

Pomiar i ocena efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych

Tatiana Czerwińska

Znaczenie i podstawowe elementy pomiaru efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych

Na międzynarodowych rynkach finansowych towarzystwa emerytalne już dawno są uważane, obok banków i funduszy inwestycyjnych, za najważniejszych inwestorów rynku kapitałowego. W Polsce natomiast towarzystwa emerytalne stanowią nową grupę inwestorów, bowiem tworzą i zarządzają otwartymi funduszami emerytalnymi dopiero od 1999 r. Towarzystwo emerytalne opracowuje politykę inwestycyjną i dokonuje transakcji na rynku kapitałowym w imieniu i na rzecz swoich uczestników. Przyszła emerytura uczestnika programu emerytalnego pochodzi zatem z jego składek, gromadzonych i pomnażanych przez cały okres jego aktywności zawodowej. Właśnie dzięki inwestycjom czynionym przez fundusze emerytalne środki zgromadzone na rachunku emerytalnym na koniec okresu oszczędzania powinny być zdecydowanie większe od sumy środków, które ZUS przekazywał na konta uczestników otwartych funduszy emerytalnych. Rzetelnym pomiarem efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych zainteresowane są zarówno osoby zarządzające funduszem, jak i członkowie funduszu. Ocena wyników inwestycji dla członków funduszu jest informacją potrzebną do podjęcia decyzji dotyczącej pozostania w danym funduszu emerytalnym lub rezygnacji z niego. Dla zarządzających ocena wyników inwestycyjnych jest natomiast podstawą porównań z innymi funduszami oraz oceny efektywności kadry zarządzającej funduszem.

Otwarte fundusze emerytalne zobowiązane są do inwestowania powierzonych aktywów w sposób

umożliwiający osiągnięcie maksymalnej rentowności przy założonym poziomie ryzyka inwestycyjnego. Tworząc portfel inwestycji, otwarty fundusz emerytalny kieruje się zatem dwoma podstawowymi kryteriami: stopą zwrotu i ryzykiem. Stopa zwrotu jest jednym z zasadniczych kryteriów oceny efektywności inwestowania. Jest to relacja między przyrostem kapitału osiągniętym z inwestowania w dany instrument finansowy a nakładami poniesionymi na jego zakup. Ryzyko portfela inwestycji składa się natomiast głównie z ryzyka systematycznego (rynkowego), związanego z funkcjonowaniem gospodarki jako całości, a także ryzyka specyficznego dotyczącego określonego instrumentu finansowego.

Stopa zwrotu i ryzyko to czynniki, które w sposób zasadniczy determinują zachowanie inwestorów na rynku. Najczęściej wraz z dochodowością instrumentów finansowych rośnie również związane z nimi ryzyko. Wyższa dochodowość instrumentów finansowych obarczonych relatywnie wysokim ryzykiem wynika z faktu, że inwestorzy w zamian za akceptację wyższego poziomu ryzyka oczekują tzw. premii za ryzyko. Inwestorzy skłonni tolerować wyższe ryzyko uzyskują na ogół wyższą stopę zwrotu właśnie dzięki premii za ryzyko, której wartość u innych inwestorów (nieakceptujących ryzyka wyższego niż przeciętne) jest zerowa.

Portfel inwestycyjny funduszu emerytalnego z reguły zawiera różną liczbę składników zróżnicowanych jakościowo i ilościowo, a zatem jest kombinacją różnego rodzaju instrumentów finansowych. Traktowany jest jako pewna całość zawierająca mierzalne charakterystyki powiązane ze sobą, które tworzą wartość odmienną od sumy ich części. W konsekwencji dla fundu-

szu emerytalnego ważna jest stopa zwrotu i ryzyko całego portfela. Zarządzający funduszem badają więc wpływ poszczególnych składników włączanych do portfela inwestycyjnego na ryzyko i dochód z całego portfela.

Otwarte fundusze emerytalne dążą do tworzenia efektywnego portfela inwestycyjnego. Efektywny portfel inwestycyjny cechuje się najniższym poziomem ryzyka spośród innych portfeli przy określonej stopie zwrotu oraz najwyższą oczekiwaną stopą zwrotu w grupie portfeli o określonym poziomie ryzyka¹. Fundusz emerytalny powinien zatem wybierać takie portfele inwestycyjne, które charakteryzuje najwyższa stopa zwrotu przy założonym poziomie ryzyka.

Tworząc portfel inwestycyjny otwarty fundusz emerytalny zobowiązany jest przez ustawodawcę do stosowania zasady dywersyfikacji². Dywersyfikacja portfela inwestycji ma na celu wyeliminowanie z działalności inwestycyjnej funduszu emerytalnego ryzyka specyficznego. Ryzyko rynkowe natomiast nie podlega eliminacji. Stosowanie dywersyfikacji nie pozwala jednak na całkowitą eliminację ryzyka z działalności inwestycyjnej funduszy emerytalnych³. Zwiększanie w portfelu udziału instrumentów finansowych wolnych od ryzyka powoduje spadek ryzyka całego portfela inwestycyjnego, ale zarazem spadek jego dochodowości. W ten sposób fundusz emerytalny osiąga stosunkowo niski poziom ryzyka oraz stały dochód z całości portfela inwestycyjnego.

Metody pomiaru efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych

Według obowiązujących regulacji prawnych, pomiaru efektywności działalności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych dokonuje się za pomocą:

- dwuletniej stopy zwrotu,
- średniej ważonej stopy zwrotu,
- minimalnej wymaganej stopy zwrotu,
- wewnętrznej stopy zwrotu (IRR).

¹ R.A. Haugen: *Nowoczesna teoria inwestowania*. Warszawa 1996 Wig-Press, s. 232.

² Ustawodawca nakłada na otwarte fundusze emerytalne ograniczenia w zakresie kierunków inwestowania posiadanych aktywów oraz ustala limity koncentracji danego rodzaju lokat w portfelu inwestycji otwartych funduszy emerytalnych. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 12V 1998 r., w sprawie określenia maksymalnej części aktywów otwartego funduszu emerytalnego, jaka może zostać ulokowana w poszczególnych kategoriach lokat, oraz dodatkowych ograniczeń w zakresie prowadzenia działalności lokacyjnej przez fundusze emerytalne (Dz.U. nr 63, poz. 407).

³ Teoretycznie istnieje możliwość całkowitego wyeliminowania ryzyka z portfela inwestycyjnego jeżeli składa się on z takich instrumentów finansowych, dla których korelacja byłaby równa zeru lub była ujemna. Realnie natomiast korelacja między poszczególnymi instrumentami portfela jest zazwyczaj dodatnia, mniejsza od 1,00. Wobec tego tylko część ryzyka może być wyeliminowana. (E. Brigham: *Podstawy zarządzania finansami*, T. 1, Warszawa 1996 PWN, s. 191). Ponadto, całkowita eliminacja ryzyka jest możliwa, gdy cały portfel inwestycyjny składa się z instrumentów wolnych od ryzyka; wtedy ryzyko całego portfela jest równe zeru.

Każdy otwarty fundusz emerytalny po dwóch latach prowadzenia działalności zobowiązany jest do oszacowania stopy zwrotu osiągniętej na działalności inwestycyjnej za ostatnie 24 miesiące⁴. Następnie fundusz emerytalny ustala wysokość stopy zwrotu na koniec każdego kwartału. Stopa zwrotu osiągnięta z działalności inwestycyjnej funduszu emerytalnego odpowiada procentowemu przyrostowi wartości jednostki rozrachunkowej w ciągu dwóch lat i obliczana jest zgodnie ze wzorem:

$$r_t = \frac{j_{r_{24}} - j_{r_0}}{j_{r_0}} \cdot 100\% \quad (1)$$

gdzie:

$j_{r_{24}}$ – wartość jednostki rozrachunkowej funduszu emerytalnego w dniu wyceny, czyli po 24 miesiącach,

j_{r_0} – wartość jednostki rozrachunkowej funduszu emerytalnego w ostatnim dniu kwartału przed 24 miesiącami.

Należy zauważyć, że tak szacowana stopa zwrotu odzwierciedla jedynie procentowy przyrost lub spadek wartości jednostki rozrachunkowej danego funduszu w okresie dwuletnim, natomiast nie odpowiada rzeczywistemu przyrostowi środków finansowych na koncie członka funduszu emerytalnego. Ponadto powstaje sprzeczność między długookresowym charakterem portfela inwestycji otwartych funduszy emerytalnych a obowiązkowym kwartalnym szacowaniem stóp zwrotu. Może to powodować skrócenie horyzontu czasowego inwestycji funduszy emerytalnych, które będą miały na celu nie dążenie do osiągania zysków w długoterminowej perspektywie, lecz unikanie strat w krótkim okresie.

Ocena efektywności inwestycyjnej funduszy emerytalnych na podstawie stóp zwrotu szacowanych jako procentowy przyrost jednostki rozrachunkowej ma wiele wad:

- Duża rozpiętość między wartością jednostki rozrachunkowej funduszu a rzeczywistym efektem inwestycyjnym. Może się zdarzyć sytuacja, gdy fundusz wykazuje wzrost wartości jednostki rozrachunkowej oraz dodatnią stopę zwrotu, podczas gdy w rzeczywistości wartość aktywów funduszu jest niższa niż suma wpłaconych składek, co oznacza, że fundusz poniósł straty.
- Osiągnięte przez fundusze emerytalne stopy zwrotu różnią się między sobą w mniejszym stopniu, niż wynika to z jakości ich polityki inwestycyjnej.
- Brak klarownego przyporządkowania wyników inwestycyjnych. Fundusze nieróżniące się między sobą terminami i wysokością wpłat składek z ZUS, pobierające identyczne opłaty od zarządzania i mające taką samą wartość aktywów netto mogą różnić się między sobą wartością jednostki rozrachunkowej i stopy zwrotu na koniec okresu obliczeniowego.

⁴ Ustawa z dnia 28 sierpnia 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych (Dz.U. nr 139, poz. 934).

• Obrazuje jedynie zmianę wartości składek wpłaconych na początku okresu, natomiast nie zawiera informacji z jakim wynikiem były inwestowane napływające później środki.

• Premiowane są fundusze o słabych wynikach inwestycyjnych. Im wyższą wartość jednostki rozrachunkowej osiągnął dany fundusz na początku okresu dwuletniego, tym wyższą bazę będzie miał do jej wyliczenia w następnych okresach, kiedy ponownie będzie szacowana stopa zwrotu. Powinien zatem osiągnąć za ten okres znacznie lepsze wyniki z inwestycji niż fundusz, który miał w tym samym okresie niską wartość jednostki rozrachunkowej.

Wady mechanizmu szacowania stóp zwrotu są szczególnie dotkliwe w początkowym okresie działalności funduszy emerytalnych, ponieważ duża jest wartość składek wpływających do funduszu w stosunku do wartości jego aktywów.

Średnią ważoną stopę zwrotu oblicza się w ujęciu dwuletnim dla otwartych funduszy emerytalnych, które przyjmowały składki przez okres co najmniej 24 miesięcy. Średnią ważoną stopą zwrotu wszystkich otwartych funduszy emerytalnych w okresie dwuletnim jest zatem suma iloczynów stopy zwrotu każdego z funduszy i wskaźnika przeciętnego udziału danego funduszu w rynku. Wskaźnikiem przeciętnego udziału danego funduszu emerytalnego w rynku jest średnia arytmetyczna wskaźnika udziału w rynku w ostatnim dniu roboczym miesiąca poprzedzającego okres 24 miesięcy i wskaźnika udziału w rynku w ostatnim dniu roboczym miesiąca przypadającego na koniec okresu 24 miesięcy. Wskaźnikiem udziału funduszu w rynku, w określonym dniu, jest iloraz wartości aktywów netto tego funduszu i wartości aktywów netto wszystkich otwartych funduszy, które przyjmowały składki co najmniej przez 24 miesiące, według stanu na dzień obliczenia wskaźnika⁵. Średnią ważoną stopę zwrotu szacuje się na podstawie wzoru o postaci:

$$\bar{r} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n r_i \left[\frac{WAN_{i,t_0}}{\sum_{i=1}^n WAN_{i,t_0}} + \frac{WAN_{i,t_1}}{\sum_{i=1}^n WAN_{i,t_1}} \right], \quad (2)$$

gdzie:

n – liczba otwartych funduszy emerytalnych,

r_i – stopa zwrotu osiągnięta przez i -ty otwarty fundusz emerytalny,

WAN_{i,t_0} oraz WAN_{i,t_1} – wartość aktywów netto i -tego funduszu emerytalnego w pierwszym i ostatnim dniu przedziału czasowego, dla którego oblicza się średnią ważoną stopę zwrotu.

Wycena aktywów netto funduszu stanowi podstawę ustalenia wartości jednostki rozrachunkowej otwar-

tego funduszu emerytalnego. Składki wpłacane do funduszu oraz otrzymane wypłaty transferowe są przeliczane na jednostki rozrachunkowe. Całkowita wartość jednostek rozrachunkowych jest zawsze równa całkowitej wartości aktywów netto funduszu przeliczonych na te jednostki.

Wysokość minimalnej wymaganej stopy zwrotu dla otwartych funduszy emerytalnych jest określana jako 50% oszacowanej średniej ważonej stopy zwrotu dla wszystkich funduszy działających w tym okresie lub jest o 4% niższa od średniej ważonej stopy zwrotu, w zależności od tego, która z tych wartości jest mniejsza⁶. Określenie minimalnej wymaganej stopy zwrotu ma na celu zabezpieczenie interesów członków otwartych funduszy emerytalnych. W przypadku gdy stopa zwrotu danego funduszu emerytalnego za okres 24 miesięcy jest niższa od oszacowanej minimalnej wymaganej stopy zwrotu, fundusz jest zobowiązany przeznaczyć na pokrycie powstałego niedoboru wszelkie środki dostępne na rachunku rezerwowym oraz środki własne⁷. Kwota powstałego niedoboru jest ustalana jako iloczyn liczby jednostek rozrachunkowych w otwartym funduszu w ostatnim dniu roboczym okresu 24 miesięcy oraz różnicy między wartością jednostki rozrachunkowej, która zapewniłaby osiągnięcie minimalnej wymaganej stopy zwrotu, a faktyczną wartością jednostki rozrachunkowej w ostatnim dniu roboczym okresu 24 miesięcy.

Mechanizm określania minimalnej wymaganej stopy zwrotu wzbudza wiele wątpliwości. Minimalna wymagana stopa zwrotu nie jest efektywnym narzędziem pomiaru i oceny jakości zarządzania portfelem funduszy emerytalnych, zwłaszcza w początkowym okresie działalności funduszy, kiedy na wycenę wartości jednostki rozrachunkowej znaczący wpływ mają skala i tempo napływających do funduszu składek oraz niejednolite zasady wyceny. Praktycy podkreślają, że chociaż w zasadach wyceny dla otwartych funduszy emerytalnych preferują stosowanie tzw. cen rynkowych, to jednak przyjęte rozwiązania są dość łatwo podatne na różnego rodzaju zniekształcenia.

Minimalna wymagana stopa zwrotu nie jest związana z inflacją, stopami procentowymi, rentownością papierów skarbowych ani indeksami giełdowymi. Konstrukcja minimalnej wymaganej stopy zwrotu przyjmuje, że benchmarkiem do oceny efektywności inwestycyjnej danego funduszu emerytalnego są w zasadniczej części wyniki osiągane przez fundusze emerytalne o największym udziale w rynku. Świadczy to, że największe na rynku fundusze emerytalne mają zasadni-

⁵ Ustawa z dnia 28 sierpnia 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych (Dz.U. nr 139, poz. 934).

⁶ Ustawa z dnia 28 sierpnia 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych (Dz.U. nr 139, poz. 934).

⁷ W przypadku braku możliwości finansowych powstały niedobór funduszu emerytalnego jest pokrywany z Funduszu Gwarancyjnego, którego gwarantem jest Skarb Państwa. Fundusz emerytalny ogłasza natomiast stan upadłości. (Ustawa z dnia 28 sierpnia 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych, Dz.U. nr 139, poz. 934).

czy wpływ na politykę inwestycyjną pozostałych funduszy. Konsekwencją może być znaczne pogorszenie efektywności inwestycyjnej funduszy emerytalnych wskutek wystąpienia ryzyka dopłaty. W praktyce oznacza to, że większość funduszy emerytalnych powiela portfele inwestycyjne największych funduszy na rynku, co prowadzi do ujednolicenia strategii inwestycyjnych i zbliżonych wartości stóp zwrotu osiąganych przez wszystkie fundusze. Ponadto należy zwrócić uwagę na to, że minimalna wymagana stopa zwrotu w danym okresie może być określona na poziomie niższym niż wysokość inflacji, co dopuszcza realne zmniejszenie wartości kapitałów powierzonych funduszowi emerytalnemu. Określenie minimalnej wymaganej stopy zwrotu nie chroni zatem wystarczająco interesów członków otwartych funduszy emerytalnych.

Do pomiaru efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych stosuje się również podstawowe metody rachunku efektywności inwestycji, tj. metodę wartości bieżącej netto (NPV) oraz metodę wewnętrznej stopy zwrotu (IRR). Wewnętrzna stopa zwrotu jest odpowiednikiem stopy dyskontowej, przy której wartość bieżąca netto portfela inwestycji jest zerowa. Szacując wewnętrzną stopę zwrotu, należy uwzględnić wszelkie opłaty uiszczone lub otrzymane przez podmiot, np. otrzymane prowizje lub koszty poniesione z tytułu posiadania danego instrumentu finansowego. Podstawowe zależności, dotyczące wartości bieżącej netto oraz wewnętrznej stopy zwrotu portfela instrumentów finansowych, kształtują się następująco:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} - NCF_0, \quad (4)$$

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+IRR)^t} - NCF_0 \quad (5)$$

gdzie:

NPV – wartość bieżąca netto portfela inwestycji,
 IRR – wewnętrzna stopa zwrotu portfela inwestycji,
 NCF_0 – wartość nakładu początkowego związane go z zakupem instrumentów finansowych,
 r – stopa dyskontowa,
 $t = 1, \dots, n$ – okres wystąpienia przepływów pieniężnych z tytułu posiadania instrumentów finansowych,
 NCF_t – przepływ środków pieniężnych netto w okresie t .

W odniesieniu do otwartych funduszy emerytalnych za przepływ środków pieniężnych przyjmuje się składkę emerytalną, która co miesiąc wpływa na konto osoby ubezpieczonej i jest inwestowana razem ze środkami zgromadzonymi do tej pory. Środki zgromadzone na rachunku w funduszu emerytalnym są pochodną wysokości wpływów (składek po potrąceniu opłat), stopy zwrotu funduszu emerytalnego i okresu oszczędzania. Wewnętrzna stopa zwrotu wyraża rzeczywistą sto-

pę zysku z nakładów inwestycyjnych, czyli w tym przypadku wpłat na rachunek członka funduszu emerytalnego. Wewnętrzna stopa zwrotu otwartych funduszy emerytalnych szacowana jest dla stałych wpływów na rachunki członków w ostatnim dniu każdego miesiąca. Zakładając jednolite wpłaty na rachunek członka funduszu emerytalnego, np. po 120 zł miesięcznie (poczynając od dnia wyceny 31 maja 1999 r. do ostatniego dnia wyceny), indeksowanie rachunku zmianami wartości jednostek rozrachunkowych między kolejnymi wpłatami (raz w miesiącu), a także dysponując danymi na temat wysokości przepływów i ich dat oraz końcowego stanu rachunku, metodą iteracji można oszacować wewnętrzną stopę zwrotu.

Wewnętrzna stopa zwrotu funduszy emerytalnych szacowana jest dla dwóch wariantów przepływów: po potrąceniu opłat i bez potrącenia opłat od składki. Opłatą pobieraną od składki jest prowizja dla funduszu emerytalnego. Wewnętrzna stopa zwrotu liczona dla przepływów przed potrąceniem opłaty obrazuje zatem, jak faktycznie ma się zwrot w ujęciu rocznym na rachunku członka do przesyłanych z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych (ZUS) składek. W długim okresie wewnętrzna stopa zwrotu po potrąceniu opłat będzie się stopniowo zbliżała do IRR liczonej dla składek bez potrącenia opłat i w ujęciu długoterminowym będzie niższa od tej drugiej o stopę prowizyjną funduszu. IRR liczona bez potrącenia opłat odzwierciedla zatem efektywność inwestycyjną funduszu.

Zastosowanie metody IRR do szacowania efektywności inwestycyjnej funduszy emerytalnych pozwala na osiągnięcie jednoznacznych wyników o pełnej funkcji wyjaśniającej, co oznacza, że⁸:

- fundusze mające identyczne terminy i wysokości wpłat, pobierające takie same prowizje i mające aktywa netto w identycznej wysokości na końcu okresu będą miały jednoznacznie określone, identyczne wartości IRR,
- fundusze mające wyższą wartość aktywów netto będą miały wyższą wartość IRR,
- dodatnia wartość IRR świadczy o wypracowaniu przez fundusz dodatniego wyniku inwestycyjnego, ujemna zaś o tym, że fundusz poniósł straty,
- wycena metodą IRR zapewnia porównywalność wyników inwestycyjnych funduszu emerytalnego z innymi alternatywnymi inwestycjami, np. lokatami bankowymi.

W tabeli 1 przedstawiono wartości jednostek rozrachunkowych oraz stóp zwrotu dla otwartych funduszy emerytalnych w okresie od 31.12.1999 r. do 31.12.2001 r.

Zaprezentowana w tabeli 1 stopa zwrotu dla poszczególnych funduszy emerytalnych obrazuje przyrost wartości jednostki rozrachunkowej za dwa lata. Ponadto przedstawiono również wartości tych stóp w przeli-

⁸ B. Dzik: *O wyższości IRR nad JR*. „Parkiet” nr 11/2001.

Tabela 1 Wartości jednostki rozrachunkowej oraz stopy zwrotu badanych otwartych funduszy emerytalnych

Nazwa OFE	Wartość jednostki rozrachunkowej (w zł) na dzień		Stopa zwrotu (w %)		Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR) (w ujęciu rocznym w %)		Wewnętrzna stopa zwrotu od 31.05.1999 do 28.06.2002 (w %)	Opłaty* jako procent od kwoty składki wpłacanej do OFE
	31.12.1999	31.12.2001	dwuletnia	roczna	bez opłat od 31.12.1999 do 31.12.2001	z opłatami od 31.05.1999 do 31.12.2001		
AIG OFE	11,43	12,83	12,248	6,116	6,666	0,536	8,753	8,5
OFE Allianz Polska	10,88	13,38	22,978	11,473	9,844	5,270	13,424	6,0
Bankowy OFE	11,90	13,31	11,849	5,916	8,395	1,098	13,230	9,9
Commercial Union OFE	11,55	14,31	23,896	11,932	12,170	5,873	14,343	10,0
OFE DOM	11,99	14,36	19,766	9,869	8,291	4,021	12,379	8,9
OFE {ego}	11,88	13,93	17,256	8,616	7,861	2,950	12,185	7,9
ING Nationale-Nederlanden Polska OFE	11,50	14,31	24,435	12,201	11,715	5,844	11,929	8,7
OFE Kredyt Banku	10,65	12,40	16,432	8,205	6,425	-0,437	11,071	8,0
OFE PBK „Orzeł”	12,05	14,30	16,432	8,205	7,325	1,735	14,798	8,9
Pekao OFE	11,28	13,56	20,213	10,093	10,966	4,776	8,966	7,8
OFE Pocztynlion	11,24	13,36	18,861	9,418	6,985	1,815	11,571	8,9
OFE Polsat	11,42	14,53	27,233	13,598	11,197	5,473	10,222	8,5
OFE PZU „Złota Jesień”	11,38	13,75	20,826	10,399	12,317	4,992	13,838	9,0
Sampo OFE	11,85	14,37	21,266	10,618	12,160	5,777	13,347	8,0
OFE Skarbiec-Emerytura	11,26	13,32	18,295	9,135	5,369	1,459	14,791	7,5
Winterthur OFE	11,32	14,00	23,675	11,821	10,229	3,681	10,399	9,0
Zurich Solidarni OFE	11,34	13,94	22,928	11,448	10,556	3,965	13,069	9,0
Średnia ważona stopa zwrotu	11,47	13,75	21,464	10,717	9,131	3,501	12,417	-
Minimalna wymagana stopa zwrotu	-	-	10,732	-				

* W tabeli podano opłaty za zarządzanie w pierwszych dwóch latach członkostwa w danym OFE, w późniejszych latach ulega ona w większości funduszy stopniowemu zmniejszeniu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: „Biuletynów Kwartalnych UNFE” nr 4/2001, 2/2001 oraz 2/2002.

czeniu na skalę roczną oraz średnią ważoną stopę zwrotu dla wszystkich funduszy emerytalnych w badanym okresie. Analizując wyniki można stwierdzić, że najwyższy przyrost jednostki rozrachunkowej (o ponad 22%) w okresie od 31.12.1999 r. do 31.12.2001 r. zanotowały następujące fundusze emerytalne: OFE Polsat, Nationale-Nederlanden OFE, Commercial Union OFE, Winterthur OFE i Zurich OFE. Należy zauważyć, że w analizowanym okresie wszystkie fundusze emerytalne osiągały stopę zwrotu wyższą od minimalnej wymaganej stopy zwrotu – 10,73. Najwyższą natomiast wewnętrzną stopę zwrotu liczoną bez opłat (powyżej 12%) osiągnęły w tym okresie: OFE PZU „Złota Jesień”, Commercial Union OFE oraz Sampo OFE. Oszacowana wewnętrzna stopa zwrotu dla otwartych funduszy emerytalnych od początku ich działalności, czyli od 31.05.1999 r. do 28.06.2002 r., wskazuje, że najlepsze wyniki (13-14%) osiągnęły kolejno: Nationale-Nederlanden OFE, Sampo OFE, Commercial Union OFE, OFE Polsat i OFE PZU „Złota Jesień”. Należy zatem stwierdzić, że średnia stopa zwrotu i wewnętrzna stopa zwrotu generują odmienne rankingi otwartych funduszy emerytalnych w tym samym okresie.

Porównując stopy zwrotu osiągnięte przez fundusze emerytalne w ujęciu rocznym z pobieranymi przez fundusze opłatami od kwoty składki, można zauważyć, że w części funduszy (w AIG OFE, OFE PBK „Orzeł” i Bankowy OFE) wynik inwestycyjny był niższy od wartości opłat od składek pobranych przez towarzystwa emerytalne. Oznacza to, że efekt z inwestycji nie rekompensował członkom funduszy kosztów opłat od składek. Świadczy to o bardzo wysokich opłatach od składek pobieranych przez towarzystwa emerytalne oraz ich niskiej efektywności inwestycyjnej.

Uwzględnienie ryzyka w ocenie efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych

Specyfika funduszy emerytalnych jako jednego z produktów inwestycyjnych powoduje konieczność kwantyfikacji ryzyka w rachunku efektywności inwestycji tych funduszy. Określenie poziomu ponoszonego ryzyka przez zarządzających funduszem emerytalnym jest bardzo istotne, ponieważ niższa zyskowność portfela nie musi oznaczać gorszych wyników inwestycyjnych. Może to natomiast być sygnałem ponoszonego niższego

ryzyka inwestycyjnego. Wobec tego należy przede wszystkim sprawdzić, czy wyniki osiągnięte przez zarządzających funduszem uzasadniają przyjęcie wyższego poziomu ryzyka inwestycyjnego. Błędne jest zatem pomijanie ryzyka w ocenie zarządzania działalnością inwestycyjną funduszy emerytalnych.

Zależność stopy zwrotu i ryzyka portfela inwestycji opisuje model CAPM (Capital Asset Pricing Model). Zakłada on, że wymagana stopa zwrotu z inwestycji zależy od stopy zwrotu możliwej do osiągnięcia z instrumentów wolnych od ryzyka oraz premii z tytułu ryzyka. Model ten pozwala określić właściwą miarę ryzyka oraz zależność między oczekiwaną stopą zwrotu a ryzykiem dla dowolnego waloru lub portfela inwestycji przy założeniu, że rynek znajduje się w równowadze. W modelu CAPM rynek papierów wartościowych rozpatrywany jest ze względu na dwie podstawowe charakterystyki portfela: stopę zwrotu i ryzyko portfela. Jako miara ryzyka systematycznego stosowany jest współczynnik beta (β). Klasyczna postać modelu CAPM jest następująca⁹:

$$E(r_{it}) = r_f + \beta_i(r_{mt} - r_{ft}) + \xi_{it}, \quad (6)$$

$$t=1, \dots, T, i=1, \dots, N,$$

gdzie:

$E(r_{it})$ – wartość oczekiwana stopy zwrotu i -tego waloru w okresie t ,

r_f – stopa zwrotu waloru pozbawionego ryzyka,

r_{mt} – stopa zwrotu z portfela rynkowego,

ξ_{it} – składnik losowy.

Równanie to jest nazywane linią rynku papierów wartościowych (SML). Określa ono zależność stopy zwrotu portfela od jej współczynnika β określonego dla rynku papierów wartościowych znajdującego się w równowadze. Zależność ta ma charakter liniowy. Oznacza to, że wraz ze wzrostem współczynnika β proporcjonalnie rośnie stopa zysku z portfela.

Model CAPM pozwala wyznaczyć wskaźniki efektywności zarządzania portfelem papierów wartościowych, tj.: wskaźnik Jensena, wskaźnik Treynora i wskaźnik Sharpe'a. Wskaźnik Jensena jako podstawę porównań wykorzystuje linię rynku papierów wartościowych (SML) i stanowi różnicę między rzeczywistą oczekiwaną stopą zwrotu z portfela a jej wartością, gdyby wybrany portfel znajdował się na linii SML. Wskaźnik ten określa w jakim stopniu stopa zwrotu z portfela odzwierciedla wyższe średnie stopy zwrotu uwzględniające ryzyko. Może być interpretowany jako ocena stopnia dostosowania się do rynku i zjawisk na nim zachodzących. W praktyce wskaźnik Jensena szacowany jest na podstawie wzoru o postaci:

$$J_p = \bar{r}_p - [\bar{r}_f + (\bar{r}_m - \bar{r}_f)\hat{\beta}_p] \quad (7)$$

gdzie:

$\bar{r}_m$ – średnia stopa zwrotu z tzw. portfela rynkowego,

$\hat{\beta}_p$ – oszacowana wartość współczynnika,

$\bar{r}_f$ – stopa zwrotu z pozbawionych ryzyka dłużnych papierów wartościowych.

Jeżeli wartość wskaźnika Jensena jest większa od zera, oznacza to, że dany fundusz znajduje się powyżej linii efektywnego zarządzania portfelem, co wskazuje na wysoką efektywność zarządzania portfelem. Jeżeli natomiast wartość tego wskaźnika jest mniejsza od zera, oznacza to, że dany fundusz znajduje się poniżej linii efektywnego zarządzania portfelem, co wskazuje na niską efektywność zarządzania portfelem.

Wskaźnik Treynora jest szacowany jako premia za ryzyko przypadająca na jednostkę podjętego ryzyka systematycznego, które mierzone jest za pomocą współczynnika beta portfela. Wskaźnik ten umożliwia określenie położenia portfela inwestycji względem linii SML. Wartość wskaźnika Treynora wskazuje na wysoką efektywność zarządzania portfelem, jeżeli jego wartość jest większa od wartości. Wskaźnik ma następującą postać:

$$T_p = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\hat{\beta}_p} \quad (8)$$

Wskaźnik Sharpe'a jest równy premii za ryzyko przypadającej na jednostkę ryzyka całkowitego. Wskaźnik ten pokazuje położenie portfela względem linii rynku kapitałowego (CML). Jeżeli wartość wskaźnika Sharpe'a dla portfela inwestycji jest większa niż wartość tego wskaźnika dla rynku, oznacza to, że portfel jest zarządzany efektywnie. Wartość wskaźnika Sharpe'a obliczana jest zgodnie ze wzorem:

$$S_p = \frac{\bar{r}_p - \bar{r}_f}{\sigma_{Rp}} \quad (9)$$

Zaprezentowane wskaźniki różnią się między sobą konstrukcją oraz sposobem uwzględniania ryzyka. Dla w pełni zdywersyfikowanego portfela wskaźniki Treynora i Sharpe'a wskazują takie same rankingi portfeli pod względem wartości wariancji, natomiast w przypadku niewłaściwie zdywersyfikowanych portfeli wskaźnik Treynora może mieć wysoką wartość, natomiast wskaźnik Sharpe'a – niską¹⁰.

⁹ Twórcami modelu równowagi funkcjonowania rynku papierów wartościowych byli: W. Sharpe, J. Lintner i J. Mossin. (Por. E.J. Elton, M.J. Gruber (1998): *Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych*. Warszawa Wig Press, s. 352).

¹⁰ F.K. Reilly, K.C. Brown: *Analiza inwestycji i zarządzania portfelem*. Warszawa 2001 PWE, s. 671.

Tabela 2 Wyniki estymacji modelu CAPM i miary efektywności zarządzania portfelem dla badanych otwartych funduszy emerytalnych w 2000 r.

Nazwa OFE	$\bar{r}$	σ_r	β	R^2	α	Wskaźnik Jensena	Wskaźnik Sharpe'a	Wskaźnik Treynora
AIG OFE	0,226	0,310	0,021	0,240	0,042	0,218	0,150	2,208
OFE Allianz Polska	0,402	0,269	0,013	0,109	0,220	0,398	0,827	17,105
Bankowy OFE	0,530	0,457	-0,002	0,002	0,351	0,532	0,767	-175,185
Commercial Union OFE	0,351	0,231	0,014	0,172	0,169	0,346	0,742	12,241
OFE DOM	0,403	0,401	0,029	0,273	0,218	0,392	0,557	7,702
OFE [ego]	0,351	0,268	0,016	0,184	0,168	0,345	0,639	10,711
ING Nationale- Nederlanden Polska OFE	0,333	0,208	0,008	0,061	0,152	0,330	0,737	19,171
OFE Kredyt Banku	0,151	0,231	-0,014	0,224	-0,026	0,156	-0,124	2,045
OFE PBK „Orzeł”	0,314	0,215	-0,008	0,002	0,135	0,315	0,625	-16,796
Pekao (Alliance) OFE	0,354	0,253	0,004	0,013	0,174	0,353	0,689	42,593
OFE Pocztylion	0,392	0,290	0,021	0,261	0,209	0,385	0,725	10,113
OFE Polsat	0,324	0,356	0,019	0,143	0,141	0,317	0,406	7,598
OFE PZU „Złota Jesień”	0,250	0,230	0,005	0,019	0,069	0,248	0,306	14,074
Sampo OFE	0,251	0,176	0,002	0,003	0,071	0,251	0,406	35,685
OFE Skarbiec-Emerytura	0,382	0,476	0,020	0,092	0,199	0,375	0,425	10,119
Winterthur OFE	0,309	0,369	0,026	0,246	0,124	0,300	0,351	4,976
Zurich Solidarni OFE	0,272	0,227	0,010	0,089	0,090	0,268	0,407	9,237
Portfel rynkowy	0,382	7,344	1	1	–	–	0,028	0,202

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowanie miar efektywności zarządzania portfelem do oceny działalności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych

Badaniem objęto otwarte fundusze emerytalne prowadzące działalność w Polsce w okresie od maja 1999 r. do czerwca 2002 r. Na podstawie dziennych wartości jednostki rozrachunkowej dla każdego z badanych funduszy emerytalnych obliczonoienne stopy zwrotu (r_t). Następnie oszacowano miesięczne stopy zwrotu dla badanych otwartych funduszy emerytalnych jako średnią arytmetyczną dziennych stóp zwrotu ($\bar{r}$) zaobserwowanych w danym miesiącu. Za stopę zwrotu z portfela rynkowego (r_m) przyjęto miesięczną stopę zwrotu z indeksu giełdowego WIG. Jako stopę zwrotu z waloru pozbawionego ryzyka (r_f) przyjęto natomiast miesięczną stopę zwrotu liczoną na podstawie średniego ważonego zysku ze wszystkich typów bonów skarbowych¹¹.

W celu przeprowadzenia analizy efektywności zarządzania portfelem inwestycji przez poszczególne fundusze emerytalne oszacowano model CAPM dla każdego z nich w ujęciu rocznym oraz w okresie od maja 1999 r. do czerwca 2002 r. Na podstawie wyników estymacji modelu CAPM dla każdego funduszu obliczono wartości wskaźników efektywności zarządzania portfelem inwestycji¹².

W 2000 r. tylko cztery spośród badanych funduszy emerytalnych osiągnęły przeciętną stopę zwrotu wyższą niż stopa zwrotu z portfela rynkowego. Były to: OFE Bankowy, OFE Dom, OFE Allianz i OFE Pocztylion. Wartość współczynnika determinacji była niska, co wskazuje, że portfele analizowanych funduszy emerytalnych w 2000 r. były mało zdywersyfikowane¹³. Ryzyko całkowite mierzone odchyleniem standardowym oraz parametr β w przypadku wszystkich funduszy były istotnie niższe niż dla portfela rynkowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wyniki OFE Bankowy i OFE PBK, których portfele inwestycyjne cechowały się w 2000 r. ujemnym współczynnikiem beta i średnią stopą zwrotu wyższą niż stopa zwrotu wolna od ryzyka (0,18) (por. tabela 2). Dla tych funduszy wskaźnik Treynora był ujemny, co w tym przypadku wskazuje jednak na wzorcową rentowność portfela. Wartości wskaźników Sharpe'a, Treynora i Jensena (z wyjątkiem OFE Kredyt Banku, OFE Bankowy i OFE PBK) były dodatnie. Zarządzanie portfelem w badanych otwartych funduszach emerytalnych można zatem uznać za efektywne.

Wyniki estymacji modelu CAPM i miary efektywności zarządzania portfelem dla badanych otwartych

¹¹ Dane publikowane przez NBP w Biuletynach Informacyjnych.

¹² Modele CAPM oszacowano za pomocą metody najmniejszych kwadratów. W przypadku wszystkich modeli spełnione były założenia dotyczące składnika losowego: wariancja jest stała w czasie, nie występuje zjawisko autokorelacji, rozkład jest rozkładem normalnym.

¹³ Współczynnik determinacji R^2 może być traktowany jako miara dywersyfikacji portfela, w przypadku gdy kształtowanie się stopy zwrotu portfela jest wyjaśniane za pomocą zmienności stopy zwrotu portfela rynkowego. Należy traktować ją jako miarę pośrednią, bowiem bezpośrednią miarą dywersyfikacji jest udział ryzyka rynkowego w ryzyku całkowitym.

Tabela 3 Wyniki estymacji modelu CAPM i miary efektywności zarządzania portfelem dla badanych otwartych funduszy emerytalnych w 2001 r.

Nazwa OFE	$\bar{r}$	σ_r	β	R^2	α	Wskaźnik Jensena	Wskaźnik Shearpe'a	Wskaźnik Treynora
AIG OFE	0,035	0,099	0,007	0,008	-0,12	0,032	-1,227	-17,353
OFE Allianz Polska	-0,005	0,179	0,011	0,079	-0,142	0,009	-0,892	-14,679
Bankowy OFE	-0,114	0,307	0,025	0,186	-0,226	-0,077	-0,881	-10,819
Commercial Union OFE	-0,007	0,213	0,010	0,042	-0,146	0,005	-0,759	-16,347
OFE DOM	0,012	0,278	0,002	0,002	-0,141	0,011	-0,520	-72,235
OFE {ego}	-0,038	0,290	0,024	0,188	-0,152	-0,003	-0,671	-8,103
ING Nationale-Nederlanden Polska OFE	-0,010	0,236	0,013	0,068	-0,143	0,007	-0,705	-12,805
OFE Kredyt Banku	-0,004	0,127	0,010	0,117	-0,143	0,008	-1,264	-16,047
OFE PBK „Orzeł”	-0,003	0,212	0,011	0,060	-0,140	0,011	-0,752	-14,497
Pekao OFE	0,019	0,249	0,023	0,227	-0,097	0,052	-0,552	-5,977
OFE Pocztylion	0,018	0,268	0,004	0,001	-0,131	0,021	-0,517	-34,618
OFE Polsat	-0,002	0,255	0,025	0,256	-0,115	0,034	-0,622	-6,339
OFE PZU „Złota Jesień”	-0,014	0,194	0,007	0,019	-0,158	-0,006	-0,879	-24,353
Sampo OFE	0,048	0,205	0,017	0,159	-0,179	0,071	-0,529	-6,381
OFE Skarbiec-Emerytura	-0,057	0,265	0,016	0,086	-0,186	-0,035	-0,806	-13,342
Winterthur OFE	-0,036	0,155	0,011	0,113	-0,173	-0,022	-1,242	-17,497
Zurich Solidarni OFE	-0,004	0,242	0,016	0,111	-0,131	0,019	-0,663	-10,029
Portfel rynkowy	-1,612	5,722	1	1	–	–	-0,309	-1,769

Źródło: opracowanie własne.

funduszy emerytalnych w 2001 r. zostały zamieszczone w tabeli 3.

W 2001 r. średnie arytmetyczne stóp zwrotu zdecydowanej większości badanych funduszy emerytal-

nych były ujemne (około 70% funduszy), a ich wartość oscylowała około -1%. Wartość współczynnika determinacji znacznie spadła do poziomu od 0,002 (OFE Dom) do 0,256 (OFE Polsat). Wskazuje to, że portfele

Tabela 4 Wyniki estymacji modelu CAPM i miary efektywności zarządzania portfelem dla badanych otwartych funduszy emerytalnych w okresie od maja 1999 r. do czerwca 2002 r.

Nazwa OFE	Ranking funduszy	$\bar{r}$	σ_r	β	R^2	α	Wskaźnik Jensena	Wskaźnik Shearpe'a	Wskaźnik Treynora
AIG OFE	11	0,135	0,241	0,014	0,137	0,314	-0,015	-0,062	-1,071
OFE Allianz Polska	1	0,185	0,266	0,012	0,091	0,186	0,035	0,132	2,917
Bankowy OFE	2	0,173	0,411	0,013	0,043	0,172	0,023	0,056	1,769
Commercial Union OFE	5	0,148	0,253	0,015	0,156	0,146	-0,002	-0,008	-0,133
OFE DOM	4	0,155	0,334	0,020	0,150	0,153	0,005	0,015	0,250
OFE {ego}	10	0,136	0,281	0,018	0,163	0,134	-0,014	-0,050	-0,778
ING Nationale-Nederlanden Polska OFE	7	0,142	0,250	0,015	0,155	0,140	-0,009	-0,032	-0,533
OFE Kredyt Banku	17	0,088	0,217	0,008	0,005	0,088	-0,064	-0,286	-7,842
OFE PBK „Orzeł”	14	0,124	0,224	0,007	0,041	0,123	-0,027	-0,116	-3,714
Pekao (Alliance) OFE	3	0,157	0,252	0,100	0,070	0,158	0,008	0,028	0,778
OFE Pocztylion	6	0,147	0,292	0,015	0,119	0,145	-0,003	-0,010	-0,200
OFE Polsat	9	0,140	0,295	0,019	0,166	0,137	-0,010	-0,034	-0,526
OFE PZU „Złota Jesień”	16	0,104	0,213	0,009	0,077	0,102	-0,047	-0,216	-5,111
Sampo OFE (OFE Norwich Union)	12	0,130	0,208	0,014	0,192	0,128	-0,020	-0,098	-1,429
OFE Skarbiec-Emerytura	13	0,126	0,359	0,018	0,101	0,123	-0,024	-0,067	-1,333
Winterthur OFE	15	0,107	0,278	0,020	0,220	0,104	-0,043	-0,155	-2,150
Zurich Solidarni OFE	8	0,140	0,250	0,016	0,167	0,138	-0,010	-0,040	-0,625
Portfel rynkowy	–	0,128	6,330	1	1	–	–	-0,004	-0,022

Źródło: opracowanie własne.

funduszy emerytalnych w 2001 r. były mało zdywersyfikowane. Parametr β w przypadku wszystkich badanych funduszy przyjmował wartości bliskie 0,01, co świadczy o niewielkim oddziaływaniu wahań cen całego rynku na kształtowanie się stóp zwrotu analizowanych funduszy emerytalnych, a zatem na niski poziom ryzyka systematycznego.

Oszacowane wartości wskaźników Treynora i Sharpe'a (istotne pogorszenie się wyników w stosunku do roku poprzedniego) wskazują, że wszystkie fundusze miały rezultaty gorsze niż rynek, a ujemny wskaźnik Jensena wskazuje, że zarządzanie portfelem w badanych funduszach emerytalnych było nieefektywne. Ponadto zanotowane ujemne wartości wskaźników Sharpe'a, Treynora i Jensena świadczą o tym, że przeciętne stopy zwrotu wszystkich badanych funduszy emerytalnych kształtowały się poniżej stopy zwrotu wolnej od ryzyka (0,156). Z powodu słabej dywersyfikacji portfela w tym samym okresie wartości wskaźników Treynora dla badanych funduszy były bardzo wysokie, a wartości wskaźników Sharpe'a niskie, zatem generowały one odmienne rankingi funduszy emerytalnych w danym okresie.

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że średnie stopy zwrotu wszystkich badanych funduszy emerytalnych w okresie od maja 1999 r. do czerwca 2002 r. były dodatnie (por. tabela 4). Należy zauważyć, że 30% badanych funduszy emerytalnych miało przeciętną stopę zwrotu niższą niż stopa zwrotu z portfela rynkowego (0,128).

Oszacowane wartości wskaźników Treynora, Sharpe'a i Jensena pozwoliły na stworzenie rankingu funduszy emerytalnych. Wynika z niego, że najlepsze wyniki pod względem efektywności zarządzania portfelem inwestycji w całym badanym okresie osiągnęły: OFE Alianz Polska, Bankowy OFE, Pekao OFE oraz OFE DOM. Pozostałe fundusze emerytalne miały wyniki gorsze niż rynek, a ujemne wartości wskaźników Jensena wskazują, że zarządzanie portfelem w badanych otwartych funduszach emerytalnych w całym analizowanym okresie nie było efektywne.

Podsumowanie

Inwestycje podejmowane przez fundusze emerytalne wiążą się z pewnym ryzykiem finansowym i rynkowym. Zarządzanie powierzonym kapitałem może prowadzić do podejmowania zbyt ryzykownych decyzji. W związku z tym wprowadzony został mechanizm minimalnej wymaganej stopy zwrotu, który ma na celu zagwarantowanie uczestnikowi, że stopa zwrotu jego funduszu nie będzie dużo gorsza od średniej stopy zwrotu wszystkich funduszy emerytalnych. Stanowi to więc minimalną gwarancję bezpieczeństwa. Struktura gwarancji ma znaczący wpływ na stopień zabezpieczenia

kapitału powierzonego funduszom emerytalnym. Mają one na celu ograniczenie zmienności realnych stóp zwrotu otrzymywanych przez uczestników w porównaniu ze zmiennością stóp zwrotu, które mogą osiągać fundusze emerytalne ze swoich portfeli inwestycyjnych. Ponadto są sposobem na nadzorowanie i regulację działań zarządzających funduszami.

Wprowadzony mechanizm pomiaru efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych wzbudza wiele wątpliwości. Należy zauważyć, że określenie minimalnej wymaganej stopy zwrotu nie chroni wystarczająco interesów członków otwartych funduszy emerytalnych. Kwestią dyskusyjną pozostaje problem benchmarku dla wyników inwestycyjnych otwartych funduszy emerytalnych. Benchmark dla wyników inwestycyjnych funduszy emerytalnych powinien być złożony z efektywnych indeksów rynkowych, odzwierciedlających spektrum inwestycji tych funduszy. Jak wskazuje praktyka, taki benchmark może składać się np. w 25% z akcji i w 75% z różnych rodzajów papierów wartościowych emitowanych lub gwarantowanych przez Skarb Państwa. Częstotliwość wyliczania stóp zwrotu: średniej i minimalnej, można natomiast ograniczyć np. do szacowania stóp rocznych. Wprowadzenie takich rozwiązań może przyczynić się do różnicowania strategii inwestycyjnych funduszy, wydłużenia horyzontu czasowego portfela inwestycji, a w konsekwencji do zwiększenia efektywności inwestycyjnej funduszy emerytalnych.

Obowiązujące metody pomiaru efektywności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych – za pomocą stóp zwrotu – nie uwzględniają kosztów funkcjonowania funduszu i ryzyka związanego z jego działalnością inwestycyjną. Pomijanie kwantyfikacji ryzyka w ocenie efektywności inwestycji funduszy emerytalnych prowadzi do podważenia rzetelności i wiarygodności przeprowadzonych ocen.

W artykule podjęto próbę zastosowania miar efektywności zarządzania portfelem do oceny działalności inwestycyjnej otwartych funduszy emerytalnych w Polsce w okresie od maja 1999 r. do czerwca 2002 r. przy uwzględnieniu stopy zwrotu i ryzyka. Przeprowadzone badania umożliwiły porównywanie wyników osiąganych przez otwarte fundusze emerytalne względem nich samych oraz względem rynku i względem stopy zwrotu wolnej od ryzyka. Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że:

- Ryzyko działalności inwestycyjnej badanych otwartych funduszy emerytalnych mierzone odchyleniem standardowym portfela było stosunkowo niskie.
- Średnie stopy zwrotu większości badanych funduszy emerytalnych (ok. 70%) w całym analizowanym okresie były dodatnie i wyższe od przeciętnej stopy zwrotu z portfela rynkowego.
- W przypadku funduszy emerytalnych ocenie podlega efektywność inwestowania całości aktywów, zatem bardziej adekwatną miarą efektywności zarzą-

dzania portfelem funduszu emerytalnego wydaje się wskaźnik Sharpe'a, który uwzględnia łączne ryzyko. Wskaźniki Treynora i Jensena mierzą natomiast ryzyko w kategoriach bety, co odpowiada założeniu, że portfel jest dobrze zdywersyfikowany.

Portfele badanych funduszy emerytalnych były mało zdywersyfikowane, zatem najbardziej odpowiednią miarą ryzyka inwestycji otwartych funduszy emerytalnych jest ryzyko całkowite (σ), obejmujące zarówno ryzyko systematyczne, jak i niesystematyczne.

Literatura

1. *Biuletyny Informacyjne*. Narodowy Bank Polski, www.nbp.pl.
2. E. Brigham: *Podstawy zarządzania finansami*. T. 1. Warszawa 1996 PWN.
3. B. Dzik: *O wyższości IRR nad JR*. „Parkiet” nr 11/2001.
4. Elton, E. Gruber: *Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych*. Warszawa 1998 Wig Press.
5. R.A. Haugen: *Nowoczesna teoria inwestowania*. Warszawa 1996 Wig-Press.
6. <http://www.knuife.gov.pl>
7. H.B. Mayo: *Wstęp do inwestowania*. Warszawa 1997 Wyd. Liber.
8. F.K. Reilly, K.C. Brown: *Analiza inwestycji i zarządzania portfelem*. Warszawa 2001 PWE.
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 12 V 1998 r., w sprawie określenia maksymalnej części aktywów otwartego funduszu emerytalnego, jaka może zostać ulokowana w poszczególnych kategoriach lokat, oraz dodatkowych ograniczeń w zakresie prowadzenia działalności lokacyjnej przez fundusze emerytalne (Dz.U. nr 63, poz. 407).
10. Ustawa z 28 VIII 1997 r. o organizacji i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych, (Dz.U. nr 139, poz. 934).