

PORÓWNANIE EFEKTYWNOŚCI WYBRANYCH OTWARTYCH FUNDUSZY INWESTYCYJNYCH W OKRESIE HOSSY I BESSY¹

Krzysztof Kompa, Dorota Witkowska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Streszczenie. Celem badań była ocena efektywności otwartych funduszy inwestycyjnych działających na polskim rynku w okresie hossy i bessy. Analizy prowadzono korzystając ze wskaźników Sharpe'a, Treynora i Jensena dla dziennych stóp zwrotu z jednostek uczestnictwa 18 funduszy w okresie 1.07.2005 – 31.07.2009. Na podstawie wyznaczonych wskaźników skonstruowano mierniki agregatowe, na podstawie których zbudowano ranking funduszy w okresie koniunktury i dekonunktury na GPW w Warszawie.

Słowa kluczowe: fundusze inwestycyjne, efektywność inwestycji, miernik Sharpe'a, miernik Treynora, miernik Jensena, miernik syntetyczny

WSTĘP

Fundusze inwestycyjne oferują swoim klientom usługi polegające na profesjonalnym zarządzaniu środkami finansowymi w ramach oferowanych portfeli inwestycyjnych. Klienci funduszy oczekują zatem zysku z inwestycji przy zadanym poziomie ryzyka, uwarunkowanym rodzajem funduszu i, w konsekwencji, instrumentami finansowymi, z jakich buduje się portfele inwestycyjne. W Polsce instytucje zbiorowego inwestowania pojawiły się w 1992 roku, przyjmując na początku formę funduszy powierniczych, przekształconych potem (1999 r.) w fundusze inwestycyjne. Szczególne zmiany na tym rynku zaszły wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej i uchwaleniem w maju 2004 roku ustawy o funduszach inwestycyjnych, umożliwiającej powstanie nowych typów funduszy oraz funkcjonowanie podmiotów zagranicznych w obszarze zbiorowego inwestowania.

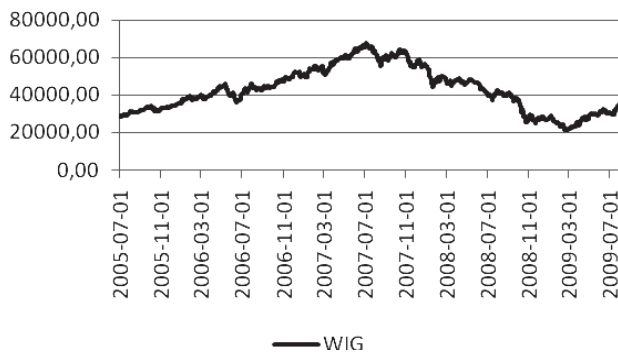
Trwała koniunktura gospodarcza i hossa na rynku kapitałowym od połowy 2001 roku istotnie przyczyniły się do rozwoju rynku funduszy inwestycyjnych, notujących stałą

Adres do korespondencji – Corresponding authors: Krzysztof Kompa, Dorota Witkowska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Ekonometrii i Statystyki, ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa, e-mail: krzysztof_kompa@sggw.pl, dorota_witkowska@sggw.pl

¹Badania finansowane z grantu MNiSW N N111 277638 „Efektywność otwartych funduszy inwestycyjnych w warunkach zmiennej koniunktury rynkowej”

wzrost wartości jednostek uczestnictwa i certyfikatów inwestycyjnych. W budowaniu strategii marketingowych funduszy wykorzystano przy tym awersję znacznej grupy inwestorów do ryzyka związanego z samodzielnym inwestowaniem, umiejętnie opierając się na zaufaniu inwestorów do profesjonalizmu zarządzających i czynnika skali przedsięwzięć zbiorowego inwestowania. Akwizycyjne działania funduszy w sprzyjających warunkach otoczenia gospodarczego pozwoliły na zakumulowanie znacznych środków finansowych, z których część została stracona w następstwie światowego kryzysu finansowego.

Naturalne w tym kontekście wydaje się pytanie o efektywność ekonomiczną funduszy inwestycyjnych i, w konsekwencji, efektywność ich zarządzania. O ile bowiem w okresie koniunktury najprostsza nawet strategia inwestycyjna, choćby „kup i trzymaj”, będzie skuteczna, o tyle w okresie dekonunktury efektywne ekonomicznie² będą tylko te inwestycje, w których czynniki skali i profesjonalizmu zostaną umiejętnie wykorzystane do zarządzania aktywami.



Rys. 1. Wykres indeksu giełdowego WIG od 1 lipca 2005 r. do 30 lipca 2009 r.
 Fig. 1. Plot of the index WIG in the period from July, 1, 2005 to July, 30, 2009
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://stooq.com/q/?s=wig>
 Source: Own elaboration on the basis of <http://stooq.com/q/?s=wig>

Celem prezentowanych badań jest porównanie efektywności³ wybranych otwartych funduszy inwestycyjnych (FIO) w okresie 01.07.2005–30.07.2009. Dla tak określonego horyzontu badawczego wyróżniono dwa dwuletnie podokresy hossy i bessy na Giełdzie Papierów Wartościowych (GPW) w Warszawie, przyjmując 15 lipca 2007 roku za punkt przełomowy (por. rys. 1). Badanie efektywności funduszy przeprowadzono za pomocą wskaźników efektywności Sharpe’a, Jensena i Treynora oraz na podstawie skonstruowanych miar syntetycznych.

²Choćby w sensie minimalizacji strat.

³Jest to kontynuacja badań, których wyniki publikowano w [Witkowska 2009, Witkowska i in. 2009].

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁU BADAWCZEGO

W przeprowadzonych analizach uwzględniono 18 funduszy akcyjnych, działających na polskim rynku w okresie objętym badaniem (tab. 1). Warto zauważyć, że długość okresu funkcjonowania tych funduszy jest dość zróżnicowana – najstarszym jest Skarbiec Akcja, działający już od ponad 12 lat, a najmłodszym – Amplico FIO Akcji, który istnieje od czerwca 2004 roku. Większość aktywów funduszy stanowią akcje lub papiery udziałowe o podobnym poziomie ryzyka. W zależności od sytuacji, jaka panuje na rynku kapitałowym oraz od przyjętej polityki inwestycyjnej, udział tych instrumentów może ulegać zmianom.

Tabela 1. Lista analizowanych funduszy inwestycyjnych
Table 1. List of investigated investment funds

Lp. No	Symbol FIO Symbol of invest- ment fund	Nazwa funduszu Name of the fund	TFI Investment Company	Data powstania Date of origin
1	AI	Amplico FIO Akcji (d. AIG)	Amplico TFI (d. AIG)	18.06.2004
2	AR	Arka Akcji FIO	BZ WBK AIB TFI	02.04.1998
3	BPS	BPH FIO Akcji Dyn. Sp. ⁴	BPH TFI	08.02.2000
4	BPE	BPH FIO Akcji Eur. Wsch. ⁵	BPH TFI	01.02.2001
5	BPA	BPH FIO Akcji	BPH TFI	28.07.1999
6	CU	Aviva FIO Polskich Akcji (d. CU)	Aviva Investors TFI (d. CU)	08.04.2002
7	DW25	DWS FIO Top 25 Małych Spółek	DWS Polska TFI	26.11.2002
8	DWA	DWS FIO Akcji	DWS Polska TFI	05.01.1998
9	ID	IDEA Akcji FIO	IDEA TFI	16.12.2003
10	IN	ING FIO Akcji	ING TFI	09.03.1998
11	LE	Legg Mason Akcji FIO	Legg Mason TFI	04.01.1999
12	MI	Millenium FIO Akcji	Millenium TFI	03.01.2002
13	PIE	Pioneer Akcji Europejskich FIO	Pioneer Pekao TFI	29.04.2004
14	PIA	Pioneer Akcji Amerykańskich FIO	Pioneer Pekao TFI	10.10.2003
15	PK	PKO/Credit Suisse Akcji	PKO TFI	27.01.1998
16	PZ	PZU FIO Krakowiak	TFI PZU	25.10.1999
17	SE	Novo Akcji FIO (d. SEB3)	OPERA TFI	01.06.1998
18	SK	Skarbiec Akcja	Skarbiec TFI	09.10.1997

Źródło: [Kempska 2009].

Source: [Kempska 2009].

Analiza składów portfeli funduszy⁶ pozwala stwierdzić, że najbardziej agresywną politykę inwestycyjną przyjął fundusz DWS FIO Top 25 Małych Spółek, którego port-

⁴Do dnia 01.06.2006 fundusz działał pod nazwą BPF FIO Top Ameryka.

⁵Do dnia 19.06.2006 fundusz działał pod nazwą BPH FIO Top Europa.

⁶Analizę przeprowadzono na podstawie danych ze stron internetowych analizowanych funduszy: amplicofundusze.pl; arka.pl; avivainvestors.pl; bphftfi.pl; dws.pl; ideatfi.pl; ing.pl; leggmason.pl; millenet.pl; pioneer.com.pl; pkotfi.pl; pzu.pl; skarbiec.pl.

fel w 100% składa się z akcji. Bardzo wysokim wskaźnikiem (przekraczającym 95%) udziałów akcji w portfelu charakteryzują się również takie fundusze, jak: BPH FIO Akcji (BPA), Aviva FIO Polskich Akcji (CU), Pioneer Akcji Amerykańskich FIO (PIA), BPH FIO Akcji Dynamicznych Spółek (BPS) oraz Pioneer Akcji Europejskich FIO (PIE). Spośród rozważanych funduszy najmniejszy odsetek akcji w aktywach ogółem, wynoszący 62,10%, posiada fundusz inwestycyjny PZU FIO Krakowiak (PZ). Fundusze Novo Akcji FIO (SE) oraz Millenium FIO Akcji (MI) swoje środki (w ponad 20%) lokują również w bardziej bezpieczne instrumenty. Fundusz PKO/Credit Suisse Akcji (PK) ujawnia jedynie minimalne i maksymalne udziały poszczególnych lokat.

W badaniach analizie poddano dzienne stopy zwrotu z jednostek uczestnictwa funduszy inwestycyjnych. Podstawowe charakterystyki opisowe, tj. wartości średnie – y_{sr} (będące miarą dochodu), odchylenia standardowe – S oraz współczynniki beta – β (będące miarami ryzyka) dla obu rozpatrywanych podokresów przedstawiono w tabeli 2. Parametr beta⁷ wyznaczono dla modelu Sharpe'a przyjmując indeks WIG za indeks rynku.

Tabela 2. Podstawowe charakterystyki stóp zwrotu z jednostek uczestnictwa funduszy i WIG
Table 2. Basic characteristics of rates of return from participation units and index WIG

Lp.	Symbol FIO	Okres hossy 1.07.05–14.07.07				Okres bessy 15.07.07–30.07.09				Zmiana β [%]
		y_{sr}	S	V	β	y_{sr}	S	V	β	
No	Symbol of investment fund	Bull market 1.07.05–14.07.07				Bear market 15.07.07–30.07.09				Change of β
1	AI	0,179	0,993	5,55	0,791	-0,148	1,776	-11,97	0,932	15,19
2	AR	0,184	1,097	5,95	0,862	-0,101	1,796	-17,80	0,864	0,19
3	BPS	0,132	1,023	7,75	0,175	-0,175	1,430	-8,15	0,676	74,06
4	BPE	0,079	0,850	10,72	0,324	-0,072	1,641	-22,65	0,784	58,61
5	BPA	0,163	1,015	6,23	0,836	-0,113	1,630	-14,45	0,849	1,57
6	CU	0,178	1,067	5,98	0,877	-0,122	1,775	-14,54	0,933	6,04
7	DW25	0,245	1,088	4,45	0,366	-0,232	1,648	-7,10	0,509	28,22
8	DWA	0,133	1,287	9,68	0,620	-0,093	2,054	-22,19	0,767	19,17
9	ID	0,175	0,849	4,86	0,589	-0,107	1,338	-12,48	0,491	-20,04
10	IN	0,151	1,078	7,13	0,892	-0,111	1,689	-15,22	0,877	-1,73
11	LE	0,198	1,054	5,34	0,839	-0,095	1,578	-16,55	0,810	-3,54
12	MI	0,153	0,914	5,95	0,730	-0,120	1,567	-13,06	0,817	10,70
13	PIE	0,037	0,853	22,76	0,217	-0,080	1,988	-24,94	0,541	59,94
14	PIA	0,014	0,917	65,09	-0,016	-0,049	2,261	-45,97	0,220	107,44
15	PK	0,142	1,073	7,56	0,495	-0,159	1,714	-10,79	0,757	34,64
16	PZ	0,161	0,963	5,99	0,767	-0,121	1,639	-13,53	0,861	10,83
17	SE	0,159	1,125	7,08	0,537	-0,115	1,865	-16,21	0,640	16,15
18	SK	0,162	1,077	6,64	0,501	-0,085	1,621	-19,08	0,530	5,52
	WIG	0,171	1,192	6,98		-0,105	1,888	-17,95		

Źródło: Opracowanie własne i [Kempka 2009].
Source: Own elaboration and [Kempka 2009].

⁷Parametr beta jest współczynnikiem kierunkowym linii charakterystycznej w modelu Sharpe'a, szeroko diskutowanym w literaturze przedmiotu, por. np. Tarczyński [1997], s. 103–111, Jajuga, Jajuga [2006], s. 162–167.

Biorąc pod uwagę dochody z inwestycji w fundusze inwestycyjne (mierzone średnią stopą zwrotu), należy zauważyć, że tylko dwa z nich – Arka (AR) i Legg Mason Akcji FIO (LE) – generowały większe zyski niż rynek w okresie hossy i jednocześnie mniejsze straty niż WIG w okresie bessy. Z kolei 9 z nich wykazywało gorsze rezultaty niż WIG, tzn. mniejsze zyski i większe straty. Jednakże przeprowadzona weryfikacja hipotez statystycznych o równości średnich 8 stóp zwrotu wszystkich funduszy i WIG ($H_0: \mu_{FIO(i)} = \mu_{WIG}$, gdzie $\mu_{FIO(i)}$, μ_{WIG} – średnie stopy zwrotu odpowiednio z i -tego FIO oraz WIG; $i = 1, \dots, 18$) nie pozwoliła na odrzucenie hipotezy zerowej, co oznacza, że *de facto* różnice w średnich stopach zwrotu są statystycznie nieistotne.

Spostrzeżenie to potwierdzają wyznaczone współczynniki beta, wskazujące na defenzywny charakter wszystkich rozpatrywanych funduszy w obu okresach analizy. Wyjątek stanowi Pioneer Akcji Amerykańskich FIO (PIA), dla którego β w okresie hossy jest ujemna, co należy interpretować jako brak korelacji z WIG. W okresie bessy wzrosło skorelowanie stóp zwrotu jednostek uczestnictwa funduszy i WIG, czego przyczynę upatruje się w podążaniu przez GPW za ogólnymi tendencjami światowego rynku finansowego w okresie kryzysu. Warto przy tym zauważyć, że o ile w okresie wzrostów na rynku $\beta > 1$ jest własnością pożądaną, o tyle w sytuacji trendu spadkowego inwestorzy chcieliby przynajmniej mniej tracić na profesjonalnie zarządzanym portfelu niż wskazuje na to indeks rynku (zatem pożądana jest $\beta < 1$). Jednakże wartość współczynnika kierunkowego uległa zmniejszeniu zaledwie dla trzech funduszy: IDEA Akcji FIO (ID), ING FIO Akcji (IN) oraz ING FIO Akcji (LE).

Korzystając ze współczynnika zmienności $V = S \cdot y_{sr}^{-1}$ zauważa się znaczący wzrost ryzyka w okresie bessy (w stosunku do okresu hossy) dla wszystkich funduszy, z wyjątkiem Pioneer Akcji Amerykańskich (PIA). Weryfikacja hipotez statystycznych o równości wariancji⁹ stóp zwrotu w obu analizowanych okresach prowadzi do wniosku o istotnym wzroście ryzyka inwestycji we wszystkie analizowane fundusze.

OCENA EFEKTYWNOŚCI FUNDUSZY INWESTYCYJNYCH

Efektywność funduszy inwestycyjnych oceniono za pomocą wskaźników efektywności Sharpe'a, Jensena i Treynora¹⁰. W badaniu za stopę wolną od ryzyka przyjęto średnią rentowność 52-tygodniowych bonów skarbowych, obliczoną na podstawie danych z NBP przy uwzględnieniu średnich wartości rentowności bonów skarbowych na przetargach w całym badanym okresie. Wartości obliczonych dla wszystkich funduszy wskaźników Sharpe'a i Treynora zostały porównane z wyznaczoną w podobny sposób efektywnością indeksu rynku WIG (tab. 3).

Biorąc pod uwagę wskaźnik efektywności Sharpe'a, należy zwrócić uwagę, iż w okresie wzrostów na rynku giełdowym miernik ten zarówno dla portfela rynkowego, jak i dla funduszy inwestycyjnych przyjmuje wartości dodatnie, a w okresie bessy wszyst-

⁸Opis tego testu znaleźć można m.in. w pracy: Witkowska [2004], s. 218–219.

⁹Opis tego testu znaleźć można m.in. w pracy: Witkowska [2004], s. 232–233.

¹⁰Opis wymienionych miar znaleźć można m.in. w pracach: Tarczyński [1997], s. 153–161, Czekaj i in. [2001], s. 132–142, Witkowska i in. [2008], s. 225–230.

Tabela 3. Wartości wskaźników Sharpe'a i Treynora
Table 3. Values of Sharpe and Treynor coefficients

Symbol FIO	Wskaźnik Sharpe'a		Wskaźnik Treynora	
	hossa	bessa	hossa	bessa
Symbol of investment fund	Sharpe coefficient		Treynor coefficient	
	bull market	bear market	bull market	bear market
AI	0,168	-0,092	0,211	-0,175
AR	0,157	-0,065	0,200	-0,134
BPS	0,118	-0,133	0,686	-0,282
BPE	0,080	-0,053	0,208	-0,112
BPA	0,149	-0,078	0,181	-0,151
CU	0,156	-0,077	0,190	-0,147
DW25	0,214	-0,150	0,637	-0,485
DWA	0,094	-0,052	0,196	-0,140
ID	0,192	-0,091	0,277	-0,249
IN	0,129	-0,075	0,156	-0,144
LE	0,176	-0,070	0,221	-0,136
MI	0,155	-0,086	0,194	-0,165
PIE	0,030	-0,048	0,119	-0,175
PIA	0,003	-0,028	-0,143	-0,292
PK	0,121	-0,101	0,263	-0,230
PZ	0,155	-0,083	0,194	-0,158
SE	0,131	-0,070	0,274	-0,203
SK	0,140	-0,062	0,300	-0,189
WIG	0,133	-0,064	0,159	-0,120

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Own elaboration.

kie wartości tego wskaźnika są ujemne. Porównując miarę Sharpe'a dla funduszy inwestycyjnych z wartością tego wskaźnika dla WIG zauważa się, że w pierwszym okresie (hossa) najbardziej atrakcyjny portfel posiada fundusz DWS FIO Top 25 Małych Spółek (DW25), dla którego wskaźnik Sharpe'a jest większy o ponad 60% od tego samego wskaźnika wyznaczonego dla rynku. Podobną charakterystykę ma portfel funduszu IDEA Akcji FIO (ID), którego wynik jest prawie o 44% wyższy niż dla wzorca odniesienia.

Wśród osiemnastu analizowanych funduszy, w okresie trendu wzrostowego aż osiem ma wskaźnik Sharpe'a niższy niż wskaźnik Sharpe'a dla WIG, a miara ta – dla najsłabszego funduszu – jest ponad 44 razy niższa niż dla portfela rynkowego. Najgorszymi wynikami charakteryzowały się FIO Pioneer Akcji Amerykańskich (PIA) oraz Europejskich (PIE)¹¹, co najprawdopodobniej wynika z propagacji kryzysu finansowego.

W okresie bessy do grupy funduszy efektywnych miara Sharpe'a zaklasyfikowała pięć funduszy, dla których wskaźnik ten jest wyższy niż dla WIG. Interpretacja wyników badania wskazuje, iż najlepsze rezultaty w okresie spadków przynosi fundusz Pioneer

¹¹W celu pełniejszej analizy fundusze te powinno się ocenić również względem odpowiednich indeksów rynku amerykańskiego i europejskiego. Należy jednak zauważyć, że polski inwestor ocenia efektywność inwestycji wg sytuacji na rodzimym rynku.

Akcji Amerykańskich (PIA), dla którego w okresie hossy $\beta < 1$, czyli zachowywał się on przeciwnie do zachowań rynku (co świadczyło o jego nieefektywności). Największe ujemne odchylenie od wartości wskaźnika Sharpe'a dla portfela rynkowego wykazuje fundusz DWS Top 25 Małych Spółek (DW25), czyli jak w przypadku wcześniej wspomnianego funduszu sytuacja jest odwrotna dla okresu hossy i okresu bessy. Do grupy funduszy charakteryzujących się znacznie niższą miarą Sharpe'a w porównaniu z WIG-iem zaliczyć można także BPH Akcji Dynamicznych Spółek (BPS) oraz PZU Krakowiak (PZ).

W przypadku oceny tych samych funduszy inwestycyjnych za pomocą wskaźnika Treynora sytuacja wygląda inaczej niż dla wcześniej opisywanej miary. W okresie hossy zaledwie trzy fundusze wykazują nieefektywność, czyli o pięć funduszy mniej niż w przypadku wskaźnika Sharpe'a. Wśród nich znalazł się także fundusz o ujemnym wskaźniku Treynora – Pioneer FIO Akcji Amerykańskich (PIA). Najlepszy wynik osiągnął fundusz BPH FIO Akcji Dynamicznych Spółek (BPS), dla którego wskaźnik Treynora był ponadtrzykrotnie wyższy niż dla WIG-u oraz DWS FIO Top 25 Małych Spółek (DW25), który był najlepszym według miary Sharpe'a.

Wszystkie wyznaczone wskaźniki Treynora dla okresu bessy przyjmują wartości ujemne i tylko dla funduszu BPH FIO Akcji Europejskich (BPE) wartość tej miary jest nieznacznie większa niż dla portfela rynkowego, co potwierdza efektywność BPE. Ponadto, podobnie jak w przypadku wskaźnika Sharpe'a, najmniej efektywnym funduszem w okresie rynku niedźwiedzia jest fundusz DWS FIO Top 25 Małych Spółek (DW25), który w okresie hossy przynosił dobre rezultaty. Również Pioneer FIO Akcji Amerykańskich (PIA) oraz IDEA Akcji FIO (ID) charakteryzują się niższymi od indeksu WIG wartościami wskaźnika Treynora.

Tabela 4. Wartości wskaźnika Jensena
Table 4. Values of Jensen coefficients

Fundusz	Okres		Fundusz	Okres	
	hossa	bessa		hossa	bessa
Invest. fund	bull market	bear market	Invest. fund	bull market	bear market
AI	-0,003	-0,058	IN	-0,001	-0,024
AR	-0,002	-0,014	LE	-0,002	-0,016
BPS	-0,055	-0,162	MI	-0,004	-0,045
BPE	-0,024	0,009	PIE	-0,042	-0,055
BPA	-0,002	-0,030	PIA	0,731	-0,172
CU	-0,002	-0,027	PK	-0,012	-0,110
DW25	-0,020	-0,365	PZ	-0,004	-0,038
DWA	-0,007	-0,020	SE	-0,010	-0,083
ID	-0,008	-0,129	SK	-0,012	-0,068

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Own elaboration.

Wykorzystanie wskaźnika Jensena do porównań funduszy zostało poprzedzone jego skalowaniem – wskaźnik ten jest miarą absolutną, dlatego jego wartości podzielono przez współczynnik beta. Z wyników prezentowanych w tabeli 4 można zauważyć, że z wyjątkiem funduszy BPH Akcji Europy Wschodzącej (BPE) i Pioneer FIO Akcji Amerykańskich (PIA), które w okresach, odpowiednio – bessy i hossy charakteryzuje dodatnia wartość wskaźnika, wszystkie fundusze w obu okresach mają ujemny wskaźnik Jensena, charakteryzując się zatem mniejszą efektywnością niż oczekiwana, wyznaczona z modelu CAPM (ich portfele leżą poniżej linii SML). Sytuacja pogorszyła się w okresie bessy i efektywność jeszcze bardziej odbiega od oczekiwanej niż ma to miejsce w okresie hossy.

RANKING FUNDUSZY INWESTYCYJNYCH

Na podstawie wyznaczonych wartości wskaźników efektywności Sharpe’a, Treynora i Jensena oraz skonstruowanych miar agregatowych przeprowadzono ranking 18 wybranych funduszy inwestycyjnych, oddzielnie dla okresów dobrej koniunktury oraz dekonunktury na rynku kapitałowym.

Budując ranking FIO według różnych wskaźników można zauważyć (tab. 5), że pozycje poszczególnych funduszy różnią się od siebie w zależności od miary przyjętej za podstawę klasyfikacji. Zdecydowanie większe rozbieżności w pozycjonowaniu funduszy pojawiły się w okresie hossy. W tym czasie każda z miar wyłania na pierwszą pozycję inny fundusz. Oceniając efektywność funduszy za pomocą miary Jensena, fundusz Pioneer FIO Akcji Amerykańskich (PIA) zajmuje najlepszą pozycję, podczas gdy według pozostałych miar plasuje się on na pozycji ostatniej. Ranking sporządzony na podstawie miary Treynora sugeruje natomiast wybór funduszu BPH FIO Dynamicznych Spółek (BPS), który według Jensena jest najgorszym funduszem. Spośród wszystkich sklasyfikowanych funduszy jedynie Pioneer FIO Akcji Europejskich (PIE) zajął według wszystkich miar tę samą, 17. pozycję.

W okresie bessy pozycje funduszy w rankingach nie odbiegają od siebie w takim stopniu, jak miało to miejsce w rankingach sporządzonych dla tych funduszy w okresie hossy. Wskaźnik Treynora i Jensena sklasyfikował wszystkie fundusze na takich samych pozycjach. Najwyższą pozycję w rankingu według tych miar zajął fundusz BPH FIO Akcji Europy Wschodzącej (BPE), który według wskaźnika Sharpe’a uzyskał czwartą lokatę. Zestawienie funduszy, dokonane za pomocą miary Sharpe’a wysuwa na pierwsze dwie pozycje fundusze Towarzystwa Funduszy Inwestycyjnych Pioneer (PIA, PIE), które zgodnie z pozostałymi dwoma wskaźnikami zajmują miejsca 17. i 19. Inwestor sugerujący się rankingiem sporządzonym dla okresu bessy z pewnością nie wybrałby funduszu DWS FIO Top 25 Małych Spółek (DW25), który według każdej z miar zajął ostatnią pozycję.

W związku ze znacznymi rozbieżnościami w ocenie efektywności funduszy inwestycyjnych według wskaźników Sharpe’a, Treynora i Jensena przeprowadzono dodatkowy ranking funduszy na podstawie dwóch syntetycznych mierników taksonomicznych, *MS* i *AMS*, skonstruowanych na potrzeby tego badania. Pozycja FIO w rankingu przeprowa-

Tabela 5. Ranking funduszy inwestycyjnych
Table 5. Ranking of investment funds

FIO	Okres hossy (1.07.05–14.07.07)			Su- mary- czny	Okres bessy (15.07.07–30.07.09)			Su- mary- czny
	Pozycja w rankingu wg wskaźnika				Pozycja w rankingu wg wskaźnika			
	Sharpe'a	Treynora	Jensena		Sharpe'a	Treynora	Jensena	
Invest. fund	Position in the ranking bull market			Com- posite measure	Position in the ranking bear market			Com- posite measure
	Sharpe	Treynor	Jensen		Sharpe	Treynor	Jensen	
AI	4	8	7	4,5	15	11	11	14
AR	5	10	4	4,5	6	2	2	2
BPS	14	1	18	13,5	17	16	16	17
BPE	16	9	16	17	4	1	1	1
BPA	9	15	6	11,5	11	7	7	8
CU	6	14	3	6	10	6	6	6,5
DW25	1	2	15	3	18	18	18	18
DWA	15	11	10	15	3	4	4	3
ID	2	4	11	2	14	15	15	15,5
IN	12	16	2	11,5	9	5	5	5
LE	3	7	5	1	8	3	3	4
MI	7	13	9	10	13	9	9	11
PIE	17	17	17	18	2	10	10	6,5
PIA	18	18	1	16	1	17	17	13
PK	13	6	14	13,5	16	14	14	15,5
PZ	8	12	8	8,5	12	8	8	9
SE	11	5	12	8,5	7	13	13	12
SK	10	3	13	7	5	12	12	10

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

dzonym wg miernika MS (w kolumnach tabeli 5 oznaczonego jako sumaryczny) zależy od wartości sumy pozycji wyznaczonych wg poszczególnych mierników:

$$MS_j = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 p_{ij}$$

gdzie: p_{ij} oznacza pozycję j -tego funduszu wg i -tego wskaźnika. Wszędzie tam, gdzie dwa FIO uzyskały identyczną sumę punktów, nadano im pozycję środkową (np. 3,5 oznacza, że fundusze zajmują *exaequo* miejsca 3. i 4.). Zauważyć należy, że współczynnik rang Spearmana obliczony dla rankingów w obu okresach wynosi $-0,18$, co oznacza słabą i ujemną korelację między pozycjami zajmowanymi przez fundusze. Innymi słowy, wysoka pozycja w rankingu w jednym okresie oznacza słabszą pozycję w okresie drugim.

Drugą miarą agregatową, skonstruowaną na potrzeby badania, jest absolutny miernik syntetyczny, będący sumą unitaryzowanych wskaźników:

$$AMS_j = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{x_{ij} - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}}$$

gdzie: x_{ij} oznacza wartości i -tych wskaźników efektywności Sharpe'a, Treynora i Jensena, wyznaczone dla j -tego funduszu, x_i^{\max} , x_i^{\min} – to odpowiednio największa i najmniejsza wartość wskaźnika.

Na podstawie miar agregatowych dokonano klasyfikacji funduszy do czterech klas (tab. 7), zawierających fundusze o podobnej efektywności. Do klasy I zaliczono fundusze najbardziej efektywne, do klasy IV – najmniej efektywne, a granice poszczególnych klas obliczono korzystając ze średniej wartości miernika i z odchylenia standardowego (por. tab. 6).

Tabela 6. Kryteria klasyfikacji FIO do grup o podobnej efektywności wg mierników syntetycznych

Table 6. Criteria of investment funds classification to the classes of similar efficiency due to the synthetic measures

Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV
Class I	Class II	Class III	Class IV
$MS_j < MS - S_{MS}$	$MS - S_{MS} < MS_j < MS$	$MS < MS_j < MS + S_{MS}$	$MS + S_{MS} < MS_j$
$AMS_j > AMS + S_{AMS}$	$AMS + S_{AMS} > AMS_j > AMS$	$AMS > AMS_j > AMS - S_{AMS}$	$AMS - S_{AMS} > AMS_j$
gdzie: MS , AMS – wartości średnie mierników		S_{MS} , S_{AMS} – odchylenia standardowe mierników	

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

Warto dodać, że współczynnik korelacji Pearsona wyznaczony dla miernika syntetycznego AMS dla obu podokresów wyniósł $-0,78$, co oznacza silną ujemną korelację między miernikami, zatem potwierdza wcześniejsze spostrzeżenia.

Spośród omawianych FIO można wybrać trzy fundusze inwestycyjne, które zachowują względną efektywność zarówno w okresie hossy, jak i bessy: Arka Akcji (AR), Legg Mason Akcji (LE) oraz Aviva Polskich Akcji (CU), które przez oba mierniki w obu okresach analizy zaliczane są do pierwszych dwóch klas.

PODSUMOWANIE

Zróżnicowanie ocen efektywności FIO mierzonych za pomocą współczynników Sharpe'a, Treynora i Jensena wynika z różnych sposobów pomiaru ryzyka oraz dochodu. We wskaźniku Sharpe'a ryzyko mierzone jest odchyleniem standardowym, a w pozostałych dwóch wykorzystuje się współczynnik beta. Mierniki Sharpe'a i Treynora ocenę efektywności przeprowadzają w odniesieniu do premii za ryzyko, a wskaźnik Jensena

Tabela 7. Klasyfikacja FIO do grup o podobnej efektywności

Table 7. Classification of investment funds to the classes of similar efficiency due to the synthetic measures

Klasa	okres	hossy	okres	bessy	okres	hossy	okres	bessy
	FIO	AMS	FIO	AMS	FIO	MS	FIO	MS
No of	bull	market	bear	market	bull	market	bear	market
Class	Invest. fund	AMS	Invest. fund	AMS	Invest. fund	AMS	Invest. fund	AMS
I	DW25	0,6619	BPE	0,931741	LE	5,00	BPE	2,00
	BPS	0,514403	DWA	0,883265	ID	5,67	AR	3,33
	ID	0,487117	AR	0,860617	DW25	6,00	DWA	3,67
	LE	0,442763	LE	0,842353	AI	6,33	LE	4,67
	AI	0,425731	PIE	0,834027	AR	6,33	IN	6,33
II	SK	0,413041	IN	0,816135	CU	7,67	CU	7,33
	AR	0,404724	CU	0,803058	SK	8,67	PIE	7,33
	CU	0,39861	BPA	0,793415	PZ	9,33	BPA	8,33
	MI	0,397584	SK	0,771595	SE	9,33	PZ	9,33
	PZ	0,397507	PZ	0,766939	MI	9,67	SK	9,67
	SE	0,389086	MI	0,746265	BPA	10,00	MI	10,33
	BPA	0,383511	SE	0,723264	IN	10,00	SE	11,00
III	PK	0,368903	AI	0,709048	BPS	11,00	PIA	11,67
	IN	0,343095	PIA	0,677936	PK	11,00	AI	12,33
	PIA	0,333333	PK	0,589154	DWA	12,00	ID	14,67
	DWA	0,30093	ID	0,582234	PIA	12,33	PK	14,67
	BPE	0,275692	BPS	0,408997	BPE	13,67	BPS	16,33
IV	PIE	0,154292	DW25	0	PIE	17,00	DW25	18,00

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Own elaboration.

berze pod uwagę portfele efektywne leżące na linii SML. Poszukując referencji do oceny poszczególnych funduszy zbudowano zatem mierniki syntetyczne, klasyfikujące fundusze do czterech grup o różnych poziomach efektywności.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że zarządzający funduszami inwestycyjnymi nie radzą sobie z dostosowywaniem składu portfela do bieżącej sytuacji rynkowej, w szczególności – z ratowaniem aktywów przed spadkami w okresach kryzysu. Warto jednak zauważyć, że znaczna kapitalizacja funduszy skutkuje ich małą elastycznością – każda istotna zmiana składu portfela będzie odnotowana przez inwestorów, a to prowadzić może do zmian cen papierów w obrocie i zawirowań na rynku. Brak derywatów umożliwiających hedging portfeli FIO pogłębia tylko tę sytuację. Z przeprowadzonych badań, uzupełnionych o analizy średnich stóp zwrotu i miar ryzyka, można wnioskować, że najlepiej zarządzanymi funduszami w obu rozpatrywanych okresach były Arka Akcji (AR) i Legg Mason Akcji (LE).

PIŚMIENNICTWO

- Czekaj J., Woś M., Żarnowski J., Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Jajuga K., Jajuga T., Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Kempska A., Efektywność funduszy inwestycyjnych, praca magisterska przygotowana pod kierunkiem D. Witkowskiej, SGGW, Warszawa 2009.
- Tarczyński W., Rynki kapitałowe. Metody ilościowe, Vol. II, Placet, Warszawa 1997.
- Witkowska D., Statystyka w zarządzaniu, AND, Łódź 2004.
- Witkowska D., Efektywność wybranych funduszy akcyjnych w latach 2005–2007, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* Nr 74, Zeszyty Naukowe, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2009, 39–61.
- Witkowska D., Matuszewska A., Kompa K.: Wprowadzenie do ekonometrii dynamicznej i finansowej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.
- Witkowska D., Kompa K., Grabska M., Badanie informacyjnej efektywności rynku w formie silnej na przykładzie wybranych funduszy inwestycyjnych, Witkowska D. (red.), *Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych X*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009, 265–285.

COMPARISON OF THE OPEN INVESTMENT FUNDS EFFICIENCY AT BULL AND BEAR MARKETS

Abstract. The aim of the research is evaluation of the open-end investment funds that operate at the Polish market in bull and bear markets. The analysis is provided for the rates of return of 18 investment funds, applying: Sharpe index, Treynor ratio, and Jensen index, in the period July, 1, 2005 – July, 31, 2009. Using these ratios we construct aggregated measures, and make a ranking of funds for boom and recession at the Warsaw Stock Exchange.

Key words: investment funds, efficiency of investment, Sharpe coefficient, Treynor coefficient, Jensen coefficient, composite measure

Zaakceptowano do druku – Accepted for print 14.07.2010