

Wioletta Skrodzka

Analiza miesięcznej powtarzalności wyników polskich funduszy obligacyjnych

Ekonomiczne Problemy Usług nr 113, 509-518

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

WIOLETTA SKRODZKA
Politechnika Częstochowska

ANALIZA MIESIĘCZNEJ POWTARZALNOŚCI WYNIKÓW POLSKICH FUNDUSZY OBLIGACYJNYCH

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza miesięcznej persystencji wyników wybranych funduszy inwestycyjnych obligacji. Na podstawie prostej rocznej stopy zwrotu i wskaźnika Sharpe'a, zbudowano tabele liczebności warunkowych funduszy dla kolejnych miesięcy 2011 r. Analiza miesięcznej powtarzalności wyników funduszy inwestycyjnych w okresach zmieniających się tendencji rynkowych stanowi interesujące narzędzie badawcze dla inwestorów oraz menadżerów zarządzających funduszami.

Słowa kluczowe: powtarzalność wyników, persystencja, fundusze inwestycyjne obligacji, wskaźnik Sharpe'a, stopa zwrotu

Wprowadzenie

Fundusze inwestycyjne odgrywają istotną rolę w obszarze rynku finansowego, realizując podstawowe jego funkcje: alokacji, wyceny i transformacji kapitału. Klienci funduszy inwestycyjnych szukają innowacyjnych sposobów inwestycji w takie instrumenty finansowe, które pozwolą im uzyskać wyższe stopy zwrotu niż w przypadku lokat bankowych czy bonów skarbowych, jednocześnie zachowując niski poziom ryzyka. Szukają również metod, które pozwolą właściwie wycenić usługi oferowane przez fundusze w postaci profesjonalnego zarządzania (Strzelecka 2010, s. 507–515). Z drugiej strony zarządzający portfelami inwestycyjnymi funduszy, stosując aktywną strategię inwestycyjną i osiągając ponadprzeciętne stopy zwrotu, pragną zainteresować potencjalnych klientów. Ocena inwestycji w fundusze przez inwestorów znajduje bowiem swoje odzwierciedlenie w częstotliwości

i wielkości przekazywanego i wycofywanego z nich kapitału. Kluczowym elementem staje się więc szybka identyfikacja obszarów inwestycji obarczonych największym ryzykiem (Skrodzka 2012, s. 250–253). Niestety osiągnięcie najlepszych wyników w danej grupie funduszy w okresie przeszłym nie gwarantuje osiągnięcia analogicznych wyników w przyszłości. Możliwe jest jednak wskazanie, czy i jak długo zarządzający funduszami potrafią utrzymać poziom wypracowanych w danym czasie stóp zwrotu. Celem analizy jest ocena stosowanych w literaturze przedmiotu metod wskaźnikowych w kontekście krótkookresowej, miesięcznej persystencji wyników polskich funduszy obligacji w 2011 r.

1. Badania naukowe dotyczące persystencji wyników funduszy inwestycyjnych obligacji

Analiza powtarzalności wyników funduszy inwestycyjnych, w tym głównie funduszy akcyjnych, stała się przedmiotem zainteresowania badaczy już w latach 60. i 70. XX w. Badania skupiały się początkowo głównie wokół oceny skuteczności zarządzania portfelami inwestycyjnymi funduszy w długim horyzoncie czasowym od 5 do 10 lat. Autorzy późniejszych prac analizowali powtarzalność wyników w różnych horyzontach czasowych. W literaturze przedmiotu można znaleźć zarówno wiele dowodów świadczących o występowaniu zjawiska powtarzalności wyników, jak i badania, które zaprzeczają persystencji stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych (Skrodzka 2011, s. 217–221). Autorzy badający persystencję wyników funduszy inwestycyjnych często powołują się na pracę Carharta (Carhart 1997, s. 57–82). Autor na podstawie szerokiej próby obserwacji funduszy akcyjnych z lat 1962–1993 dowodzi krótkookresowości powtarzalności wyników. Jako miarę efektywności wykorzystał parametr alfa z modelu Carharta i wykazał, że fundusze, które w ostatnim roku znalazły się w dziesiątym decylnie pod względem uzyskanych wyników, również w roku następnym osiągnęły podobny wynik, lecz nie udało im się to już w kolejnych okresach. Carhart nie wiąże zaobserwowanej własności ze zdolnościami menadżerskimi zarządzających funduszami, ale z tzw. efektem *momentum*, który uwzględnił w swoim czteroczynnikowym modelu. Prace weryfikujące hipotezę o występowaniu powtarzalności, które wykorzystywały dane zebrane dla funduszy lokujących swoje środki w dłużne instrumenty finansowe, pojawiły się w literaturze przedmiotu później niż w przypadku funduszy akcyjnych. Obecnie badania powtarzalności wyników funduszy inwestycyjnych przebiegają dwutorowo, z jednej strony weryfikują samą hipotezę o występowaniu powtarzalności. Z drugiej analizują przyczyny jej występowania. Literatura przedmiotu wskazuje szeroki wachlarz badań w tym zakresie dotyczący różnych grup funduszy, w tym funduszy obligacyjnych. Badania przeprowadzone dla tej grupy funduszy w większości wypadków potwierdzają istnienie powtarzalności.

Dla amerykańskich funduszy obligacyjnych badania przeprowadzili w 2000 r. Philpot, Heath, Rimbey (Philpot 2000, s. 247–258). W swoich badaniach objęli analizą 73 amerykańskie fundusze kupujące obligacje wysokiego ryzyka. Zastosowali zmodyfikowane podejście wykorzystujące czteropolowe tablice liczebności warunkowych. Dla okresów dwuletnich uzyskali potwierdzenie występowania powtarzalności wyników. Podobne wyniki dla dwuletnich podokresów uzyskali również Droms, Walker (Droms 2006, s. 347–355) na podstawie tradycyjnie konstruowanych tablic liczebności warunkowych dla funduszy nabywających obligacje rządowe i przedsiębiorstw w latach 1990–1999. Amerykańskimi funduszami lokującymi swoje środki w obligacje zagraniczne zajmowali się natomiast w swoich badaniach Polwitoon i Tawatnuntachai (Polwitoon 2006, s. 2767–2786). Wykorzystując dane z lat 1993–2004 dowiedli powtarzalności wyników w rocznych i trzy-letnich podokresach. Badania Du, Huang, Blanchfielda (Du 2008, s. 321–345) także pozytywnie weryfikują hipotezę o występowaniu krótkookresowej powtarzalności dla podokresów: kwartalnych, półrocznych i rocznych w przypadku amerykańskich funduszy kupujących obligacje przedsiębiorstw w latach 1992–2003. Również badania z rynku europejskiego przynoszą analogiczne rezultaty. Silva, Cortem, Armada (Silva 2005, s. 341–361) w swoich badaniach, wykorzystujących metody regresji alfa, posłużyli się danymi z lat 1994–2000, dotyczącymi funduszy obligacyjnych z Francji, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Wielkiej Brytanii i Włoch. Uzyskali oni potwierdzenie występowania powtarzalności, jednak powtarzalność złych wyników była na analizowanych rynkach silniejsza niż powtarzalność dobrych rezultatów.

Analizę persystencji wyników funduszy inwestycyjnych przeprowadzono również dla polskiego rynku funduszy inwestycyjnych. W głównie mierze dotyczyły one funduszy akcji oraz hybrydowych. Badaniami w tym zakresie zajmowali się m.in. Woś (2002, s. 12–14), Patena, Żołyński (2008), Jackowicz, Filip (2009, s. 10), Rzeźniczak, Swinkels (2009), Białkowski, Otten (2010), Jamróz (2011), Perez (2012, s. 82). Woś wykazał powiązanie, że im bardziej ryzykowny fundusz tym większy stopień przewidywalności stóp zwrotu. Patena, Żołyński wykazali, że w badanej grupie funduszy akcji w okresie 2004–2007 nie występuje zjawisko powtarzalności wyników. Szeroką analizę polskiego rynku akcyjnych i hybrydowych funduszy inwestycyjnych przeprowadzili Jackiewicz i Filip. Otrzymane wyniki potwierdziły występowanie krótkookresowej powtarzalności. Związek wyników funduszy w kolejnych okresach jest przy tym bardziej jednoznaczny w przypadku funduszy akcyjnych niż hybrydowych. Podkreślili również w swoich badaniach, że zjawisko powtarzalności jest uwarunkowane czynnikami rynkowymi i nie wynika ze zróżnicowania umiejętności menedżerskich zarządzających funduszami. Persystencję stóp zwrotu funduszy zrównoważonych i obligacji wykazali natomiast na podstawie alfy Jensena Rzeźniczak i Swinkels. Silna persystencja krótkookresowa do jednego roku występowała w badaniach funduszy akcji i hybrydowych Białkowskiego i Ottena. Zastosowali oni w swoich analizach rynku funduszy czteroczynni-

kowy model Carharta. Większość badań weryfikuje hipotezę o występowaniu krótkookresowej powtarzalności przeprowadzoną dla podokresów: kwartalnych, półrocznych i rocznych. Badania dla okresów jednomiesięcznych dotyczące polskiego rynku funduszy akcyjnych i hadge przeprowadziła Katarzyna Perez. Jej badania częściowo potwierdziły persystencję wyników funduszy.

2. Metodologia badania persystencji wyników funduszy inwestycyjnych

Zjawisko występowania powtarzających się w kolejnych okresach dobrych lub złych notowań definiuje się jako powtarzalność (ang. *performance persistence*) wyników podmiotów gospodarczych. Oznacza to powtarzalność sukcesu lub powtarzalność porażki. Odwrotnym do analizowanego procesu zjawiskiem jest odwracanie wyników. Skutkuje ono zamianą w kolejnych okresach obrachunkowych sukcesu w porażkę (Jackowicz 2009, s. 8).

Z punktu widzenia powtarzalności fundusze można podzielić na zwycięzców i przegranych (Perez 2012, s. 82). W grupie zwycięzców (*W – winners*) znajdują się fundusze, które w jednym okresie osiągnęły ponadprzeciętne stopy zwrotu, zajmując w rankingach najwyższe miejsca i utrzymując podobne pozycje w kolejnym okresie, czyli takie, które utrzymały w kolejnych okresach pozytywne wyniki, na przykład wyższe niż mediana wyników lub wyższe niż średnia stopa zwrotu badanych funduszy. Do grupy przegranych (*L – losers*) zalicza się fundusze o wynikach poniżej wyróżnionego wskaźnika, które niską rentowność w jednym okresie i ostatnie pozycje w rankingach powieliły w kolejnych okresach. Zestawiając wyniki klasyfikacji dla kolejnych okresów uzyskuje się tzw. tabele liczebności warunkowych (ang. *contingency tables*). Ukazują one liczbę funduszy, które w dwóch kolejnych okresach odniosły sukces (*WW*), poniosły porażkę (*LL*), w pierwszym odniosły sukces w drugim porażkę (*WL*) lub porażkę zamieniły w sukces (*LW*). Tabele te umożliwiają przeprowadzenie nieparametrycznych testów z hipotezą zerową o braku związku wyników funduszy w okresie bieżącym z rezultatami osiągniętymi w okresie wcześniejszym, co sugeruje brak zjawiska powtarzalności (Brown 1995, s. 679–698). W testach korzysta się ze stopy CPR liczonej według następującego wzoru:

$$CPR = \frac{WW * LL}{WL * LW} \quad (1)$$

Hipoteza zerowa odpowiada wartości CPR równej 1. Oznacza to, że prawdopodobieństwo znalezienia się funduszu w grupie zwycięzców (bądź przegranych) w okresie bieżącym powinno być takie samo dla podmiotów, które w poprzednim roku zostały sklasyfikowane jako odnoszące sukces lub porażkę. Zatem nie występuje powiązanie wyników funduszy w kolejnych okresach. Istotność statystyczna CPR można sprawdzić na podstawie statystyki Z lub χ^2 . Dla dużych prób o niez-

leżnych obserwacjach błąd standardowy logarytmu naturalnego stopy CPR można oszacować za pomocą wzoru:

$$\sigma_{\ln CPR} = \sqrt{\frac{1}{WW} + \frac{1}{WL} + \frac{1}{LW} + \frac{1}{LL}} \quad (2)$$

Wartość statystyki testowej Z o rozkładzie asymptotycznie normalnym przedstawia wzór:

$$Z = \frac{\ln CPR}{\sigma_{\ln CPR}} \quad (3)$$

Podstawę do odrzucenia hipotezy zerowej o braku powiązań wyników funduszy stanowi wartość bezwzględna statystyki Z większa od wartości krytycznej z_α dla danego poziomu istotności α . Dla przedziału ufności równego 1%, 5% lub 10% Z_α odpowiednio wynosi 2,58, 1,96 lub 1,65. Wysokie dodatnie wartości statystyki Z wskazują na występowanie zjawiska powtarzalności, natomiast wysokie ujemne świadczą o odwracalności wyników (Jackowicz 2009, s. 15). Drugim testem weryfikującym istotność statystyczną CPR jest test niezależności χ^2 (Perez 2012, s. 253–254). Sposób obliczania statystyki χ^2 ilustruje wzór (Ostasiewicz 1999, s. 258):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} \quad (4)$$

Statystyka χ^2 mierzy rozbieżność między rozkładem rzeczywiście zaobserwowanym a oczekiwanym w przypadku braku zależności wyników inwestycyjnych. Dla przedziału ufności równego 1%, 5% lub 10% wartość krytyczna wynosi odpowiednio 6,635, 3,841 lub 2,706. Wartość dodatnia statystyki, większa od wartości krytycznej oznacza odrzucenie hipotezy H_0 na korzyść hipotezy H_1 o występowaniu istotnej statystycznie persystencji stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych.

Wnioskowanie na temat persystencji stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych może być również przeprowadzone na podstawie metody parametrycznej jaką jest regresja liniowa oraz innych, poza omówionymi powyżej tabelami liczebności warunkowych metod nieparametrycznych, takich jak korelacja rang Spearmana lub metody bootstrapowe.

W badaniu zjawiska persystencji stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych stosuje się różne miary dochodowości i efektywności zbudowane na podstawie modeli rynku kapitałowego CAPM i APT, opartych na założeniach klasycznej teorii portfela Markowitza (1952): współczynnik Sharpe'a (1966), *information ratio* (Sharpe (1994) oraz współczynnik alfa Jensena, który jest obliczany na podstawie jednoczynnikowego modelu Jensena (1968), trzyczynnikowego modelu Fama i Frencha (1992; 1993) lub czteroczynnikowego modelu Carharta (1997) (Skrodzka 2012, s. 342–346).

3. Analiza miesięcznej persystencji wyników wybranych polskich funduszy obligacji w 2011 r.

W 2011 r. nastąpiło gwałtowne pogorszenie się sytuacji finansowej Grecji, Portugalii, Włoch i Hiszpanii. Zjawiska te wpłynęły na nastroje inwestorów i wahania notowań instrumentów finansowych na rynkach na całym świecie. Efektem były też spadki kursów akcji również na warszawskiej giełdzie. Indeksy WIG i WIG 20 zakończyły 2011 r. ponad 20% stratami, obniżając tym samym rynkową wycenę portfeli polskich akcji i wpływając niekorzystnie na wycenę jednostek uczestnictwa funduszy inwestycyjnych. Przedstawione w poprzednim podrozdziale mierniki posłużyły do oceny miesięcznej persystencji wyników 10 funduszy inwestycyjnych obligacji w okresie destabilizacji rynków finansowych w 2011 r.

Do badań wykorzystanoienne wartości jednostek uczestnictwa następującej grupy funduszy inwestycyjnych: Arka Prestiż Obligacji Skarbowych, PKO Papierów Dłużnych Plus, Novo Papierów Dłużnych, Idea Obligacji, KBC Portfel Obligacyjny, SKOK Obligacji, Skarbiec Depozytowy, Noble Fund Skarbowy, Skarbiec Obligacja Instrumentów Dłużnych, BNP Paribas Papierów Dłużnych. Podczas oceny efektywności funduszy w ciągu całego 2011 r. w poszczególnych miesiącach wykorzystano wzorzec odniesienia składający się w 90% z indeksu rynku obligacji TBSP.Index i w 10% ze średniej rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych. W 2011 r. stopy zwrotu rozważanych funduszy inwestycyjnych obligacji nie cechowały się tak dużą zmiennością jak stopy zwrotu funduszy inwestycyjnych akcji. Znalazło to potwierdzenie w wartościach odchylenia standardowego miesięcznych stóp zwrotu. Roczne stopy zwrotu rozważanych funduszy w 2011 r. były dodatnie i kształtowały się od 3,06% do 7,25%. W 2011 r. 4 fundusze z rozpatrywanej grupy uzyskały stopę zwrotu wyższą od stopy zwrotu wzorca odniesienia. Wartości wskaźnika premia za ryzyko rynkowe dla 4 z rozpatrywanych funduszy w 2011 r. były ujemne. Cztery z wybranej grupy funduszy uzyskały wskaźnik RP wyższy od wzorca odniesienia. Wartości ryzyka systematycznego, mierzone współczynnikiem beta wskazują, że stopy zwrotu 3 z rozpatrywanych funduszy w 2011 r. w dużym stopniu reagowały na zmiany rynkowe. Wartości wskaźnika błędu odwzorowania wskazują, że najbardziej aktywną strategię zarządzania w grupie rozpatrywanych funduszy w 2011 r. prowadził fundusz KBC Portfel Obligacyjny, z wartością TE równą 0,763691. Wartości wskaźnika informacyjnego pozwalają na wyciągnięcie wniosku, że stosowanie aktywnej strategii zarządzania w 2011 r. przyniosło oczekiwane efekty w postaci dodatkowej stopy zwrotu w przypadku 3 funduszy. Fundusz Arka Prestiż Obligacji Skarbowych uzyskał IR w wysokości 2,47%. Ocena wyników uzyskana na podstawie wszystkich rozważanych miar wskazuje, że w 2011 r. funduszami nieefektywnymi w skali całego roku były 2 fundusze: Skarbiec Depozytowy i Skarbiec Obligacja Instrumentów Dłużnych.

W kolejnym etapie badań wyznaczono stopy zwrotu oraz wartości wskaźników efektywności skorygowanych o ryzyko dla wybranych funduszy inwestycyjnych obligacji, oddzielnie dla poszczególnych miesięcy 2011 r. Spośród policzonych miar do dalszej analizy wybrano najczęściej stosowane w literaturze przedmiotu: prostą stopę zwrotu oraz współczynnik Sharpe'a. Na ich podstawie dla każdego miesiąca utworzono ranking funduszy. Następnie zastosowano metody wykorzystujące zabieg dyskretyzacji, zaliczając fundusze do grona zwycięzców (W) lub przegranych (L) w danym miesiącu. Obranym kryterium klasyfikacji jest fakt osiągnięcia lub nieosiągnięcia wartości mediany w rozkładzie wyników. Zestawienie wyników klasyfikacji dla kolejnych miesięcy pozwala na opracowanie tzw. tabeli liczebności warunkowych (ang. *contingency tables*) dla stopy zwrotu i wskaźnika Sharpe'a. Prezentuje je tabela 1. Ukazuje ona liczbę funduszy, które odniosły sukces w następujących po sobie kolejnych dwóch miesiącach (WW), poniosły porażkę w obu rozważanych miesiącach (LL), w pierwszym należały do grupy zwycięzców, a w drugim do grupy przegranych (WL) oraz po porażce w pierwszym miesiącu, w drugim znalazły się w grupie zwycięzców (LW).

Tabela 1

Tabele liczebności warunkowych dotyczące miesięcznej persystencji stóp zwrotu i wskaźnika Sharpe'a w 2011 r. wybranych polskich funduszy obligacyjnych

Miesiące	Prosta stopa zwrotu (R_n)						Wskaźnik Sharpe'a (S_n)					
	WW	LL	LW	WL	Z	χ^2	W W	LL	LW	WL	Z	χ^2
I-II	3	3	2	2	0,628	0,4	3	2	2	3	0	0
II-III	3	3	2	2	0,628	0,4	5	5	0	0		
III-IV	4	4	1	1	1,754 ¹	3,6 ¹	4	4	1	1	1,754 ¹	3,6 ¹
IV-V	3	3	2	2	0,628	0,4	3	3	2	2	0,628	0,4
V-VI	3	3	2	2	0,628	0,4	4	4	1	1	1,754 ¹	3,6 ¹
VI-VII	2	2	3	3	-0,628	0,4	3	3	2	2	0,628	0,4
VII-VIII	2	2	3	3	-0,628	0,4	1	1	4	4	-1,754 ¹	3,6 ¹
VIII-IX	3	3	2	2	0,628	0,4	1	1	4	4	-1,754 ¹	3,6 ¹
IX-X	0	0	5	5			0	0	5	5		
X-XI	2	2	3	3	-0,628	0,4	2	2	3	3	-0,628	0,4
XI-XII	3	3	2	2	0,628	0,4	4	4	1	1	1,754 ¹	3,6 ¹

¹ Istotność na poziomie 10%

Źródło: opracowanie własne.

Powyższa tabela liczebności warunkowych daje możliwość przeprowadzenia nieparametrycznych testów hipotezy zerowej o braku związku wyników funduszy w okresie bieżącym z rezultatami osiągniętymi w okresie wcześniejszym. Wartość CPR > 1 oznacza odrzucenie hipotezy zerowej o braku związku stóp zwrotu reali-

zowanych przez fundusze obligacyjne w kolejnych miesiącach¹. Istotność statystyczną CPR sprawdzono na podstawie statystyk Z i χ^2 . Tylko w przypadku III–IV na poziomie istotności 10% statystyka Z odrzuca hipotezę zerową na rzecz hipotezy alternatywnej o utrzymywaniu się stóp zwrotu. Test niezależności χ^2 na poziomie 10% również wskazał statystycznie istotną powtarzalność stóp zwrotu w III–IV. Po zmianie miary wyników funduszy ze stopy zwrotu na wskaźnik Sharpe'a statystyka Z i test niezależności χ^2 aż w 5 przypadkach na poziomie istotności 10% odrzucają hipotezę zerową o braku powiązania wyników w następujących po sobie miesięcznych okresach. Dodatkowo wartości statystyki Z pozwalające na odrzucenie hipotezy H_0 sugerują utrzymywanie się wyników, ujemne informują o odwrotnej efektywności w następujących po sobie miesiącach. Okresy wskazujące na persystencję wyników przeplatają się z okresami braku zależności. Rezultaty badania w obrębie tych samych miesięcy są różne dla obu miar. Jedynie w III–IV w przypadku potwierdzenia wystąpienia persystencji stóp zwrotu ten sam rezultat uzyskano dla współczynnika Sharpe'a.

Podsumowanie

Zjawisko persystencji, czyli powtarzalności wyników (fund performance persistence) jest niezwykle istotne z punktu widzenia zarządzających funduszami, jak i inwestorów podejmujących decyzje alokacyjne na rynku finansowym. Przeprowadzone badania dla 2011 r. nie potwierdziły jednoznacznie występowanie miesięcznej powtarzalności wyników dłużnych funduszy inwestycyjnych. Ukazały natomiast silniejszy efekt miesięcznej powtarzalności w wypadku, gdy do oceny wykorzystywane są miary efektywności skorygowane o ryzyko. W przypadku krótkiego horyzontu czasowego wyniki inwestycyjne osiągane przez zarządzających portfelami funduszy obligacji podlegały znacznym wahaniom, co obrazują częste zmiany miejsc rankingowych funduszy. Podejmując decyzje alokacyjne w przypadku tych funduszy powinno sugerować się efektywnością osiągniętą przez zarządzających w ostatnim miesiącu.

¹ W przypadku, gdy wszystkie rozpatrywane fundusze znalazły się poza WW i LL lub poza WL i LW nie policzono statystyk Z i χ^2 (nie można dzielić przez zero). W takich sytuacjach pozostawiono puste miejsca w kolumnach. Są to okresy, w których za pomocą tablic liczebności warunkowych nie da się zweryfikować persystencji wyników funduszy.

Literatura

- Agarwal V., Naik N.Y. (2000), *Multi-Period Performance Persistence Analysis of Hedge Funds*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, September, Vol. 35, No 3.
- Bialkowski J.P., Otten R. (2005), *Emerging Market Mutual Fund Performance: Evidence for Poland*, „Social Science Research Network”, <http://ssrn.com/abstract=1693782> (dostęp 15.02.2013).
- Brown S.J., Goetzmann W.N. (1995), *Performance Persistence*, „The Journal of Finance” Vol. L, No 2, June.
- Carhart M. (1997), *On persistence in mutual fund performance*, „Journal of Finance” Vol. 52, No 1.
- Carpenter J.N., Lynch A.W., *Survivorship Bias and Attrition Effects in Measures of Performance Persistence*, „Journal of Financial Economics” Vol. 54.
- Droms W.G., Walker D.A. (2006), *Performance persistence of fixed income mutual funds*, „Journal of Economics and Finance” Vol. 30, No 3.
- Du D., Huang Z., Blanchfield P.J. (2008), *Do fixed income mutual fund managers have managerial skills?*, „The Quarterly Review of Economics and Finance”.
- Jackowicz K., Filip D. (2009), *Powtarzalność wyników funduszy inwestycyjnych w Polsce*, Materiały i Studia, Zeszyt nr 236, Warszawa.
- Jackowicz K. (2008), *Performance persistence of banking sector in Poland*, w: *Management: Qualitative and Quantitative Research*, Wydawnictwo Naukowe WZ UW, Warszawa.
- Jamróż P. (2011), *Parametryczna ocena umiejętności selektywności i wyczucia rynku zarządzających OFI akcji*, w: *Zarządzanie finansami*, (red.) D. Zarzecki, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego – Finanse, rynki finansowe, ubezpieczenia nr 37 (639), Szczecin.
- Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. (1999), *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, Wydawnictwo AE, Wrocław.
- Patena W., Żołyński K. (2008), *Efekt „dobrej passy” na rynku funduszy inwestycyjnych*, „E-Finanse”, <http://www.e-finance.com/artykuly/99.pdf>.
- Perez K. (2012), *Efektywność funduszy inwestycyjnych. Podejście techniczne i fundamentalne*, Difin, Warszawa.
- Perez K. (2012), *Persystencja stóp zwrotu polskich funduszy inwestycyjnych*, Warszawa.
- Philpot J., Heath D., Rimbey J. (2000), *Performance persistence and management skill in nonconventional bond mutual funds*, „Financial Services Review”.
- Polwitoon S., Tawatnuntachai O. (2006), *Diversification benefits and persistence of US – based global bond funds*, „Journal of Banking and Finance” Vol. 30.
- Silva F., Cortem M.C., Armada M.R. (2005), *The Persistence of European Bond Fund Performance: Does Conditioning Information Matter?*, „International Journal of Business” Vol. 10 (4).

- Skrodzka W. (2011), *Ocena efektywności funduszy inwestycyjnych polskich akcji w okresie destabilizacji rynków finansowych*, Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego nr 4/5, Gdańsk.
- Skrodzka W. (2012), *Wpływ zjawisk szokowych na ocenę wyników funduszy inwestycyjnych polskich akcji w latach 2008 i 2011*, „Logistyka” nr 6.
- Strzelecka A., Pytel M. (2010), *System zarządzania wiedzą jako czynnik wspomagania przedsiębiorstw w warunkach kryzysu*, w: *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, (red.) R Knosala, t. 2, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
- Rzeźniczak P., Swinkels L.A.P. (2009), *Performance Evaluation of Polish Mutual Fund Managers*, „International Journal of Emerging Markets” 4 (1).
- Tonks I. (2005), *Performance Persistence of Pension-Fund Managers*, „The Journal of Business”, September, Vol. 78, No 5.
- Włodarczyk A. (2012), *Analiza efektywności inwestycji w akcje spółek z branży TSL w okresie destabilizacji rynków finansowych*, „Logistyka” nr 6.
- Woś M. (2002), *Prognozowanie stóp zwrotu funduszy inwestycyjnych*, „Nasz Rynek Kapitałowy” nr 5.

THE ANALYSIS OF THE MONTHLY PERFORMANCE PERSISTENCE OF POLISH BOND MUTUAL FUNDS

Summary

The goal of this article is to analyze the monthly performance persistence of selected polish bond mutual funds. The monthly contingency tables has been built on the basis of the following indexes: rate of return and Sharpe ratio. An analysis of the monthly performance persistence of Polish bond mutual funds across periods of specifically defined trends is an interesting research tool for investors and fund managers.

Keywords: the monthly performance persistence, bond mutual funds, Sharpe ratio, rate of return

Translated by Wioletta Skrodzka