejszym opracowaniu przeanalizowano stabilność rynku otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 – 2011. Wykorzystując metodę Hellwiga oraz miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych otrzymano, że czynnikami najsilniej wpływającymi na pozycję funduszy jest wartość aktywów netto oraz stopa zwrotu z jednostki uczestnictwa. Jednocześnie stwierdzono, że pozycje osiągnięte przez otwarte fundusze emerytalne cechują się znacznym stopniem stabilności w czasie.

Słowa kluczowe: otwarte fundusze emerytalne, metoda Hellwiga, miernik pozycji

1. Wstęp

Dotychczasowy kształt polskiego systemu emerytalnego jest obecnie przedmiotem dyskusji. Rozbieżność opinii dotyczących jego przyszłości jest na tyle istotna, że niektóre proponowane zmiany zakładają powrót do systemu wyłącznie repartycyjnego, podczas gdy inne wzmocnienie części kapitałowej istniejącego systemu. Z tego też względu celowe jest zbadanie rynku otwartych funduszy emerytalnych. Przedmiotem analiz przedstawionych w niniejszym opracowaniu jest pozycja otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 - 2011, tj. w ostatnich pięciu latach, dla których były dostępne dane. Hipoteza badawcza głosi, że rynek otwartych funduszy emerytalnych jest rynkiem nie podlegającym na ogół gwałtownym fluktuacjom, a pozycja poszczególnych funduszy jest stabilna. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem metody taksonomicznej zaproponowanej przez Z. Hellwiga [Hellwig 1968]. Wszelkie dane pochodzą z serwisu informacyjnego Komisji Nadzoru Finansowego. Obliczenia wykonano posługując się pakietem MS EXCEL.

2. Materiał i metody

W opracowaniu wykorzystano zmienne mogące mieć wpływ na pozycję otwartych funduszy emerytalnych. Spośród danych udostępnianych przez Komisję Nadzoru Finansowego wybrano dziewięć zmiennych najbardziej istotnych (zdaniem autora), które następnie poddano analizom. Zostały one zestawione poniżej.

Tab. 1. Zmienne charakteryzujące pozycję otwartych funduszy emerytalnych

Zmienna	Opis
X ₁	Wartość aktywów netto
X ₂	Liczba członków
X ₃	Udział rachunków aktywnych
X ₄	Przeciętna składka
X ₅	Udział akcji w portfelu inwestycyjnym
X ₆	Udział obligacji i bonów skarbowych w portfelu inwestycyjnym
X ₇	Stopa opłaty dystrybucyjnej
X ₈	Roczna stopa zwrotu
X ₉	Zmiana wartości jednostki uczestnictwa

W badaniach uwzględniono lata 2007 – 2011, tj. ostatnie pięcioletnie (dane za rok 2012 nie były w chwili przeprowadzania analiz dostępne). Do stymulant zaliczono zmienne X₁, X₂, X₃, X₄, X₅, X₈, X₉, zaś do destymulant zmienne X₆ oraz X₇. W pierwszej kolejności dokonano standaryzacji wykorzystując właściwe wartości charakterystyk opisowych.

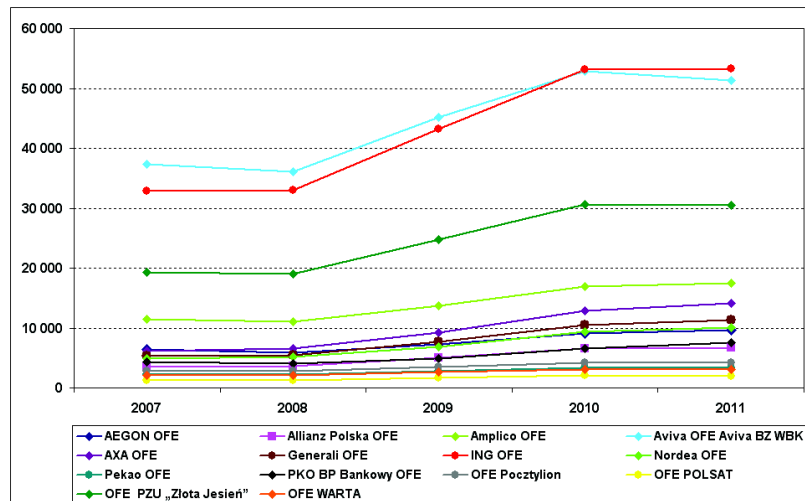
Ponieważ niektóre zmienne cechują się niewielką dyspersją, dalsze analizy postanowiono prowadzić dwutorowo – z wykorzystaniem wszystkich zmiennych oraz jedynie wybranych. W pierwszej kolejności wyeliminowano zmienne o zbyt niskim współczynniku zmienności (poniżej 0,10 w co najmniej 4 z badanych lat), tj. X₃, X₅, X₆ oraz zmienną X₇, bowiem tylko jeden fundusz określił inny poziom opłaty dystrybucyjnej niż jego konkurenci.

Tab. 2. Macierz korelacji zmiennych X₁, X₂, X₄, X₈, X₉

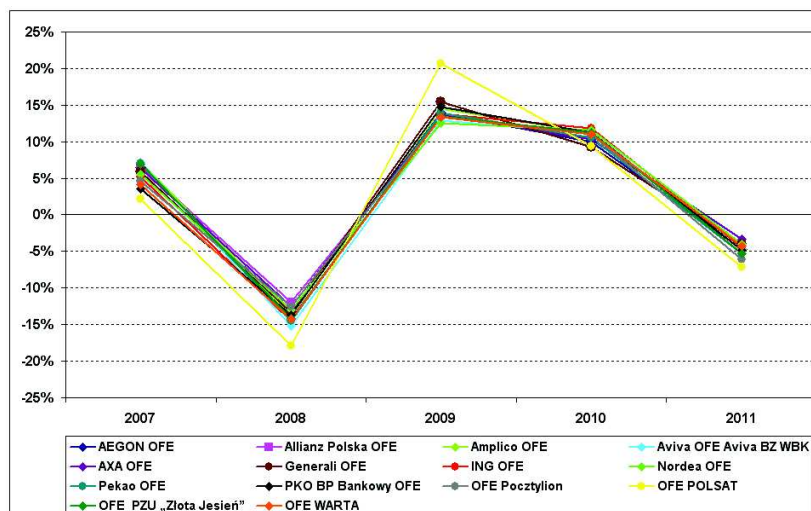
Zmienna	X ₁	X ₂	X ₄	X ₈	X ₉
X ₁	1,000	0,988	0,764	0,108	0,162
X ₂	0,988	1,000	0,696	0,107	0,164
X ₄	0,764	0,696	1,000	0,218	0,232
X ₈	0,108	0,107	0,218	1,000	0,941
X ₉	0,162	0,164	0,232	0,941	1,000

Przed przystąpieniem do wyznaczania wzorca zbadano także związki zachodzące pomiędzy pozostałymi zmiennymi. Macierz korelacji prezentuje powyższa tabela.

Najsilniej skorelowane są zmienne X_1 oraz X_2 ($r_{1,2} = 0,988$). Spośród zmiennych wyeliminowano zatem X_2 , jako cechującą się niższymi współczynnikami zmienności niż X_1 . Ponieważ w przypadku weryfikacji hipotezy $H_0: r_{XY} = 0$, przeciw $H_1: r_{XY} \neq 0$, obszar krytyczny wyznaczony z tablic rozkładu Studenta – Gosseta dla $70 - 2 = 68$ stopni swobody jest dany jako $(-\infty; -0,268) \cup (0,268; +\infty)$, zatem wyeliminowano także zmienną X_4 , jako zbyt silnie skorelowaną ze zmienną X_1 ($r_{1,4} = 0,764$). Pozostałe dwie zmienne X_8 oraz X_9 także są istotnie skorelowane ($r_{8,9} = 0,941$), dlatego też w ostatecznym zbiorze zmiennych postanowiono pozostawić tylko X_8 ze względu na jej interpretację ekonomiczną (roczna stopa zwrotu). Ostatecznie w badaniach postanowiono wykorzystać parę zmiennych X_1 oraz X_8 . Ich kształtowanie się przedstawiono poniżej.



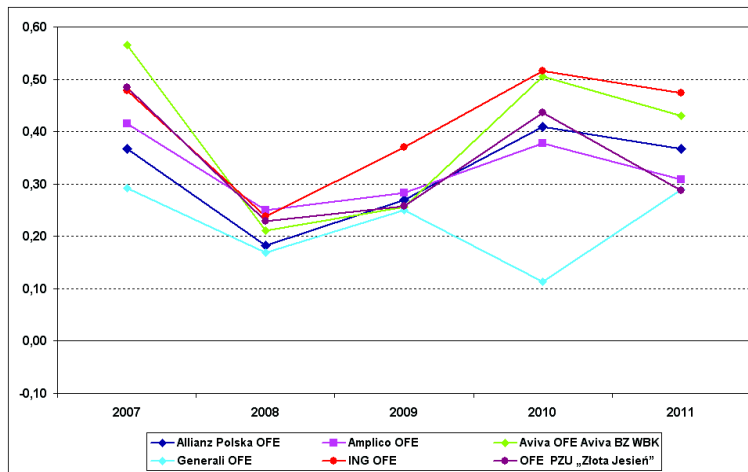
Ryc. 1. Wartość aktywów netto (w mln PLN) otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 - 2011



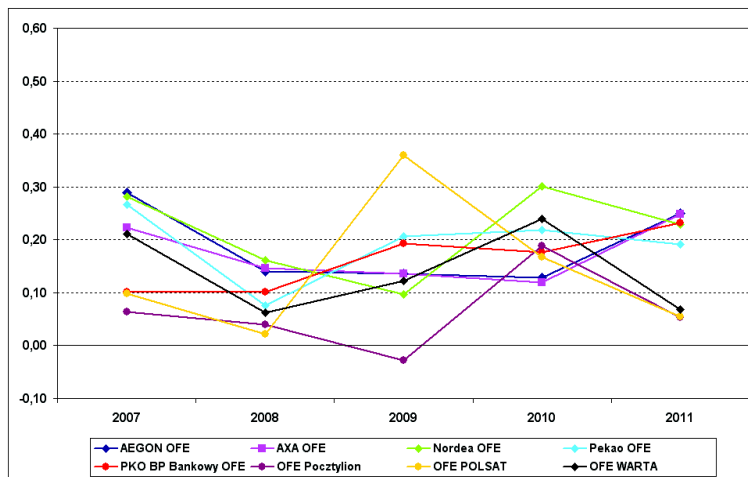
Ryc. 2. Roczna stopa zwrotu z jednostki uczestnictwa otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 - 2011

3. Wyniki, dyskusja

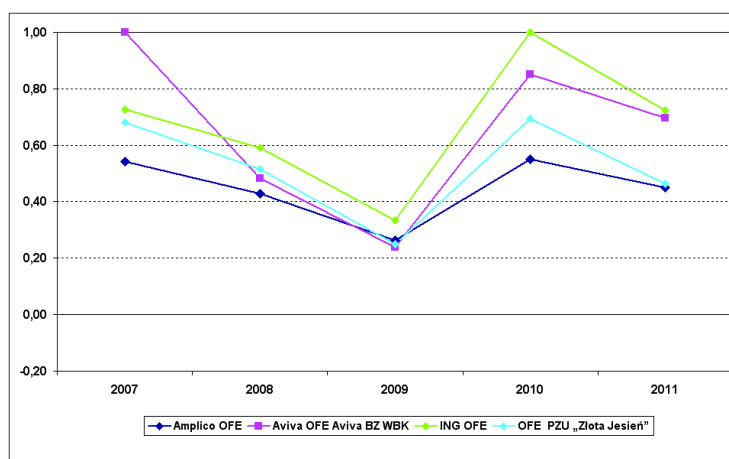
Wykorzystując wspomniane uprzednio dane statystyczne wyznaczono wzorzec analogiczny do rozpatrywanego przez Z. Hellwiga wzorca rozwoju gospodarczego, zarówno w przypadku gdy do opisu pozycji otwartych funduszy emerytalnych są wykorzystywane wszystkie zmienne, jak i wówczas gdy są to wyłącznie zmienne X_1 i X_8 . W dalszych analizach zastosowano miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych analogiczny do wprowadzonego przezeń miernika rozwoju gospodarczego. Ponadto w każdym z badanych lat obliczono medianę miernika pozycji otwartych funduszy emerytalnych. Na poniższych wykresach zaprezentowano jego wartości w podziale na fundusze, które w co najmniej 4 latach osiągnęły pozycję powyżej mediany i pozostałe.



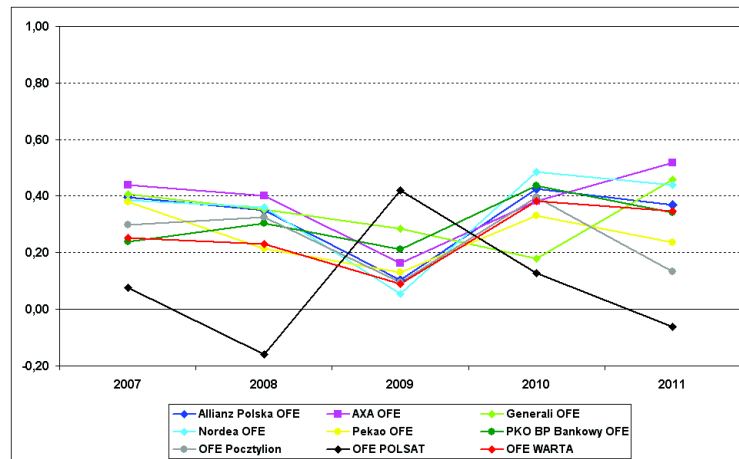
Ryc. 3. Miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 – 2011, uwzględniający zmienne $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$ (fundusze cechujące się wartością miernika powyżej mediany)



Ryc. 4. Miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 – 2011, uwzględniający zmienne $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$ (fundusze cechujące się wartością miernika nie większą niż medianą)



Ryc. 5. Miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 – 2011, uwzględniający zmienne X_1, X_8 (fundusze cechujące się wartością miernika powyżej mediany)



Ryc. 6. Miernik pozycji otwartych funduszy emerytalnych w latach 2007 – 2011, uwzględniający zmienne X_1, X_8 (fundusze cechujące się wartością miernika nie większą niż mediana)

Tab.3. Rangi otwartych funduszy emerytalnych wraz z ich przeciętną zmianą w latach 2007 – 2011 (dla miernika uwzględniającego zmienne $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$)

Fundusz	Rok					Zmiana rangi
	2007	2008	2009	2010	2011	
AEGON OFE	7	9	11	12	7	2,50
Allianz Polska OFE	5	5	4	4	3	0,50
Amplico OFE	4	1	3	5	4	2,00
Aviva OFE Aviva BZ WBK	1	4	6	2	2	2,25
AXA OFE	10	8	10	13	8	3,00
Generali OFE	6	6	7	14	5	4,25
ING OFE	3	2	1	1	1	0,50
Nordea OFE	8	7	13	6	10	4,50
OFE PZU „Złota Jesień”	2	3	5	3	6	2,00
OFE Pocztynion	14	13	14	9	14	3,00
OFE POLSAT	13	14	2	11	13	6,00
OFE WARTA	11	12	12	7	12	2,75
Pekao OFE	9	11	8	8	11	2,00
PKO BP Bankowy OFE	12	10	9	10	9	1,25

Tab.4. Rangi otwartych funduszy emerytalnych wraz z ich przeciętną zmianą w latach 2007 – 2011 (dla miernika uwzględniającego zmienne X_1, X_8)

Fundusz	Rok					Zmiana rangi
	2007	2008	2009	2010	2011	
AEGON OFE	5	6	8	12	8	2,75
Allianz Polska OFE	8	9	11	7	9	2,25
Amplico OFE	4	4	4	4	6	0,50
Aviva OFE Aviva BZ WBK	1	3	6	2	2	2,25
AXA OFE	6	5	9	9	3	2,75
Generali OFE	7	8	3	13	5	6,00
ING OFE	2	1	2	1	1	0,75
Nordea OFE	9	7	14	5	7	5,00
OFE PZU „Złota Jesień”	3	2	5	3	4	1,75
OFE Pocztynion	11	10	12	8	13	3,00
OFE POLSAT	14	14	1	14	14	6,50
OFE WARTA	12	12	13	10	10	1,00
Pekao OFE	10	13	10	11	12	2,00
PKO BP Bankowy OFE	13	11	7	6	11	3,00

Analizując pozycje otwartych funduszy emerytalnych w kolejnych latach należy zwrócić uwagę na ich znaczną stabilność. Potwierdzenie tej konkluzji jest możliwe w oparciu o badanie rang przypisanych

funduszom w kolejnych latach (rangę 1 otrzymuje fundusz cechujący się największą wartością miernika pozycji, a 14 – najmniejszą). Ich zestawienie z przeciętną roczną zmianą rangi w badanym okresie przedstawiono powyżej.

Największą zmiennością pozycji wykazują się fundusze OFE POLSAT, Nordea OFE, Generali OFE, zaś najmniejszą Allianz Polska OFE, ING OFE, PKO BP Bankowy OFE (w przypadku miernika uwzględniającego zmienne $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$). Jeżeli stosować miernik oparty na zmiennych X_1, X_8 , wówczas do funduszy o najmniej stabilnej pozycji należy zaliczyć OFE POLSAT, Generali OFE, Nordea OFE, zaś o najbardziej stabilnej Amplico OFE, ING OFE, OFE WARTA. Średnia zmiana rangi wyniosła odpowiednio 2,61 oraz 2,82 (przy medianie odpowiednio 2,00 i 2,50).

Należy ponadto stwierdzić, że wyeliminowanie zmiennych $X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_9$ nie wpływa w istotny sposób na formułowane wnioski. Świadczy o tym wysoki poziom współczynnika korelacji pomiędzy rangami, jak i poziomem miernika pozycji otwartych funduszy emerytalnych uzyskanym w obydwu wariantach.

Tab.5. Współczynniki korelacji rang oraz miernika pozycji w latach 2007 – 2011 dla rezultatów uzyskanych z wykorzystaniem dwóch zbiorów zmiennych

Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2007 - 2011
Współczynnik korelacji rang	0,899	0,859	0,798	0,842	0,802	0,840
Współczynnik korelacji miernika pozycji	0,909	0,812	0,794	0,879	0,857	0,909

Badając stabilność pozycji otwartych funduszy emerytalnych oszacowano także współczynniki korelacji pomiędzy rangami funduszy w kolejnych latach, a także współczynniki korelacji pomiędzy miernikami pozycji. Rezultaty zestawiono poniżej.

Tab. 6. Współczynniki korelacji rang oraz miernika pozycji w latach 2007 – 2011

Lata	Wykorzystane zmienne	2007 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011
Współczynnik korelacji rang	$X_1 - X_9$	0,912*	0,530	0,420	0,512*
	X_1, X_8	0,938*	0,305	0,055	0,604*
Współczynnik korelacji miernika pozycji	$X_1 - X_9$	0,883*	0,437	0,470	0,687*
	X_1, X_8	0,786*	-0,172	0,116	0,768*

* - współczynnik istotnie różny od zera przy poziomie istotności 5%

Oszacowane współczynniki korelacji ukazują istotny wpływ pozycji osiągniętej w roku ubiegłym na pozycję w roku bieżącym w badanym okresie. Wyjątkiem jest pozycja otwartych funduszy emerytalnych osiągnięta w roku 2009, która nie jest skorelowana z pozycją w roku 2008 ani 2010 (jakkolwiek należy uznać, że jest to w znacznej mierze wpływ gwałtownej zmiany pozycji jednego z funduszy emerytalnych – OFE Polsat).

4. Wnioski

Przedstawione wyniki badań umożliwiają sformułowanie kilku wniosków dotyczących rynku otwartych funduszy emerytalnych. Po pierwsze, czynnikami determinującymi pozycję otwartych funduszy emerytalnych w badanym okresie były przede wszystkim wartość aktywów netto oraz roczna stopa zwrotu z jednostki uczestnictwa. Pominięcie pozostałych, a uwzględnionych początkowo zmiennych nie wpływa w istotny sposób na uzyskane rezultaty. Po drugie, rynek otwartych funduszy emerytalnych cechuje się znacznym stopniem stabilności, o czym świadczy nie tylko stosunkowo niewielki poziom przeciętnej zmiany pozycji funduszy, lecz także wysoki poziom korelacji pomiędzy pozycją zajmowaną w latach ubiegłych, a osiągniętą w roku bieżącym.

5. Literatura

Gomulka S., Styczeń M. 1999. Estimating the Impact of the 1999 Pension Reform in Poland, 2000 – 2050. CASE – CEU Work. Pap. Ser. Warsaw. 27: 1-52.

Hellwig Z. 1968. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr. Przegl. Stat. 4: 307-327.

Nazwa instytucji: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Finansów i Ubezpieczeń, Katedra Inwestycji i Nieruchomości

Opiekun naukowy: Prof. UE dr hab. Krystian Pera

Adres do korespondencji: rafalbula@ue.katowice.pl