

JAN CZEKAJ
MICHAŁ GROTOWSKI*

Krótkoterminowa persystencja wyników osiąganych przez fundusze akcyjne działające na polskim rynku kapitałowym

Wstęp

W niniejszym artykule przedstawiono wyniki analizy stóp zwrotu z akcyjnych funduszy inwestycyjnych działających na polskim rynku kapitałowym. Głównym celem przedstawionych badań było udzielenie odpowiedzi na pytanie: czy krótkookresowe relatywne wyniki inwestycyjne tych funduszy są powtarzalne, to znaczy, czy fundusze najlepsze (najgorsze) w pewnym okresie w przeszłości również w kolejnych okresach realizują stopy zwrotu plasujące je w czołówce (końcówce) listy wyników wszystkich funduszy. Udzielenie odpowiedzi na tak postawione pytanie powinno być interesujące dla szerokiego grona odbiorców. Niewątpliwie wiedza o persystencji (lub jej braku) wyników funduszy akcyjnych może być użyteczna dla osób lokujących oszczędności w jednostkach uczestnictwa tych funduszy. Ponadto temat ten jest interesujący również dla ekonomistów badających rynki finansowe, gdyż jest on blisko związany z niezwykle ważnymi zagadnieniami, takimi jak: efekt *momentum* na rynku akcji oraz hipoteza efektywności informacyjnej.

1. Przegląd wybranych badań o podobnej tematyce

Badania persystencji wyników osiąganych przez fundusze inwestycyjne są prowadzone od wielu lat na zachodnich rynkach finansowych. Są one powiązane z analizami hipotezy efektywności informacyjnej oraz weryfikacją zjawiska tak zwanego *momentum*.

Brown i Goetzmann (1995) wymieniają kilka artykułów naukowych i innych opracowań powstałych już w latach 70. i 80. XX wieku, których autorzy sformułowali tezę, iż relatywne wyniki funduszy inwestycyjnych wykazują tendencję do powtarzania się z okresu na okres. Sformułowanie „relatywne wyniki” użyte w poprzednim zdaniu oznacza tu pomiar wyników osiąganych przez konkretne fundusze inwestycyjne w stosunku do wyników osiąga-

* Prof. dr hab. Jan Czekaj – Katedra Rynków Finansowych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, e-mail: jczekaj@uek.krakow.pl; dr Michał Grotowski – Katedra Rynków Finansowych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, e-mail: grotowski.michal@gmail.com

nych przez wszystkie fundusze. Persystencja tak mierzonych wyników oznacza, że fundusze najlepsze (najgorsze) w danym okresie często należą również do najlepszych (najgorszych) w okresie następnym. Wczesne badania tego zjawiska ujawniły persystencję od krótko (miesiąc) do średnioterminowych (3 lata) wyników funduszy inwestycyjnych.

Po publikacji wyników wspomnianych badań nastąpił wzrost zainteresowania środowisk naukowych tym tematem, co zaowocowało dużą liczbą artykułów poświęconych persystencji wyników funduszy inwestycyjnych, opublikowanych w ostatniej dekadzie XX wieku. Ważną publikacją z tego okresu jest artykuł Hendricksa, Patela i Zeckhausera (1993). Parafrazując termin „gorących/lodowatych rąk”, używany przez amerykańskich komentatorów meczów koszykówki, do opisanego graczy notujących serie znakomitych/kiepskich występów w kolejnych meczach, Hendricks, Patel i Zeckhauser stwierdzili występowanie podobnych serii wśród wyników amerykańskich funduszy inwestycyjnych działających w latach 1974–1988. Równocześnie wykluczyli oni możliwość wytłumaczenia tego zjawiska za pomocą znanych fundamentalnych anomalii wyceny, sprawdzając czy wykryte wysokie lub niskie stopy zwrotu z funduszy inwestycyjnych nie są wynikiem eksploatowania przez zarządzających efektów kapitalizacji i wskaźnika cena/zysk.

Kolejnymi, często cytowanymi wynikami badań z tego okresu są wyniki przedstawione w artykule Goetzmana i Ibbotsona (1994). Rezultaty ich badań dostarczyły kolejnych dowodów, że wyniki osiągane przez akcyjne fundusze inwestycyjne w przeszłości mogą pomóc w predykcji ich przyszłych wyników. Goetzmann i Ibbotson podzielili próbkę badanych przez siebie funduszy na dwie części: „zwycięzców”, czyli fundusze realizujące wyniki lepsze niż mediana wyników wszystkich funduszy, oraz „przeigranych”, czyli fundusze, które zarobiły mniej niż 50% najlepszych w tym okresie funduszy. Tak zdefiniowani „zwycięzcy” i „przeigrani” z dużym prawdopodobieństwem nie zmieniali swej „etykiety” w kolejnych okresach rankingowych. Podobne wnioski wynikały z badań, w których badano stopy zwrotu skorygowane o ryzyko, co dowodzi, że persystencji wyników funduszy inwestycyjnych nie można wytłumaczyć hipotezą, iż „zwycięzcy” z przeszłości to fundusze stosujące ryzykowne strategie, które pozwoliły osiągnąć wyższe stopy zwrotu.

Grinblatt, Titman i Wermers (1995) opublikowali artykuł, w którym przedstawiono wyniki badań interesujące z punktu widzenia poruszanej tu tematyki. Artykuł ten nie dotyczy wprost zjawiska persystencji wyników funduszy inwestycyjnych, które w tym czasie było już wystarczająco mocno potwierdzone, ale strategii inwestycyjnych stosowanych przez zarządzających funduszami. Grinblatt, Titman i Wermers stwierdzili, że znaczna część zarządzających wydaje się stosować bardzo podobne strategie i wobec tego osiągają oni bardzo podobne wyniki. Można więc mówić o „zachowaniach stadnych” na rynkach finansowych (*herding*). Ponadto wielu zarządzających funduszami akcyjnymi dobiera do swojego portfela akcje, kierując się stopami zwrotu z tych akcji w stosunkowo krótkiej przeszłości, co umożliwia im osiągnięcie wyższych stóp zwrotu w krótkim okresie. Oznacza to, że zarządzający próbują wykorzystywać zjawisko *momentum* opisane w serii artykułów przez Jegadeesha (1990, 1991) oraz Jegadeesha i Titmana (1993, 1995). *Momentum* może być przyczyną obserwowanej w wynikach funduszy inwestycyjnych krótko- i średnioterminowej persystencji.

W tym samym czasie Goetzman i Brown (1995) opublikowali artykuł, którego tezy są zgodne z przytoczonymi wyżej wnioskami z badań Grinblatta, Titmana i Wermersa. Goetzman i Brown zasugerowali, że przyczyną występowania zjawiska persystencji relatywnych wyników akcyjnych funduszy inwestycyjnych jest stosowanie przez zarządzających podobnych strategii inwestycyjnych. Jednocześnie potwierdzili oni występowanie tego zjawiska (persystencji), ale zarazem zakwestionowali sposób jego wyjaśnienia w badaniach publikowanych ówczesnie. Goetzman i Brown zwrócili również uwagę na wysokie ryzyko związane z próbą wykorzystania zjawiska persystencji w inwestowaniu.

Artykuł autorstwa Eltona, Grubbera i Blake’a (1996) to kolejna ważna pozycja literatury dotyczącej persystencji relatywnych wyników akcyjnych funduszy inwestycyjnych. Wspomniani autorzy potwierdzili występowanie tego efektu w okresach dłuższych niż badane wcześniej – do 3 lat włącznie. Ponadto sprawdzili, że zjawisko persystencji nie znika, gdy w analizie pominię się 10% funduszy osiągających „skrajne” (najlepsze lub najgorsze) wyniki, co oznacza, że nie jest to fenomen dotyczący „skrajnych” funduszy – tych najlepszych oraz najgorszych. Wśród funduszy znajdujących się pośrodku tej skali również można zaobserwować persystencję relatywnych wyników.

Kolejny ważny przyczynek do analizowanego zagadnienia zawierają badania Carharta (1997). Stosując model Famy i Frencha, wzbogacony o czwarty wskaźnik odzwierciedlający *momentum*, Carhart stwierdził, że większość z różnic pomiędzy wynikami funduszy najlepszych i najgorszych jest wyjaśniana przez koszty transakcyjne, intensywność dokonywanych transakcji oraz stosowanie strategii *momentum*. Jednocześnie Carhart stwierdził, że uzyskane przez niego wyniki nie dają podstaw do stwierdzenia, że persystencja wyników funduszy inwestycyjnych jest powodowana przez szczególnie wysokie (lub bardzo niskie) umiejętności zarządzających tymi funduszami.

Badania dotyczące persystencji relatywnych wyników funduszy inwestycyjnych są prowadzone również współcześnie. Przykładem może być praca autorstwa Bollena i Buse’a (2005), w której przedstawiono wyniki potwierdzające występowanie statystycznie istotnego zjawiska persystencji w krótkich okresach (kwartalnych). Jednocześnie wspomniani autorzy dokonali analizy ekonomicznej istotności tego zjawiska i doszli do wniosku, że z powodu wysokich kosztów transakcyjnych związanych z nabywaniem i odsprzedawaniem jednostek uczestnictwa funduszy inwestycyjnych zjawisko krótkoterminowej persystencji nie jest ekonomicznie istotne.

W tym artykule podjęto próbę udzielenia odpowiedzi na pytanie: czy zjawisko persystencji wyników akcyjnych funduszy inwestycyjnych występuje w Polsce.

2. Opis danych i metody badawczej

Analizie poddano wartości jednostek uczestnictwa funduszy akcyjnych udostępnione w witrynie internetowej www.bossa.pl. Dane do finalnych obliczeń pobrano 16 kwietnia 2012 r. W tym czasie wspomniana baza danych zawierała notowania kursów jednostek uczestnictwa i certyfikatów 475 funduszy inwestycyjnych z wszystkich sektorów rynku.

Pierwszym etapem badania było wybranie funduszy akcyjnych spośród wszystkich dostępnych. Autorzy postanowili skupić uwagę na funduszach otwartych i specjalistycznych otwartych inwestujących w akcje notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Fundusze zamknięte zostały pominięte, gdyż ich certyfikaty inwestycyjne są wyceńniane w sposób odmienny od jednostek uczestnictwa funduszy inwestycyjnych otwartych. Dlatego z listy wszystkich dostępnych funduszy wybrano te, które w swojej nazwie¹:

- zawierają słowo „akcja”, „aktywnego” lub „spółek”,
- nie zawierają słów „Europa”, „zagranica”, „Ameryka”, „Azja”, „Global”, „USA” itd.
- nie zawierają skrótu „FIZ”.

W ten sposób otrzymano listę 58 otwartych funduszy akcyjnych, których dane zostały uwzględnione w dalszej analizie. Lista ta znajduje się w tabeli 1 w aneksie.

¹ Poszukiwanie wymienionych słów było prowadzone dosłownie, jak również szukano wszelkiego rodzaju skrótów i słów pochodnych od słowa wyjściowego. Przykładowo w przypadku słowa „akcja” wybierano wszystkie fundusze, które w swojej nazwie zawierają słowa takie jak: „akcja”, „akcje”, „akcji”.

W drugim etapie utworzono „portfele” funduszy pogrupowanych według wysokości osiąganych wyników za pewien okres, a następnie zmierzone wyniki tak utworzonych „portfeli” w kolejnym okresie pomiarowym. Z uwagi na niską liczbę funduszy akcyjnych działających na polskim rynku kapitałowym w latach 1995–1998 przyjęto, że pierwszy okres pomiarowy rozpoczyna się z początkiem 1999 r. Poniżej przedstawiono procedurę, zgodnie z którą postępowano, tworząc wspomniane wyżej „portfele”:

1. Ustalono długości okresów: referencyjnego i testowego. *Okres referencyjny* to okres, w którym mierzono zmiany wartości jednostek uczestnictwa wszystkich funduszy, szeregowano je od najgorszych do najlepszych i tworzone portfele. Następnie mierzono wyniki tak utworzonych portfeli w *okresie testowym*. Do badań przyjęto sześciotygodniowy okres referencyjny oraz dziewięcioletniowy okres testowy.
2. Ustalono dokładne daty początku i końca okresu referencyjnego i testowego. Jeżeli koniec okresu testowego przypadał w okresie, dla którego dostępne są dane, to kontynuowano obliczenia.

Początek pierwszego okresu referencyjnego przypadł na dzień 4 stycznia 1999 r. Była to pierwsza sesja giełdowa w tym roku. Zgodnie z ustaleniami przyjętymi w etapie 1 okres ten trwa 6 tygodni, zatem początek okresu testowego przypadł na 15 lutego 1999 r. Przyjęty okres testowy ma 9 tygodni, więc jego koniec przypadł na 18 kwietnia 1999 r.

3. Wyznaczono procentowe zmiany wartości jednostek uczestnictwa w okresie referencyjnym dla wszystkich analizowanych funduszy, które były dostępne w dniu rozpoczęcia okresu testowego. Uszeregowano wszystkie fundusze od najgorszego do najlepszego. Podzielono tak otrzymaną listę funduszy na cztery portfele kwartylowe². W przypadku gdy liczba funduszy nie była podzielna przez 4, w pierwszej kolejności zwiększano liczebność portfeli zawierających najlepsze fundusze. W ten sposób otrzymano portfele, których liczebność różniła się maksymalnie o jeden fundusz. Po zakończeniu konstrukcji portfeli sprawdzano, czy każdy zawiera co najmniej 3 fundusze. W przeciwnym przypadku ignorowano te okresy (referencyjny i testowy) i przechodzono do następnych zgodnie z regułami opisanymi w etapie 5 (poniżej).
4. Zmierzono zmiany wartości jednostek uczestnictwa (w %) w okresie testowym dla wszystkich funduszy zakwalifikowanych do portfeli. Następnie:
 - dla każdego portfela wyznaczono średnią arytmetyczną z tych zmian dla wszystkich funduszy tworzących dany portfel;
 - dla każdego portfela wyznaczono jego rangę w okresie testowym (portfel najgorszy w okresie testowym dostawał rangę 1, portfel najlepszy – rangę 4).
5. Powtarzano obliczenia z punktów 2–4, przy czym kolejne okresy referencyjne i testowe ustalano tak, żeby początek następnego okresu testowego przypadł dzień po zakończeniu poprzedniego okresu testowego. W opisywanym przykładzie kolejny okres testowy rozpoczynał się 19 kwietnia 1999 r., co oznacza, że³:
 - okres referencyjny obejmował czas od 8 marca 1999 r. do 18 kwietnia 1999 r.;
 - okres testowy obejmował czas od 19 kwietnia 1999 r. do 21 czerwca 1999 r.Powyższą procedurę kontynuowano aż do wyczerpania danych, tzn. do momentu, gdy kolejny okres testowy kończył się później niż 13 kwietnia 2012 r.

² W drugim wariantcie obliczeń fundusze przydzielano do portfeli kwintylowych. Miało to na celu większe zróżnicowanie tworzonych portfeli.

³ Jak widać, okresy testowe są rozłączne, ale okresy referencyjne mogą na siebie nachodzić. Przeprowadzono również obliczenia w wersji, w której zarówno kolejne okresy testowe, jak i referencyjne nie zachodziły na siebie. Otrzymane wyniki były podobne do przedstawionych w artykule.

Obliczenia opisane powyżej przeprowadzono w wielu wariantach. Różniły się one:

- liczbą tworzonych portfeli – listę wszystkich analizowanych (w danym okresie) funduszy dzielono na cztery lub pięć portfeli (kwartyłowych lub kwintylowych);
- długością okresów referencyjnego i testowego:
 - okres testowy czterotygodniowy, okres referencyjny 4-, 6-, 9-, 13-, 26-tygodniowy,
 - okres testowy 6-tygodniowy, okres referencyjny 6-, 9-, 13-, lub 26-tygodniowy,
 - okres testowy i referencyjny 9 tygodni,
 - okres testowy i referencyjny 13 tygodni,
 - okres testowy i referencyjny 26 tygodni.

Łącznie obliczenia przeprowadzono w 24 wariantach.

3. Wyniki obliczeń i ich analiza

Wyniki obliczeń przeprowadzonych zgodnie z zasadami opisanymi powyżej zgromadzono w tabelach 2 i 3 w aneksie i poddano analizie. W trakcie badań analizie poddano głównie wyniki portfeli utworzonych z funduszy najlepszych i najgorszych w danym okresie.

W pierwszej kolejności porównano średnie zmiany wartości jednostek uczestnictwa funduszy w portfelach „najgorszych” i „najlepszych”. Jeżeli relatywne wyniki osiągnięte przez fundusz w danym okresie są prognostykiem jego kolejnych relatywnych wyników, to wtedy portfele funduszy „najlepszych” powinny wykazywać wyższe średnie zmiany wartości jednostek uczestnictwa niż portfele funduszy „najgorszych”. We wszystkich wariantach obliczeń tak było, a zannualizowana różnica pomiędzy tymi średnimi dla portfeli „najlepszych” i „najgorszych” wahała się w przedziale:

- od 8,1% w przypadku portfeli kwartyłowych tworzonych na bazie półrocznego okresu referencyjnego i utrzymywanych przez kolejne pół roku,
- do 17,9% w przypadku portfeli kwintylowych, tworzonych na bazie kwartalnego okresu referencyjnego i utrzymywanych przez kolejne 6 tygodni.

Powyższe dane wskazują na występowanie zależności pomiędzy krótkookresowymi bieżącymi i przyszłymi wynikami analizowanych funduszy. Należy jednak mieć na uwadze, że wyższe stopy zwrotu z funduszy „najlepszych” mogą być wynikiem wyższego ryzyka tych funduszy niż ryzyko funduszy „gorszych”, a sama procedura tworzenia portfeli powoduje, że portfele funduszy „najlepszych” są bardziej ryzykowne.

Z tego powodu drugim elementem analizy była prosta analiza ryzyka utworzonych portfeli. Do jej potrzeb wyznaczono odchylenia standardowe średnich procentowych zmian wartości jednostek uczestnictwa funduszy w portfelach „najlepszych” i „najgorszych”. Te odchylenia standardowe potraktowano jako miary ryzyka obu grup portfeli. Następnie dla każdego z 24 wariantów obliczeń odjęto od ryzyka portfeli „najlepszych” ryzyko portfeli „najgorszych”. Wynik był nieco zaskakujący, gdyż otrzymane różnice zawierały się w przedziale:

- od minus. 2,2% w przypadku portfeli kwintylowych, tworzonych na bazie kwartalnego okresu referencyjnego i utrzymywanych przez kolejny kwartał,
- do 0,2% w przypadku portfeli kwintylowych, tworzonych na bazie półrocznego okresu testowego i utrzymywanych przez kolejne 6 tygodni.

Podkreślić należy, że wartości dodatnie, świadczące o większym ryzyku portfeli „najlepszych”, nie dość, że były niewielkie, to jeszcze otrzymano je jedynie w trzech z 24 wariantów obliczeń. Wydaje się więc, że można z dużą dozą pewności stwierdzić, że wspomniana powyżej pozytywna zależność pomiędzy krótkookresowymi bieżącymi i przyszłymi wynikami analizowanych funduszy nie jest wynikiem wyższego ryzyka funduszy „najlepszych”.

Kolejnym etapem badania była analiza średnich rang w okresie testowym portfeli funduszy „najlepszych” i „najgorszych”, które zostały wyznaczone zgodnie z procedurą opisaną wyżej. Rozpoczęto od porównania tych rang – w tym celu od średnich rang portfeli „najlepszych” odjęto średnie rangi portfeli „najgorszych”. We wszystkich wariantach obliczeń otrzymano dodatni wynik, co oznacza, że portfele „najgorsze” w okresie referencyjnym miały w każdym wariancie obliczeń średnio gorsze rangi również w okresie testowym (a zatem i gorsze relatywne wyniki) niż portfele „najlepsze”. Badana różnica wahała się w przedziale:

- od 0,5 w przypadku portfeli kwartylowych, konstruowanych na bazie czterotygodniowego okresu referencyjnego i utrzymywanych przez kolejne 4 tygodnie,
- do 2,2 w przypadku portfeli kwintylowych, konstruowanych na bazie półrocznego okresu testowego i utrzymywanych przez kolejne pół roku.

W poszczególnych wariantach obliczeń zaobserwowano, że:

- portfele „najgorsze” w okresie referencyjnym w 37,5–72,7% przypadków były również „najgorsze” w okresie testowym,
- portfele „najgorsze” w okresie referencyjnym w 8–28,3% przypadków były „najlepsze” w okresie testowym,
- portfele „najlepsze” w okresie referencyjnym były „najgorsze” w okresie testowym w 0–23,5% wszystkich przypadków,
- portfele „najlepsze” w okresie referencyjnym były również „najlepsze” w okresie testowym w 30–55,6% wszystkich przypadków.

Powyższe wyniki wskazują na istotny związek pomiędzy relatywnymi bieżącymi i przyszłymi krótkoterminowymi wynikami akcyjnych funduszy inwestycyjnych. Ta zależność jest najmocniejsza w przypadku funduszy osiągających najsłabsze wyniki – z dużą dozą pewności można prognozować, że w kolejnym okresie będą one również należały do funduszy o relatywnie najniższych stopach zwrotu. W przypadku funduszy realizujących najlepsze wyniki prawdopodobieństwo utrzymania się w kolejnym okresie wśród funduszy najlepszych jest również znaczne, choć nieco mniejsze niż prawdopodobieństwo powtórzenia złego wyniku.

Kolejnym etapem badania było sprawdzenie, w którym wariancie obliczeń, różniących się długością okresów referencyjnego i testowego, rozpiętość pomiędzy wynikami portfeli „najgorszych” i „najlepszych” jest największa. Jest to ważne z uwagi na praktyczne znaczenie wyników analizy, gdyż zidentyfikowanie optymalnych długości tych okresów stwarza najlepsze możliwości osiągnięcia wyższych stóp zwrotu. Oczywiście chodzi tu o relatywne stopy zwrotu, względem innych funduszy, a nie zmiany wartości ich jednostek uczestnictwa.

Dane przedstawione w tabelach 2 i 3 pozwalają stwierdzić, że największe zróżnicowanie wyników portfeli „najgorszych” i „najlepszych” występuje w przypadku:

- kwartalnego okresu referencyjnego i okresu testowego o długości 4 lub 6 tygodni,
- półrocznego okresu referencyjnego i 4-, lub 6-tygodniowego okresu testowego,
- 9-tygodniowego okresu referencyjnego i 6- lub 9-tygodniowego okresu testowego.

Natomiast najmniejsze różnice w stopach zwrotu z portfeli „najlepszych” i „najgorszych” odnotowano w wariantach, w których okresy referencyjny i testowy były jednakowej długości oraz były relatywnie krótkie (4 tygodnie), lub relatywnie długie (pół roku). Również zastosowanie czterotygodniowego okresu testowego wraz z sześć- lub dziewięcioletnim okresem referencyjnym skutkuje dość małymi różnicami pomiędzy portfelami funduszy „najlepszych” i „najgorszych”.

Opisane powyżej wyniki obliczeń sugerują, że optymalny jest kwartalny lub półroczny okres referencyjny oraz znacznie krótszy (4–6 tygodni) okres testowy. Taki wynik zasłu-

guje na uwagę, ponieważ zjawisko *momentum* jest zazwyczaj badane z wykorzystaniem identycznych okresów: referencyjnego i testowego. Tymczasem na podstawie przedstawionych tu wyników można stwierdzić, że optymalne jest wykorzystywanie długich okresów referencyjnych i relatywnie krótkich okresów testowych.

Ostatnim etapem badania było sprawdzenie stabilności w czasie badanego zjawiska. Uzyskane wyniki okazały się dosyć zaskakujące. Na rysunku 1 przedstawiono dokładne wyniki tej analizy dla wariantu z kwartalnym okresem referencyjnym i 4-tygodniowym okresem testowym. W górnej części tego wykresu widoczne są linie pokazujące zmiany wartości wszystkich tworzonych portfeli w badanym okresie. Zgodnie z oczekiwaniami linie tworzą wykres bardzo podobny do wykresu notowań Warszawskiego Indeksu Giełdowego (WIG), co oznacza, że na wykresie obserwujemy zarówno okresy dużych wzrostów, jak i znacznych spadków. Widać jednak wyraźnie, że zachowana jest kolejność z okresu referencyjnego – linia pokazująca zmiany wartości portfela funduszy „najgorszych” jest na samym dole, a linia ilustrująca zmiany wartości portfela funduszy „najlepszych” jest położona najwyżej. Jednak samo położenie tych linii nie było ważne – istotne było to, czy oddalają się one od siebie w całym badanym okresie, tzn. czy zjawisko krótkookresowej persystencji wyników funduszy inwestycyjnych jest obserwowane w całym okresie objętym badaniem. Skumulowaną różnicę pomiędzy wynikami portfeli funduszy „najgorszych” i „najlepszych” można zobaczyć w dolnej części rysunku 1. Na tej podstawie można stwierdzić, że w całym okresie objętym badaniem jest tylko jeden podokres, w którym portfele funduszy „najlepszych” systematycznie osiągały wyniki gorsze od portfeli funduszy „najgorszych”. Co ciekawe, jest to okres od około połowy 2007 r. do końca 2008 r., a więc czas bessy związanej z kryzysem finansowym. Wyniki badania pozwalają stwierdzić, że jest to jedyny przypadek, kiedy krótkoterminowe wyniki akcyjnych funduszy inwestycyjnych nie były powtarzane w kolejnych okresach, a wręcz przeciwnie – były one „odwracane”.

Omówienie wyników przeprowadzonego badania byłoby niekompletne bez poruszenia jeszcze jednej istotnej kwestii, jaką niewątpliwie jest statystyczna istotność uzyskanych wyników. Należy zadać pytanie, czy różnice zyskowości i ryzyka portfeli funduszy „najlepszych” i „najgorszych” są przypadkowe, czy też statystycznie istotne. Dotychczas nie poruszano tego ważnego tematu. Powodem jest zastosowana metoda badawcza, która utrudnia przeprowadzenie standardowych testów równości średnich i wariancji stóp zwrotu konstruowanych portfeli. Źródłem problemów jest przyjęty sposób wyznaczania kolejnych okresów testowych, który powoduje, że „sąsiednie” okresy referencyjne mogą na siebie zachodzić. Dzieje się tak zawsze, gdy okres referencyjny jest dłuższy od okresu testowego, czyli w przypadku większości wariantów przeprowadzonych obliczeń. Taki sposób przeprowadzania obliczeń był powodowany chęcią uzyskania jak największej liczby okresów testowych. Niestety, gdy kolejne okresy referencyjne nie są rozłączne, to stopy zwrotu w kolejnych okresach testowych z konstruowanych portfeli funduszy na pewno nie są niezależne, co uniemożliwia zastosowanie standardowych testów statystycznych. Z tego powodu nie podano wyników takich testów, natomiast powtórzono przeprowadzone badanie wyznaczając okresy testowe w taki sposób, aby sąsiadujące okresy referencyjne były rozłączne.

W powtórzonym badaniu przeprowadzono testy statystyczne:

- równości średniej stopy zwrotu z portfeli funduszy „najgorszych” i „najlepszych” – we wszystkich wariantach obliczeń, przy poziomie istotności 1%, odrzucono hipotezę równości tych stóp zwrotu na rzecz hipotezy alternatywnej mówiącej, że średnia stopa zwrotu z portfela funduszy „najlepszych” jest wyższa od średniej stopy zwrotu z portfela funduszy „najgorszych”;

- równości wariancji stopy zwrotu (ryzyka) z portfeli funduszy „najgorszych” i „najlepszych” – w tym przypadku w większości wariantów obliczeń hipoteza zerowa, stwierdzająca równość ryzyka tych portfeli, nie została odrzucona, prawdopodobnie z powodu małego rozmiaru próbki i niskiej mocy testu.

Można zatem stwierdzić, że omówiona powyżej podstawowa analiza statystyczna uzyskanych wyników wydaje się potwierdzać wnioski sformułowane poprzednio. Portfele funduszy „najlepszych” przynoszą stopy zwrotu wyższe niż portfele funduszy „najgorszych”, przy porównywalnym ryzyku.

Podsumowanie

Badania, których wyniki przedstawiono w niniejszym artykule są, wedle wiedzy autorów, pierwszymi dotyczącymi poruszanej tematyki, prowadzonymi z wykorzystaniem danych z polskiego rynku funduszy inwestycyjnych. Ich wyniki są zgodne z rezultatami publikowanymi przez badaczy zachodnich rynków kapitałowych: krótkoterminowe wyniki osiągnięte przez akcyjne fundusze inwestycyjne działające na polskim rynku finansowym wydają się „powtarzalne”. Przez to sformułowanie autorzy rozumieją, że fundusze osiągające wyniki najlepsze (najgorsze) w okresie ostatnich 3–6 miesięcy należą nadal do najlepszych (najgorszych) w ciągu następnych 1–2 miesięcy. Interesujące jest odnotowanie pewnej asymetrii widocznej w wynikach przedstawionego tu badania, niewystępującej w tej formie w badaniach dotyczących zachodnich rynków kapitałowych. W przypadku polskiego rynku persystencja wyników funduszy inwestycyjnych trwa relatywnie krótko, krócej niż okres dobrej lub złej passy danego funduszu w przeszłości. Co prawda Hendricks, Patel i Zeckhauser (1993) zajmowali się strategią inwestycyjną, w której fundusze wybierane na podstawie rocznych wyników są utrzymywane w portfelu przez okres kwartału (co daje dobre wyniki), ale jednocześnie podali, że persystencja wyników jest widoczna jeszcze po dwóch latach od momentu wybrania funduszy. W przypadku polskiego rynku funduszy akcyjnych wydaje się ona trwać znacznie krócej.

Ponadto warto wspomnieć, że wyniki naszych badań wskazują, że od około połowy 2007 r. do końca 2008 r., a więc w czasie bessy związanej z kryzysem zadłużeniowym, krótkoterminowe wyniki akcyjnych funduszy inwestycyjnych nie były powtarzane w kolejnych okresach, a wręcz przeciwnie, były one „odwracane”.

Tekst wpłynął: 28 lutego 2013 r.

Aneks

Tabela 1

Lista otwartych funduszy akcyjnych, których dane uwzględniono w analizie

IDEA Akcji Subfundusz	ING Subf. Akcji, kat. E
NOVO FIO Akcji	ING Subf. Akcji, kat. T
UniAkcje Sektory Wzrostu, Sub	ING SFIO Akcji 2
UniAkcje Małe i Średnie Spółki, Sub	ING Subf. Akcji, kat. A P S I K F
UniKORONA Akcje, Sub	SKOK Subfundusz Aktyw. Zmien. Alok.
UNIObligacje Aktywne	KBC Aktywne
AMPLICO FIO Akcji kat A	KBC Akcji Małych Spółek SFIO
AMPLICO FIO Małych i Średnich Spółek kat. A	KBC Akcji MiS Spółek FIO
AMPLICO FIO Aktywnej Alokacji, kat. A	KBC Portfel Akcji Średnich Spółek Sub
AMPLICO Sub Akcji NE, kat. A	Legg Mason Akcji FIO
AMPLICO Sub Akcji Plus, kat. A	MILLENNIUM Akcji Sub
AMPLICO Sub Akcji Małych Spółek, A	MILLENNIUM Dynamicznych Sp. Sub
Allianz Sub Aktywnej Alokacji FIO	Noble Fund Małych i Średnich Spółek
Allianz Sub Akcji FIO	Noble Fund Akcji
Allianz Sub Małych i Średnich Spółek	PKO Akcji NE
Allianz Sub Akcji Plus	PIONEER Aktywnej Alokacji FIO
Arka Prestiż SFIO Akcji Polskich	PIONEER Akcji Aktywna Selekcja
ARKA BZ WBK Akcji FIO	PIONEER Dynamicznych Spółek
BPH Akcji Dynamicznych Spółek, Sub	PIONEER Akcji Polskich FIO
BPH Akcji, Sub	PKO Akcji MiSS Plus
BPH Aktyw. Zarzadz., Sub	PKO Akcji Plus
Aviva Investors Małych Spółek	PKO Akcji
Aviva Investors Nowych Spółek	PKO Akcji Małych i Średnich Spółek
Aviva Investors Polskich Akcji	SKARBIEC Aktywnej Alokacji
Aviva Investors Aktywnej Alokacji	SKARBIEC Akcja
INVESTOR FIO Top 25 Małych Spółek, kat. I	SKOK Subfundusz Akcji
INVESTOR FIO Top 25 Małych Spółek kat. P	SKARBIEC Małych i Średnich Spółek
INVESTOR FIO Top 25 Małych Spółek kat. A	SKARBIEC Spółek Wzrostowych
INVESTOR FIO Top 50 M DWMS	SKARBIEC TOP Funduszy Akcji

Tabela 2
Wyniki obliczeń w wariancie, w którym tworzono kwartylowe portfele funduszy

Nazwa wariantu obliczeń:	4Wx4W	6Wx4W	9Wx4W	13Wx4W	26Wx4W	6Wx6W	9Wx6W	13Wx6W	26Wx6W	9Wx9W	13Wx13W	26Wx26W
Długość okresu referencyjnego (tygodnie)	4	6	9	13	26	6	9	13	26	9	13	26
Długość okresu testowego (tygodnie)	4	4	4	4	4	6	6	6	6	9	13	26
Średnia zmiana wartości j.u. (najgorsze)	-0,17%	-0,15%	-0,25%	-0,20%	-0,28%	0,50%	-0,11%	0,11%	-0,08%	0,35%	1,01%	3,81%
Średnia zmiana wartości j.u. (najlepsze)	0,46%	0,48%	0,43%	0,74%	0,60%	1,49%	1,38%	1,82%	1,28%	2,56%	3,20%	7,68%
Różnica najlepsze – najgorsze	0,62%	0,64%	0,68%	0,94%	0,88%	0,99%	1,49%	1,72%	1,36%	2,21%	2,20%	3,87%
Różnica (p. a.)	8,5%	8,6%	9,2%	13,0%	12,2%	9,0%	13,8%	16,1%	12,6%	13,7%	9,2%	8,1%
Ryzyko portfela „najgorszych”	5,99%	5,92%	6,02%	5,83%	5,87%	6,72%	6,56%	6,88%	6,51%	8,85%	12,45%	14,43%
Ryzyko portfela „najlepszych”	5,34%	5,38%	5,44%	5,39%	5,57%	6,59%	6,34%	6,14%	6,68%	8,81%	11,02%	12,59%
Różnica ryzyka (najlepsze – najgorsze)	-0,65%	-0,54%	-0,58%	-0,44%	-0,30%	-0,13%	-0,21%	-0,74%	0,16%	-0,04%	-1,43%	-1,84%
Średnia ranga portfela „najgorszych”	2,14	2,14	2,19	2,09	2,10	1,95	1,99	2,04	1,94	1,93	1,84	1,55
Średnia ranga portfela „najlepszych”	2,66	2,82	2,73	2,86	2,92	2,77	2,99	3,09	3,01	3,06	2,84	3,09
Różnica rang (najlepsze – najgorsze)	0,52	0,68	0,54	0,77	0,82	0,82	1,00	1,05	1,08	1,13	1,00	1,55
% sytuacji, gdy portfel najgorszy w okresie referencyjnym jest najgorszy również w okresie testowym	47,8%	43,5%	45,1%	47,3%	52,3%	50,6%	48,8%	50,6%	50,0%	48,1%	64,0%	72,7%
% sytuacji, gdy portfel najlepszy w okresie referencyjnym jest najlepszy również w okresie testowym	38,9%	45,2%	42,5%	46,4%	38,7%	39,8%	46,3%	53,2%	44,9%	55,6%	32,0%	45,5%

Źródło: obliczenia własne.

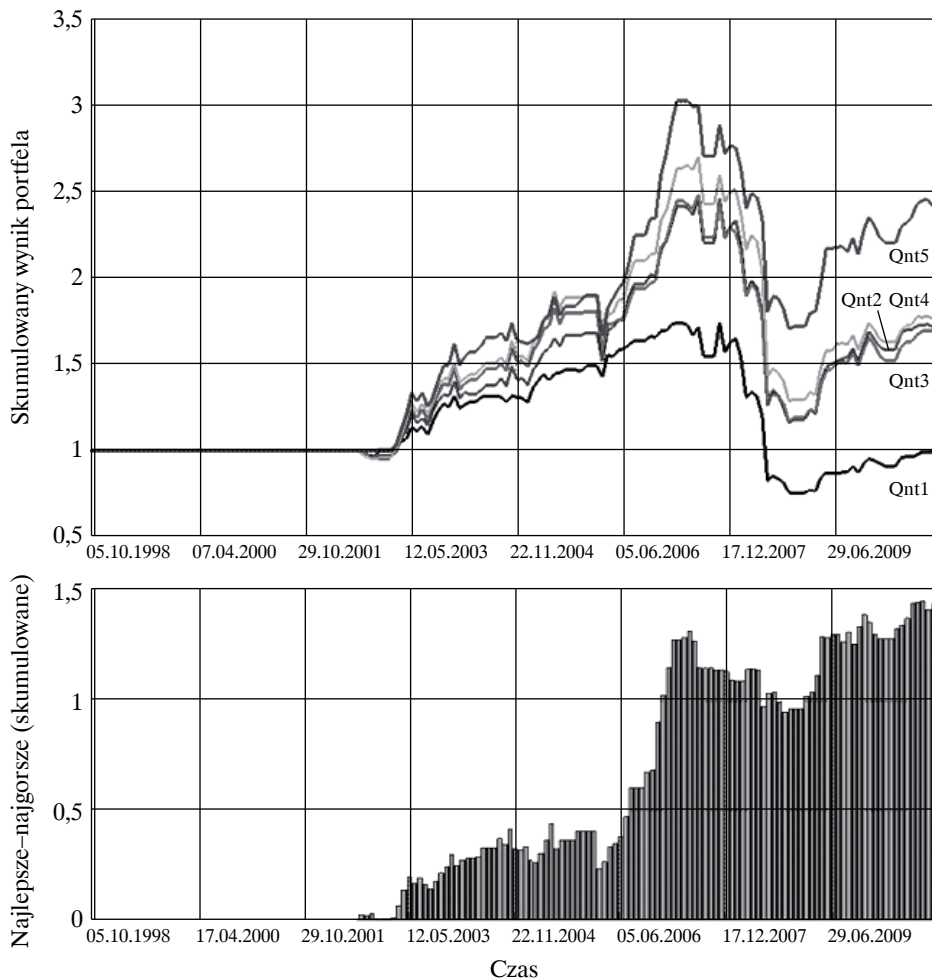
Tabela 3
Wyniki obliczeń w wariancie, w którym tworzono kwintylowe portfele funduszy

Nazwa wariantu obliczeń:	4Wx4W	6Wx4W	9Wx4W	13Wx4W	26Wx4W	6Wx6W	9Wx6W	13Wx6W	26Wx6W	9Wx9W	13Wx13W	26Wx26W
Długość okresu referencyjnego (tygodnie)	4	6	9	13	26	6	9	13	26	9	13	26
Długość okresu testowego (tygodnie)	4	4	4	4	4	6	6	6	6	9	13	26
Średnia zmiana wartości j.u. (najgorsze)	-0,12%	-0,20%	-0,11%	-0,22%	-0,15%	0,44%	-0,01%	0,13%	-0,13%	0,52%	0,56%	2,15%
Średnia zmiana wartości j.u. (najlepsze)	0,60%	0,61%	0,61%	0,81%	0,81%	1,68%	1,43%	2,02%	1,58%	2,85%	3,31%	7,03%
Różnica najlepsze – najgorsze	0,72%	0,82%	0,72%	1,02%	0,96%	1,24%	1,44%	1,89%	1,71%	2,33%	2,75%	4,87%
Różnica (p. a.)	9,9%	11,3%	9,9%	14,3%	13,3%	11,4%	13,3%	17,9%	16,1%	14,4%	11,6%	10,3%
Ryzyko portfela „najgorszych”	6,13%	5,96%	6,03%	5,89%	5,91%	6,74%	6,76%	7,08%	6,58%	9,06%	12,98%	14,87%
Ryzyko portfela „najlepszych”	5,36%	5,42%	5,50%	5,36%	5,71%	6,79%	6,42%	6,02%	6,81%	9,02%	10,73%	13,35%
Różnica ryzyka (najlepsze – najgorsze)	-0,77%	-0,53%	-0,53%	-0,53%	-0,20%	0,05%	-0,34%	-1,06%	0,23%	-0,04%	-2,25%	-1,51%
Średnia ranga portfela „najgorszych”	2,44	2,63	2,59	2,51	2,40	2,24	2,33	2,42	2,20	2,08	2,33	1,50
Średnia ranga portfela „najlepszych”	3,29	3,58	3,41	3,50	3,60	3,50	3,47	3,63	3,71	3,70	3,42	3,70
Różnica rang (najlepsze – najgorsze)	0,85	0,95	0,83	0,99	1,20	1,26	1,14	1,21	1,51	1,62	1,08	2,20
% sytuacji, gdy portfel najgorszy w okresie referencyjnym jest najgorszy również w okresie testowym	44,1%	37,5%	40,4%	41,7%	49,0%	46,1%	43,8%	46,6%	50,0%	46,0%	50,0%	70,0%
% sytuacji, gdy portfel najlepszy w okresie referencyjnym jest najlepszy również w okresie testowym	36,3%	42,3%	36,5%	39,8%	40,0%	36,8%	34,2%	46,6%	45,7%	42,0%	33,3%	30,0%

Źródło: obliczenia własne.

Rysunek 1

Wyniki obliczeń w wariancie, w którym fundusze rozdzielano do pięciu portfeli, tworzonych na podstawie rankingu z kwartalnego okresu referencyjnego i utrzymywanych przez 4 tygodnie. Portfel „Qnt1” to portfolio zawierający fundusze „najgorsze”, a portfolio „Qnt5” zawiera fundusze „najlepsze”



Źródło: obliczenia własne.

Bibliografia

- Bollen N., Busse J., (2005), *Short-term Persistence in Mutual Fund Performance*, „The Review of Financial Studies” 2005, nr 18(2).
Brown S., Goetzmann W., (1995), *Performance Persistence*, „The Journal of Finance” 1995, nr 50(2).
Carhart M. (1997), *On Persistence in Mutual Fund Performance*, „The Journal of Finance” 1997, nr 52(1).
Elton E., Gruber M., Das S., Blake Ch., *The Persistence of Risk-adjusted Mutual Fund Performance*, „Journal of Business” 1996, nr 69.

- Goetzmann W., Ibbotson R., *Do Winners Repeat? Patterns in Mutual Fund Performance*, „Journal of Portfolio Management” 1994, nr 20.
- Grinblatt M., Titman S., Wermers R., *Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior*, „American Economic Review” 1995, nr 85.
- Hendricks D., Patel J., Zeckhauser R., *Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974–1988*, „The Journal of Finance” 1993, nr 48(1).
- Jegadeesh N., *Evidence of Predictable Behavior of Security Returns*, „The Journal of Finance” 1990, nr 45(3).
- Jegadeesh N., *Seasonality in Stock Price Mean Reversion: Evidence from the U.S. and the U.K.*, „The Journal of Finance” 1990, nr 46(4).
- Jegadeesh N., Titman S., *Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency*, „The Journal of Finance” 1991, nr 48(1).
- Jegadeesh N., Titman S., *Overreaction, Delayed Reaction and Contrarian Profits*, „Review of Financial Studies” 1995, nr 8(4).
- <http://bossa.pl/pub/fundinwest/mstock/mstfun.zip> – strona internetowa Domu Maklerskiego Banku Ochrony Środowiska SA, zawierająca dane funduszy inwestycyjnych.