

**Renata Karkowska\***  
**Katarzyna Niewińska\*\***

## **Analiza zmienności stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych w Polsce**

### **Wstęp**

Rynek funduszy inwestycyjnych jest alternatywą dla klasycznych sposobów lokowania oszczędności w systemie bankowym. Z danych udostępnionych przez Izbę Zarządzającą Funduszami i Aktywami wynika, że liczba funduszy inwestycyjnych (wraz z subfunduszami) w latach 2002-2011 w Polsce systematycznie rośnie. Tego rodzaju forma lokowania aktywów istnieje na polskim rynku od 20 lat, co pozwala przeprowadzić analizę pod względem relacji wyników otwartych funduszy inwestycyjnych (FIO) do zmian wartości benchmarku rynkowego.

W artykule podjęto próbę znalezienia odpowiedzi na następujące pytania. Po pierwsze, w jakim stopniu wyniki otwartych funduszy inwestycyjnych (FIO) w Polsce są uzależnione od zmian cen na rynku kapitałowym. Po drugie, czy stopy zwrotu poszczególnych kategorii funduszy inwestycyjnych są ze sobą skorelowane? Po trzecie, czy kryzys finansowy 2008-2009 istotnie zmienił wpływ zmiennych rynkowych na wyniki funduszy inwestycyjnych? Po czwarte, czy między stopami zwrotu osiąganymi przez poszczególne kategorie funduszy występuje istotny statystycznie związek? Badanie zostało przeprowadzone dla funduszy inwestycyjnych otwartych akcji w Polsce. Według najlepszej wiedzy autorów badania w sformułowanych powyżej obszarach nie zostały do tej pory przeprowadzone.

### **1. Charakterystyka rynku funduszy inwestycyjnych w Polsce**

Fundusze wspólnego inwestowania powstały w Polsce na początku lat 90-tych XX wieku. Tego rodzaju forma oszczędzania powstała w XVIII wieku w Holandii. Porównując nasz rodzimy rynek funduszy, który funkcjonuje relatywnie bardzo krótko w stosunku do rynku amerykańskiego czy zachodnioeuropejskiego, można uznać, że nie jest on

---

\*Dr, Katedra Systemów Finansowych Gospodarki, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski, rkarkowska@mail.wz.uw.edu.pl, 02-678 Warszawa, ul. Szturmowa 1/3

\*\*Mgr, Katedra Systemów Finansowych Gospodarki, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski, kniewinska@mail.wz.uw.edu.pl, 02-678 Warszawa, ul. Szturmowa 1/3

jeszcze w pełni ukształtowany, ale zmierza on do osiągnięcia dojrzałości [Gabryelczyk, 2006, s. 24]. W trakcie formowania się tego sektora powstało pięć aktów regulacyjnych, które nadały mu ostateczny kształt.

Fundusz zgodnie z definicją zawartą w ustawie o funduszu inwestycyjnych z dn. 27 maja 2004 r. ma osobowość prawną, którego wyłącznym przedmiotem działalności jest lokowanie środków pieniężnych zebranych w drodze publicznego, a w przypadkach określonych w ustawie również niepublicznego, proponowania nabycia jednostek uczestnictwa albo certyfikatów inwestycyjnych, w określone w ustawie papiery wartościowe, instrumenty rynku pieniężnego i inne prawa majątkowe.

Podstawowy podział funduszy to: otwarte, specjalistyczne otwarte i zamknięte. Fundusz Inwestycyjny Otwarty i Specjalistyczny Fundusz Inwestycyjny Otwarty (tzw. FIO i SFIO) posiadają zmienną ilość tytułów uczestnictwa (jednostek uczestnictwa), zaś Fundusz Inwestycyjny Zamknięte ma stałą ilość tytułów uczestnictwa (certyfikatów inwestycyjnych). Wynika to z cech certyfikatów inwestycyjnych, które mają charakter papierów wartościowych, więc można obracać nim na rynku wtórnym, czyli zbywać osobom trzecim. Jednostki uczestnictwa w FIO i SFIO można odsprzedać jedynie funduszowi.

Fundusz może pomnażać powierzone mu środki w różny sposób. Jest to określone dokładnie w jego statucie w części dotyczącej zasad polityki inwestycyjnej. Zgodnie z ustawą o funduszach inwestycyjnych z 2004 roku fundusz podaje szczegółowe zasady dywersyfikacji lokat i innych ograniczeń inwestycyjnych [Dz.U. 2004 nr 146 poz. 1546 z późn. zm., art. 20].

Fundusze dzieli się również na typ nabywanych aktywów. Każdy z nich ma swoją politykę inwestowania, w której opisuje sposoby lokowania aktywów oraz poziom podejmowanego ryzyka. Na podstawie tych informacji można wymienić (od najbardziej bezpiecznych do funduszy o wysokim ryzyku):

- fundusze gotówkowe i rynku pieniężnego,
- fundusze papierów dłużnych,
- fundusze hybrydowe inaczej mieszane,
- fundusze akcyjne [Dawidowicz, 2012, s. 24].

Fundusze inwestujące w instrumenty rynku pieniężnego mają długą historię. Ryzyko tego rodzaju funduszu jest relatywnie niskie, a płynność jest dosyć wysoka. Stąd dla wielu uczestników rynku są one alter-

natywą dla lokat w banku. Dla inwestorów bardzo istotne znaczenie będzie miało, żeby wartość powierzonych oszczędności w funduszu pieniężnym zachowała realną siłę nabywczą. Można zaobserwować znaczący wzrost zainteresowania tej klasy funduszami w przypadku gorszych warunków panujący na giełdzie. Istotnym argumentem w decyzji dotyczącej inwestycji w fundusz pieniężny może być krótki horyzont czasowy. Aktywa na tym rynku są stabilnymi i płynnymi instrumentami finansowymi. Najczęściej spotykanym benchmarkiem dla funduszy gotówkowych to rentowność bonów skarbowych, bądź oprocentowanie lokat na rynku międzybankowym.

Innym rodzajem są fundusze papierów dłużnych (np. obligacyjne), które stawiają sobie poprzeczkę wyżej, gdyż dążą nie tylko do utrzymania stałej siły nabywczej aktywów w portfelu, ale żeby środki w tej kategorii funduszu przyrastały szybciej niż wskaźnik inflacji [Rogała, 2006, s. 45]. Fundusze obligacyjne lokują swój kapitał w obligacje skarbu państwa, jednostek samorządowych oraz w przedsiębiorstwa, które finansują się na rynku obligacji. Ryzyko tych funduszy jest relatywnie niskie (wykluczając te, które inwestują w dług korporacyjny).

Fundusze hybrydowe inaczej nazywane mieszanymi część swoich środków lokuje na rynku instrumentów dłużnych, a drugą część w instrumenty udziałowe. Należą do tego rodzaju fundusze stabilnego wzrostu, które w około 30% inwestują swoich środków na rynku akcji oraz fundusze zrównoważone, które mają zaangażowanie około 50% swoich aktywów na rynku instrumentów udziałowych. Pozostałą część swojego kapitału oba te fundusze lokują w bezpieczne instrumenty finansowe, takie jak: bony i obligacje skarbowe, a także w lokaty bankowe [Rogała, 2006, s. 46]. Inwestorzy, którzy angażują swoje oszczędności w tego rodzaju fundusze umożliwiają zarządzącemu prowadzenie swobodniejszej i bardziej ryzykownej polityki inwestycyjnej. W przypadku funduszu otwartego strategia ta będzie hamowana przez obowiązek zachowania minimalnej płynności na wypadek ewentualnych umorzeń przez większą ilość właścicieli tytułów uczestnictwa [Mirosław, 1999, s. 24]. Ryzyko z funduszami hybrydowymi jest wyższe niż w przypadku funduszy pieniężnych czy obligacyjnych, ale są dużo bezpieczniejsze niż fundusze akcyjne, przez alokację kapitału na różnych rynkach. Benchmarkiem dla funduszy mieszanych może być np. kombinacja indeksu na giełdzie oraz rentowności danej obligacji dobrane w odpowiednim stosunku procentowym, który przekłada się ze stosun-

ku alokacji środków w danym funduszu. Klasyczne fundusze mieszane są jednak w coraz mniejszym stopniu wybierane przez klientów, którzy wybierają tańszą (pod względem opłat) alternatywę samodzielnego kupowania osobno funduszy akcji oraz obligacji – jest to tendencja, która wskazuje na rozwój rynku i upodobniania się do standardów w krajach o dłuższej historii rynków kapitałowych. W ciągu ostatnich kilku lat nastąpił natomiast rozwój funduszy absolutnej stopy zwrotu nazywanych też często nie-benchmarkowymi. Zarządzający mogą inwestować we wszystkie klasy aktywów, a nawet kontrakty terminowe i mają za zadanie nie tylko chronić kapitał, ale i dostarczyć realną pozytywną stopę zwrotu bez względu na okoliczności rynkowe [Karkowska, 2011, s. 203-205].

Ostatnim wariantem i chyba najbardziej znanym są fundusze akcyjne. Ryzyko związane z tego typu inwestycją jest bardzo wysokie. W literaturze fundusze akcyjne często nazywane są agresywnymi, wynikać to może z faktu, że nawet ponad 90% środków funduszy może być zaangażowanych w rynek instrumentów udziałowych [Rogała, 2006, s. 48]. Inwestują one przede wszystkim w akcje oraz inne udziałowe papiery wartościowe takie jak: prawa do akcji czy kwity depozytowe. Dzisiaj na polskim rynku mamy różnego rodzaju fundusze akcyjne (indeksowe, małych i średnich spółek, sektorowe, czy też inwestujące w konkretnym regionie).

## 2. Ryzyko a zwrot z inwestycji

Dwie główne charakterystyki każdej inwestycji to dochód i ryzyko. Oceniając efektywność funduszy inwestycyjnych możemy je poddać ocenianiu przez różne metody, które powinny dostarczyć informacje na temat najlepszego funduszu. Miar jest wiele, co może spowodować, że oceny mogą być różne i uzależnione od zastosowanej metody. Do podstawowych miar zaliczamy:

- historyczną stopę zwrotu,
- odchylenie standardowe,
- współczynnik zmienności,
- współczynnik beta [Dawidowicz, 2012, s. 87].

Najprostszą i najczęściej stosowaną miarą dochodowości jest stopa zwrotu z inwestycji (inaczej: stopy dochodu). Miara ta przyjmuje różne formy, a wynika to z różnego podejścia do częstotliwości kapitalizacji oraz co do stopy reinwestowania przepływów pieniężnych w okresie

inwestycji [Jajuga, 2006, s. 174]. Zakładając brak przepływów pieniężnych w okresie inwestycji i znając jej wartość obecną ( $PV$ ) i przyszłą ( $FV$ ) oraz czas jej trwania ( $n$ ) możemy określić stopę zwrotu. Przyjmuje się, że w praktyce istnieją trzy możliwości kapitalizacji: prosta, roczna i ciągła, stąd możemy wyznaczyć trzy różne wzory na stopę zwrotu.

Prosta stopa zwrotu

$$R = \frac{1}{n} \left( \frac{FV}{PV} - 1 \right) \quad (1)$$

Efektywna stopa zwrotu

$$R = \left( \frac{FV}{PV} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (2)$$

Ciągła stopa zwrotu

$$R = \frac{1}{n} (\ln FV - \ln PV) \quad (3)$$

Używając stopy zwrotu do badania funduszy inwestycyjnych możemy obliczyć dodatkową stopę zwrotu  $R_e$  (zobacz wzór 4), która jest różnicą pomiędzy stopą zwrotu uzyskaną z funduszu ( $R_p$ ), a stopą zwrotu jej benchmarku, czyli wzorcem odniesienia ( $R_m$ ). Obliczona stopa dochodu dla funduszu pozwala również określić premię za ryzyko  $RP$  (zobacz wzór 5), które uwzględnia w swoim badaniu stopę wolną od ryzyka ( $R_f$ ) [Dawidowicz, 2012, s. 87].

$$R_e = R_p - R_m \quad (4)$$

$$RP = R_p - R_f \quad (5)$$

Analizując miary związane ze stopą zwrotu, możemy bardzo często spotkać określenie oczekiwanej stopy zwrotu ( $E(R)$ ). Wyrażenie wartości oczekiwanej w statystyce definiuje się jako wartość średnią. Oczekiwany zwrot z inwestycji jest zatem średnią ważoną potencjalnych zwrotów z inwestycji ( $r_i$  –  $i$ -ta stopa zwrotu z inwestycji), przy czym każdy zwrot ma określone prawdopodobieństwo jego wystąpienia ( $p_i$  –  $i$ -te prawdopodobieństwo wystąpienia  $i$ -tej stopy zwrotu) [Hull, 2011, s. 24].

$$E(R) = \sum_{i=1}^n p_i r_i \quad (6)$$

Jedną z najbardziej popularnych miar ryzyka jest odchylenie standardowe stopy zwrotu  $S(R)$  i obliczamy ją według wzoru 7.

$$S(R) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i [r_i - E(R)]^2} \quad (7)$$

Ta miara ryzyka oznacza o ile średnio może odchylić się oczekiwana stopa zwrotu z inwestycji od średniej. Jest to rodzaj miary bezwzględnej, stąd pomocnej do badania funduszy o podobnej stopie do-

chodu. Może to jednak utrudniać badanie, gdy fundusze charakteryzują się różną stopą zwrotu i różnym odchyleniem standardowym, stąd powstała miara ryzyka względnego, jaką jest współczynnik zmienności (*Coefficient of Variation* – *CV*). Jest to iloraz odchylenia standardowego historycznych stóp zwrotu funduszu ( $S(R)$ ) oraz osiągniętej stopy zwrotu przez ten fundusz w danym okresie czasu ( $R$ ). Im niższa wartość tego współczynnika, tym mniejsze ryzyko [Dawidowicz, 2012, s. 92].

$$CV = \frac{S(R)}{R} \quad (8)$$

Najczęściej stosowaną metodą, która zakłada wykorzystanie danych historycznych do wskazania korelacji między stopą zwrotu z danej inwestycji ( $R$ ), a portfelem rynkowym ( $R_m$  - *benchmarkiem*) jest - model wyceny aktywów kapitałowych (zobacz wzór 9).

$$R = \alpha + \beta R_m + \epsilon \quad (9)$$

gdzie:  $\alpha$ ,  $\beta$  – wartości stałe,  $\epsilon$  – błąd losowy (regresji).

Zależność pokazuje, że na ryzyko związane ze stopą zwrotu z funduszu składają się dwa elementy:  $\beta R_m$ , który jest wielokrotnością stopy dochodu z benchmarku i nazywany jest ryzykiem systematycznym oraz  $\epsilon$ , który nie wykazuje żadnego związku z portfelem rynkowym i jest ryzykiem niesystematycznym. Przy odpowiednio zdywersyfikowanej inwestycji  $\epsilon$  powinno być nieistotne. Istotnym elementem jest ryzyko systematyczne, gdyż nawet przy odpowiednio dużym i dobrze zdywersyfikowanym portfelu ono nadal występuje. Kiedy  $\beta=0$ , wówczas oczekiwana stopa zwrotu z funduszu jest równa stopie zwrotu bez ryzyka, a gdy  $\beta=1$  to ryzyko systematyczne jest takie samo dla stopy zwrotu z benchmarku. W uogólnieniu zależność ta przedstawia się następująco [Hull, 2011, s. 31].

$$E(R) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad (10)$$

Kiedy byśmy założyli, że faktyczny zwrot z portfela ( $R_p$ ) okaże się wyższy niż zwrot oczekiwany to możemy zbudować nierówność na podstawie wzoru 11.

$$R_p > R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad (11)$$

Oznacza to, że zarządzający portfelem osiągnął dobry zwrot jak na dany poziom ryzyka i ten dodatkowy zwrot nosi nazwę współczynnika  $\alpha$  i możemy go wyznaczyć na podstawie wzoru.

$$\alpha = R_p - R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad (12)$$

### 3. Metoda badawcza i opis danych

Badania nad zmiennością stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych prowadzili między innymi Prince i Bacon, wnioskując, że aktywne zarządzanie funduszami inwestycyjnymi nie przynosi pozytywnych rezultatów, oraz Lehmann i Modest.

Przedmiotem badania jest analiza dziennych logarytmicznych stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych otwartych (FIO), działających na polskim rynku finansowym. Za względu na postawiony cel badawczy w badaniu został oszacowany wpływ zmiennych rynkowych w postaci indeksu giełdowych na stopy zwrotu osiągane przez fundusze akcyjne. Przyjęty okres badania obejmuje 2433 obserwacje 2003/02/11-2012/06/07, z którego wyodrębniona została podgrupa 522 obserwacji w okresie kryzysu 2007/09/17-2009/09/15. Charakterystyka wykorzystanych danych została zaprezentowana w tabelicy 1. W badaniu wykorzystano średnie dzienne stopy zwrotu z osiemnastu największych FIO rynku pieniężnego, siedmiu FIO polskich obligacji skarbowych i piętnastu FIO akcji polskich. Zgodnie z przyjętymi oczekiwaniami największą zmiennością charakteryzowały się stopy zwrotu z FIO akcji tutaj średnie stopy zwrotu były najwyższe, natomiast zależność ta była odwrotna dla FIO rynku pieniężnego – najniższa stopy zwrotu i zmienność.

W związku z podjętym problemem wskazania zależności pomiędzy stopami zwrotu osiąganymi przez fundusze inwestycyjne akcyjne a stopami rynkowymi, zostały określone benchmarki rynkowe: indeks akcji WIG oraz WIG20.

Spśród wielu metod weryfikacji wpływu zmian cen na rynku finansowym na stopy zwrotu osiągane przez fundusze inwestycyjne w pracy zastosowano metodę regresji liniowej. Następnie za pomocą metody najmniejszych kwadratów oszacowano parametry modelu dla otwartych funduszy inwestycyjnych akcji polskich.

$$\begin{aligned}
 FIO\_equity &= \gamma_0 + \gamma_1 WIG + \gamma_2 WIG20 \\
 &+ \gamma_3 FIO\_money + \gamma_4 FIO\_bond + \varepsilon_t
 \end{aligned}
 \tag{13}$$

gdzie:

$\gamma$  – szacowane parametry zmiennych,

$FIO\_money$ ,  $FIO\_bond$ ,  $FIO\_equity$ ,  $WIG$ ,  $WIG20$  - zmienne objaśniane i objaśniające według legendy tablicy 1,

$\varepsilon_t$  - składnik losowy.

**Tablica 1. Charakterystyka średnich stóp zwrotu w okresie całej próby 2003/02/11-2012/06/07 oraz w okresie kryzysu 2007/09/17 - 2009/09/15**

Zmienna	Mediana	Min.	Maks.	Odch. stand.
<b>dla całej próby</b>				
FIO_money	0,0034	- 0,0060	0,0085	0,0015
FIO_Tbond	0,0043	- 0,0428	0,0424	0,0079
FIO_equity	0,0141	- 0,3959	0,1895	0,0612
WIG	0,0164	- 0,4197	0,2222	0,0696
WIG20	0,0134	- 0,4530	0,2150	0,0715
<b>dla okresu kryzysu</b>				
FIO_money	0,0039	- 0,0060	0,0085	0,0022
FIO_Tbond	0,0049	- 0,0428	0,0424	0,0114
FIO_equity	- 0,0031	- 0,3959	0,1895	0,0895
WIG	- 0,0050	- 0,4197	0,2222	0,1016
WIG20	- 0,0069	- 0,4530	0,2150	0,1017

Legenda: FIO\_money – logarytmiczna stopa zwrotu FIO rynku pieniężnego, FIO\_bond – log. stopa zwrotu FIO obligacji skarbowych, FIO\_equity – log. stopa zwrotu FIO akcji polskich, WIG – log. stopa zwrotu dla indeksu WIG, WIG20 – log. stopa zwrotu dla indeksu WIG20.

Źródło: opracowanie własne.

Obliczenia w tablicy 1. zostały wykonane za pomocą oprogramowania GRETL. Wykorzystano dane dostępne na stronach internetowych poszczególnych funduszy inwestycyjnych oraz w serwisie informacyjnych Eikon Thomson Reuters.

#### 4 Wyniki badań

Wstępna analiza danych wykazała, że zastosowane benchmarki charakteryzują się większą zmiennością stóp zwrotu niż odpowiadające im średnie stopy z badanych funduszy, co wskazywałoby na skuteczność stosowanych przez nie strategii inwestycyjnych.



**Tablica 2. Macierz korelacji między zmiennymi zastosowanymi w modelach**

FIO_money	FIO_Tbond	FIO_equity	WIG	WIG20	
1,00	0,57	-0,12	0,26	0,24	FIO_money
	1,00	-0,22	0,32	0,36	FIO_Tbond
		1,00	0,94	0,95	FIO_equity
			1,00	0,94	WIG
				1,00	WIG20

Wartość krytyczna przy poziomie istotności 5%=0,0397

Legenda: oznaczenia tożsame z tablicą 1.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Eikon Thomson Reuters, 2013], [FIO,2013].

Analiza korelacji wykazała, że fundusze akcji są w największym stopniu pozytywnie skorelowane ze swoimi benchmarkami: WIG i WIG20 (odpowiednio: 0,94 i 0,95). Zdecydowanie niższą, ale również pozytywną wykazują współzależność między stopą zwrotu z obligacji i funduszami rynku pieniężnego. Dla wszystkich rodzajów funduszy największe znaczenie ma barometr rynku jakim jest indeks giełdowy.

Z uwagi na powyższe wyniki w dalszym badaniu zostały oszacowane wielkości współczynników zależności pomiędzy stopą zwrotu funduszy akcyjnych oraz poszczególnych zmiennych rynkowych (zobacz tablica 3). Wyniki estymacji pokazały, że większość z oszacowanych zmiennych jest istotna statystycznie przy poziomie istotności 1%. Analiza wyników badania prowadzi do wniosku, że zmiany na rynku giełdowym wpływają pozytywnie na poziom stóp zwrotu osiąganych przez fundusze akcyjne, obydwa zmienne są istotne statystycznie i wynoszą odpowiednio 0,39; 0,45. Mimo, że ten rodzaj funduszy charakteryzuje się największym wpływem ryzyka rynkowego, to estymacja pokazała, że średnio wyniki osiągnięte przez fundusze inwestycyjne typu akcyjnego są poniżej rynkowej stopy zwrotu. Tłumaczyłoby to stosowaną przez nie pasywną strategię zarządzania, polegającą głównie na replikowaniu portfela rynkowego. Stopień uzależnienia stóp zwrotu funduszy akcyjnych od indeksów giełdowych rośnie tym bardziej w okresie kryzysu 2008-2009 (obydwa parametry przyjmują wartości istotne statystycznie). Negatywny wpływ na poziom stóp zwrotu funduszy akcyjnych wykazują zmiany jednostek uczestnictwa w funduszach obligacji skarbowych i rynku pieniężnego, co tłumaczy przemieszczanie się kapitału inwestycyjnego z rynku akcji na rynek długu. Podczas dekonjunkture na rynku akcji rosną ceny obligacji, dodatkowo podbijane przez

zainteresowanych inwestorów. Strategie bezpieczne na rynku pieniężnych i obligacji skarbowych stają się korzystniejszą alternatywą. Tendencja ta jest szczególnie widoczna w okresie kryzysu.

**Tablica 3. Wyniki estymacji modeli stóp zwrotu otwartych funduszy inwestycyjnych polskich akcji**

	FIO_equity - cała próba		FIO_equity - okres kryzysu		
	Współczynnik	p-value	Współczynnik	p-value	
Const	-0,0007	0,4047	-0,0028	0,1942	
WIG	0,3965	<0,00001 ***	0,4138	<0,00001 ***	***
WIG20	0,4577	<0,00001 ***	0,5700	<0,00001 ***	***
FIO_money	-0,1636	0,3071	-0,2986	0,0602	*
FIO_Tbond	-0,1408	0,0069 ***	-0,3338	0,0311 **	**
<b>Uwagi:</b>					
R( kwadrat)	0,9328		0,9481		
Kryt. bayes. Schwarza	-13222,29		-2552,38		

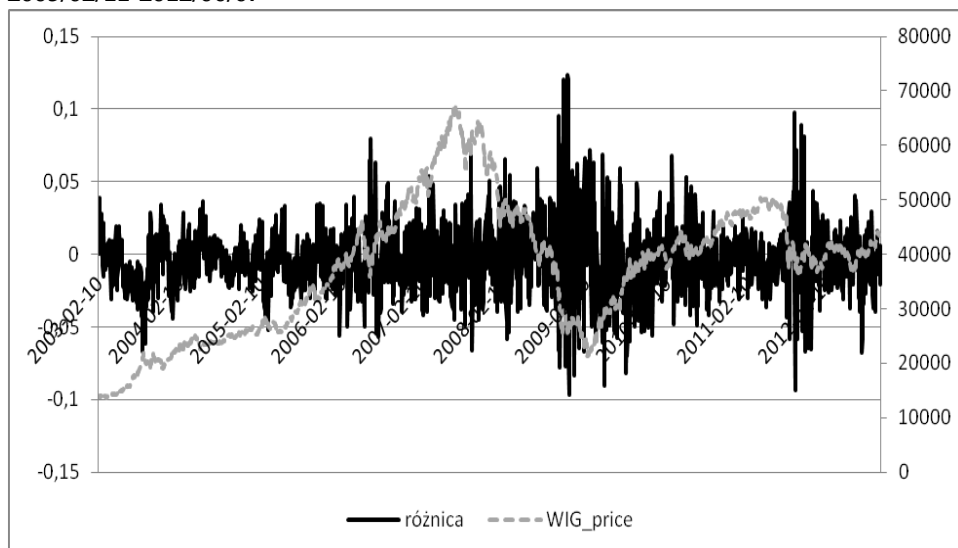
\*\*\*, \*\*, \* oznaczają istotność statystyczną przy poziomie istotności, odpowiednio, 1%, 5% i 10%

Objaśnienia: jak w tablicy 1

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym kroku analizy została policzona różnica między pomiędzy średnią stopą zwrotu uzyskaną z funduszy akcyjnych, a stopą zwrotu jej benchmarku, czyli wzorca odniesienia stopy zwrotu uzyskanej z indeksu WIG (zobacz wzór 4). Wyniki tak przeprowadzonej analizy pokazują, że różnice wykazują tendencję rosnącą przy intensywnych spadkach indeksu WIG na rynku (zobacz rysunek 1). Widoczne jest to co najmniej w kilku okresach: czerwcu 2006 roku, w drugiej połowie 2008 roku i wrzesień-listopad 2011. Rosnące różnice w wynikach funduszy inwestycyjnych mogą oznaczać kłopoty z utrzymaniem płynności finansowej w wyniku odpływania kapitału z rynku funduszy akcyjnych do inwestycji bardziej bezpiecznych, ale mogą to być również problemy związane z zarządzaniem funduszami w sytuacji dekonjunktury rynkowej. Przyczyną powyższego mogą być również płynności rynku pieniężnego, jakie wystąpiły w wyniku odpływu kapitału krótkoterminowego, spowodowanego kryzysem zaufania.

Rysunek 1. Stopy zwrotu funduszy akcyjnych na tle indeksu WIG w okresie 2003/02/11-2012/06/07



Legenda: różnica – średnia stopa zwrotu funduszy akcyjnych – stopa zwrotu z WIG (skala lewa), WIG\_price – wartość indeksu WIG (skala prawa).

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Dane rynkowe, 2012].

### Zakończenie

Przeprowadzone badanie dostarczyło autorom wniosków o tym, że wyniki funduszy inwestycyjnych otwartych rynku akcji w Polsce wykazują istotny wpływ ze strony benchmarków rynkowych, tendencje te były szczególnie zauważalne w okresie kryzysu finansowego 2008-2009, co potwierdzałoby stosowanie przez fundusze inwestycyjne otwarte strategii pasywnego zarządzania. Zastosowane w modelu benchmarki rynkowe: WIG i WIG20 powodują zmiany w wycenie aktywów funduszy, narażając fundusze otwarte na wyższe ryzyko systematyczne. Powinno to stanowić podstawę zwiększenia udziału zarządzania aktywnego, popartego wyszukiwaniem niszy rynkowych. W przypadku wpływu negatywnych informacji z giełdy zmienność stóp zwrotu funduszy istotnie rośnie. Co może być wynikiem większego zróżnicowania stosowanych przez fundusze strategii inwestycyjnych, stosunkowo niskim rozwojem rynku funduszy inwestycyjnych w Polsce, ale i kłopotami z utrzymaniem płynności w wyniku ponadprzeciętnego wzrostu umarzania jednostek uczestnictwa.

## Literatura

1. Dawidowicz D. (2012), *Fundusze inwestycyjne Rodzaje - Metody Oceniania – Analiza*, CeDeWu, Warszawa.
2. Gabryelczyk K. (2006), *Fundusze inwestycyjne*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
3. Hull J. (2011), *Zarządzanie ryzykiem instytucji finansowych*, PWN, Warszawa.
4. Jajuga K., Jajuga T. (2006), *Inwestycje*, PWN, Warszawa.
5. Karkowska R. (2011), *Hedge funds – identification of risk and investment opportunities*, w: *Economy, society and managing*. WN Wydziału Zarządzania UW, Warszawa.
6. Lehmann B., Modest D. (1997), *Mutual Fund Performance Evaluation: A Comparison on Benchmarks and Benchmark Comparisons*, *The Journal of Finance*, Vol. XLII, No 2.
7. Mirosław E., (1999), *Fundusze powiernicze w Polsce*, NBP, Materiały i Studia, 83.
8. Prince T., Bacon F. (2011), *Analyzing Mutual Fund Performance Against Established Performance Benchmarks: A Test of Market Efficiency*, *Research in Business and Economics Journal*.
9. Rogala M. (2006), *Fundusze Inwestycyjne Otwarte*, Helion, Gliwice.
10. Ustawa z dnia 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych, Dz.U. 2004 nr 146 poz. 1546 z późn. zm.

## Streszczenie

Celem badania jest określenie w jakim stopniu wyniki otwartych funduszy inwestycyjnych odzwierciedlają zmiany cen aktywów na rynku kapitałowym i pieniężnym w Polsce. Analiza została przeprowadzona dla funduszy inwestycyjnych otwartych (FIO) rynku akcji w okresie 2003/02/11-2012/06/07 z wyszczególnieniem okresu kryzysu finansowego 2008-2009. Z badania wynika, że wpływ benchmarków rynkowych na kształtowanie stóp zwrotu funduszy akcyjnych jest istotny statystycznie i rośnie w okresach dekonjunktury giełdowej.

Artykuł składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym i drugim rozdziale scharakteryzowano rynek funduszy inwestycyjnych w Polsce oraz mierniki oceny inwestycji. W kolejnym zaprezentowano metodę badawczą wraz z opisem danych. Ostatni rozdział przedstawia wyniki

badania, obejmujące analizę korelacji, szacunki wpływu zmiennych rynkowych na wyniki FIO oraz wnioski podsumowujące.

**Słowa kluczowe:**

otwarte fundusze inwestycyjne, stopa zwrotu, ryzyko

**Analysis of the variability in investment funds returns in Poland  
(Summary)**

The aim of the study is to determine how the open-ended funds results reflect asset prices changes in capital and money market in Poland. The analysis was carried out for equity open investment funds. The study shows that the impact of market benchmark rates of return on investment funds are statistically significant and growing in the period of stock market downturns.

The article consists of four chapters. In the first and second chapter characterizes the investment fund market in Poland and measures of efficiency of investment. The following presents the using method and the description of the data. The last chapter presents the results of research, including correlation analysis, model estimates of the impact of market variables on the FIO results and conclusions.

**Keywords**

open investment funds, rate of return, risk