

Analiza efektywności funduszy obligacji w czasie bessy²

Wprowadzenie

Pogłębiający się kryzys w roku 2011 uwidocznił wiele, negatywnych zjawisk wynikających z obecnego stanu rozwoju rynków finansowych na świecie. Problemy strefy euro, widmo jej rozpadu i ciągłe obniżki ratingów krajów europejskich spowodowały spadek zaufania na rynkach obligacji. Znalazło to swoje odzwierciedlenie również na rynku TFI. Kluczowym elementem staje się więc szybka identyfikacja obszarów inwestycji obciążonych największym i najmniejszym ryzykiem wahań cen czynników rynkowych. Celem analizy jest ocena efektywności polskich funduszy obligacji w roku 2011.

Miary efektywności

W decyzjach alokacyjnych inwestorzy wybierający grupę funduszy obligacyjnych kierują się najczęściej chęcią utrzymania realnej wartości aktywów. Stanowią je fundusze o niskim ryzyku inwestycyjnym, wahającym się od 90 do 100% udziału obligacji i bonów skarbowych w aktywach funduszu [4, 9, 3, 7]³. Literatura przedmiotu badanie efektywności funduszu inwestycyjnego odnosi przede wszystkim do porównania uzyskanych przez niego wyników do wyników obliczonych dla przyjętego wzorca odniesienia funduszu, zwanego benchmarkiem. W przypadku funduszy inwestycyjnych obligacji w literaturze przedmiotu jako wzorzec odniesienia można odnaleźć miary złożone z różnych indeksów obligacji lub oparte o średnią arytmetyczną rentowności bonów skarbowych [2, s.75]. Względem wzorca odniesienia zarządzający funduszami dokonują optymalizacji portfeli inwestycyjnych zarządzanych funduszy [2, s. 53]. Badanie efektywności funduszy inwestycyjnych pozwala również odpowiedzieć na pytanie o dodatkową stopę zwrotu, jaką są one zdolne wypracować w wyniku dokonywanych lokat oraz o ryzyko, które tym lokatom towarzyszy [7, s. 29]. Do podstawowych metod oceny funduszy inwestycyjnych można zaliczyć ogólnie znane miary statystyczne: historyczną stopę zwrotu, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, współczynnik beta oraz miarę DR, czyli stosunek ryzyka rynkowego do ryzyka całkowitego funduszu. Poza powyższymi miarami wykorzystuje się wskaźnik błędu odwzorowania TE oraz wskaźnik informacyjny IR. Obliczane są na podstawie wzorów:

$$TE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_p - R_m)^2}{n}} \quad (1)$$

$$IR = \frac{R_p - R_m}{TE} \quad (2)$$

gdzie:

TE - błąd odwzorowania,

IR – wskaźnik informacyjny,

R_p - stopa zwrotu funduszu inwestycyjnego,

R_m - stopa zwrotu z portfela rynkowego (wzorca odniesienia).

Wskaźnik błędu odwzorowania jest odchyleniem standardowym pomiędzy stopą zwrotu otrzymaną przez fundusz inwestycyjny a stopą zwrotu otrzymaną z wzorca odniesienia. Wskaźnik informacyjny IR określa, jaka wielkość dodatkowej stopy zwrotu przypada na jednostkę ryzyka względnego. Pozwala otrzymać odpowiedź na pytanie, czy ryzyko powodowane odstępstwem od wiernego odwzorowania indeksu podjęte przez zarządzającego, jest wynagradzane przez zwiększoną stopę zwrotu. Zarówno

¹ Doktor, W. Skrodzka, adiunkt, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Zakład Statystyki i Ekonometrii

² Artykuł recenzowany.

³ Por.: Art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych, Dz.U. 2004, nr 146, poz. 1546,

wskaźnik błędu odwzorowania, jak i wskaźnik informacyjny są stosowane do oceny różnych typów funduszy inwestycyjnych.

Badania efektywności funduszy opierają się najczęściej na modelu wyceny aktywów kapitałowych (*Capital Assets Pricing Model, CAPM*) oraz jego rozwinięciach. Uzupełnieniem wyników uzyskiwanych na podstawie modelu CAPM są powszechnie stosowane wskaźniki efektywności inwestycyjnej. Przedstawiają one wyniki osiągnięte przez fundusz w świetle ryzyka, jakie towarzyszyło ich osiągnięciu. Do podstawowych tego typu miar należą:

wskaźnik Sharpe'a, wskaźnik Treynora, wskaźnik Alfa Jensena, wskaźnik Alfa Sharpe'a oraz wskaźnik Modigliani & Modigliani [8, s.173-184; 10, s.195-215]. Obliczane na podstawie wzorów:

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{s_p} \quad (3)$$

$$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \quad (4)$$

$$J = (R_p - R_f) - (R_m - R_f)\beta_p \quad (5)$$

$$AS = (R_p - R_f) - (R_m - R_f)\frac{s_p}{s_m} \quad (6)$$

$$M^2 = \frac{s_m}{s_p}(R_p - R_f) + R_f \quad (7)$$

gdzie:

S_p - wskaźnik Sharpe'a,

T_p - wskaźnik Treynora,

J - Alfa Jensena,

AS - Alfa Sharpe'a,

M^2 - miara Modigliani & Modigliani,

R_p - średnia stopa funduszu inwestycyjnego w określonym czasie,

R_f - średnia stopa zwrotu z instrumentów wolnych od ryzyka w tam samy czasie,

R_m - stopa zwrotu z portfela rynku,

s_p - odchylenie standardowe stopy zwrotu funduszu inwestycyjnego w danym czasie,

s_m - odchylenie standardowe stopy zwrotu z portfela rynku,

β_p - współczynnik beta funduszu inwestycyjnego.

Wskaźnik Sharpe'a stanowi relację premii za podjęte ryzyko do odchylenia standardowego stopy zwrotu funduszu inwestycyjnego. Wartości wskaźnika Sharpe'a dla portfela badanego funduszu wyższe niż dla portfela rynkowego oznaczają, iż fundusz inwestycyjny jest efektywny. Konstrukcja wskaźnika Treynora jest zbliżona do wskaźnika Sharpe'a. Wskaźnik Treynora informuje o wielkości premii, różnicy między stopą zwrotu funduszu inwestycyjnego a stopą zwrotu z instrumentu wolnego do ryzyka, na jednostkę podjętego ryzyka systematycznego. Pełną ocenę badanego funduszu inwestycyjnego można uzyskać porównując wskaźnik Treynora dla danego funduszu inwestycyjnego ze wskaźnikiem dla wzorca odniesienia [5, s. 667]. Im większa dodatnia różnica między tymi wskaźnikami tym wyższa ocena efektywności funduszu. Kolejną miarą stosowaną w ocenie efektywności jest wskaźnik Alfa Jensena. Dodatnie wartości wskaźnika Alfa Jensena wskazują o ile wyniki funduszu są wyższe od oczekiwanych. Wartości ujemne oznaczają, że fundusz inwestycyjny ma wyniki gorsze niż to zakładano. Kolejną miarą jest wskaźnik Alfa Sharpe'a. W swej budowie przypominająca wskaźnik Alfę Jensena. Alfa Sharpe'a przedstawia różnicę między stopą zwrotu funduszu inwestycyjnego a stopą zwrotu portfela wzorcowego, którego ryzyko inwestycyjne jest mierzone ryzykiem całkowitym funduszu inwestycyjnego. Dodatnia wartość wskaźnika oznacza, że dana inwestycja jest efektywna. Miarą służącą do oceny efektywności funduszy inwestycyjnych jest również miara M^2 , czyli wskaźnik Modigliani & Modigliani. Mierzy stopę zwrotu osiąganą przez dany fundusz w oparciu o ryzyko całkowite wzorca odniesienia. M^2 zakłada, że portfel funduszu inwestycyjnego zostanie podwyższony albo obniżony przez aktywa wolne od ryzyka, przy pomocy „dźwigni” którą, jest iloraz odchylenia standardowego funduszu inwestycyjnego i odchylenia standardowego wzorca odniesienia. Tak powstanie nowy portfel – RAP, którego stopa zwrotu przypomina

stopę zwrotu wzorca odniesienia [1, s.135]. Badany fundusz inwestycyjny możemy określić mianem efektywnego, jeżeli stopa zwrotu RAP ma większą wartość od stopy wzorca odniesienia, natomiast nieefektywnym, jeśli stopa zwrotu z takiego portfela jest mniejsza od stopy zwrotu wzorca odniesienia.

Analiza efektywności funduszy obligacyjnych

Przedstawione w poprzednim podrozdziale mierniki posłużyły do oceny efektywności grupy 10 funduszy inwestycyjnych obligacji w okresie destabilizacji rynków finansowych w 2011. Do badań wykorzystano miesięczne wartości jednostek uczestnictwa wybranej grupy funduszy inwestycyjnych. Ocena efektywności funduszy została dokonana na podstawie utworzonego wzorca odniesienia składającego się w 90% z indeksu TBSP.Index i w 10% ze średniej rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych. Wyniki dla benchmarku i funduszy inwestycyjnych obligacji w 2011 roku przedstawiono w tabelach 1 - 2. Pogrubioną czcionką zaznaczono wyniki funduszy, które na podstawie obliczonych miar były lepsze od wyników uzyskanych przez wzorzec odniesienia, a więc wskazujące na efektywność danego funduszu.

Tab. 1. Wskaźniki dla benchmarku i funduszy inwestycyjnych obligacji w 2011 roku.

Fundusz	R _p	s _p	RP	DR	TE	IR
Arka Prestiż Obligacji Skarbowych	7,250409	0,36059	2,722826	0,824094	0,35356	2,471788
PKO Papierów Dłużnych Plus	6,51	0,700455	1,99	0,850493	0,415148	0,328597
Novo Papierów Dłużnych	6,522593	0,2606	2,00	0,489924	0,397524	0,367548
Idea Obligacji	6,705012	0,559805	2,177428	0,789213	0,347807	0,944567
KBC Portfel Obligacyjny	4,828876	0,522134	0,301292	0,19756	0,763691	-2,02649
SKOK Obligacji	4,932451	0,806059	0,404868	0,739776	0,570086	-2,53301
Skarbiec Depozytowy	4,409567	0,563865	-0,11802	0,727807	0,420891	-4,67322
Noble Fund Skarbowy	3,060793	0,354152	-1,46679	0,521573	0,470796	-7,04274
Skarbiec Obligacja Instrumentów Dłużnych	3,602827	0,653895	-0,92476	0,780121	0,478927	-5,7914
BNP Paribas Papierów Dłużnych	3,386952	0,351298	-1,14063	0,851106	0,32891	-9,08921
Wzorzec odniesienia	6,376484	0,453649	1,848901			

Źródło: Opracowanie własne.

Tab.2. Miary efektywności skorygowane o ryzyko dla benchmarku i funduszy inwestycyjnych obligacji w 2011 roku

Fundusz	J	S _p	Beta	AS	T _p	M ²
Arka Prestiż Obligacji Skarbowych	-0,19881	-0,32142	0,655045	-0,437	-0,17694	0,231486
PKO Papierów Dłużnych Plus	-0,16778	-0,00223	1,313202	-0,197	-0,00119	0,376287
Novo Papierów Dłużnych	0,078532	0,438046	0,281439	0,041444	0,405612	0,576018
Idea Obligacji	-0,04808	0,134321	0,973893	-0,081	0,077209	0,438233
KBC Portfel Obligacyjny	0,049464	0,039613	0,22738	-0,125	-0,09096	0,395269
SKOK Obligacji	-0,14225	0,029936	1,31446	-0,20077	0,018357	0,390879
Skarbiec Depozytowy	-0,14839	-0,06011	0,904631	-0,19122	-0,03746	0,350032
Noble Fund Skarbowy	-0,16584	-0,32274	0,407178	-0,21311	-0,28071	0,230887
Skarbiec Obligacja Instrumentów Dłużnych	-0,25829	-0,17734	1,124476	-0,29841	-0,10312	0,296849
BNP Paribas Papierów Dłużnych	-0,18101	-0,27779	0,659082	-0,19561	-0,14807	0,251278
Wzorzec odniesienia		0,279015	1		0,126575	6,376484

Źródło: Opracowanie własne.

W 2011 roku stopy zwrotu rozważanych funduszy inwestycyjnych obligacji nie cechowały się tak dużą zmiennością jak stopy zwrotu funduszy inwestycyjnych akcji [8, s.173-184]. Znalazło to potwierdzenie w wartościach odchylenia standardowego miesięcznych stóp zwrotu. Roczne stopy zwrotu rozważanych funduszy w roku 2011 były dodatnie i kształtowały się od 3,06% do 7,25%. W 2011 roku 4 fundusze z rozpatrywanej grupy uzyskało stopę zwrotu wyższą od stopy zwrotu wzorca odniesienia. Wartości wskaźnika premia za ryzyko rynkowe dla 4 z rozpatrywanych funduszy w 2011 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 roku 2011 w dużym stopniu reagowały na zmiany rynkowe. Wartości wskaźnika błędu odwzorowania wskazują, że najbardziej aktywną strategię zarządzania w grupie rozpatrywanych funduszy w 2011 roku prowadził fundusz KBC Portfel Obligacyjny, z wartością TE równą 0,763691. Wartości wskaźnika informacyjnego pozwalają na wyciągnięcie wniosku, że stosowanie aktywnej strategii zarządzania w roku 2011 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 roku funduszami nieefektywnymi były 2 fundusze: Skarbiec Depozytowy, Skarbiec Obligacja Instrumentów Dłużnych. Takie miary jak: prosta stopa zwrotu, premia za ryzyko funduszu, Alfa Jensena funduszu, wskaźnik Sharpe'a funduszu, Alfa Sharpe'a, wskaźnik Treynora funduszu oraz wskaźnik informacyjny jako fundusz efektywny w rozważanej grupie w 2011 roku wskazały fundusz Novo Papierów Dłużnych. Należy zwrócić uwagę na to, że dokonując w oparciu o wzorzec odniesienia oceny efektywności funduszu obligacyjnego nie uzyskamy wniosku, że był to fundusz otrzymujący najlepsze wyniki czy najgorsze, tylko czy dany fundusz był efektywny czy był nie efektywny w stosunku do przyjętego wzorca odniesienia.

Zakończenie

Zmiany zachodzące na światowych rynkach finansowych, wywołane globalnym kryzysem gospodarczym, skłaniają do analizy wpływu zjawisk szokowych na poszczególne segmenty polskiego rynku finansowego. Sytuacja na światowych rynkach finansowych wpływa znacząco na wyniki przeciętnego funduszu inwestycyjnego obligacji. Przeprowadzona analiza wykazała, iż zła koniunktura giełdowa obniżyła wyniki funduszy obligacji. Większość wskaźników skorygowanych o ryzyko inwestycyjne zaliczyła rozpatrywane fundusze do grupy nieefektywnych.

Streszczenie

Przedmiotem badań jest analiza efektywności funduszy inwestycyjnych obligacji w okresie destabilizacji rynków finansowych w 2011 roku. Omówiono narzędzia wspomagające proces zarządzania polskimi funduszami inwestycyjnymi. Szczególną uwagę zwrócono na charakterystykę polskiego rynku funduszy inwestycyjnych obligacji, jak również szeroki opis metodologii oceny efektywności jednostek na nim funkcjonujących.

Effectiveness analysis of bond funds during the bear market.

Abstract

The topic of the work is the analysis of the effectiveness of Polish bond funds during the destabilization of financial markets in 2011. We present tools supporting the managing of Polish investment funds and determine the advantages and disadvantages of considered methodology. The work pays special attention to the characteristics of the Polish investment funds market, its development and the classification of funds. A lot of space is also devoted to the broad description of the funds assessment methodology.

Literatura

- 1) Czekaj, J., Woś M., Żarnowski J., *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce*, Wyd. PWN, Warszawa, 2001
- 2) Dawidowicz D., *Fundusze inwestycyjne. Rodzaje, typy, metody pomiaru i ocena efektywności*, CeDeWu.pl, Warszawa, 2008
- 3) Gabryelczyk K., *Fundusze inwestycyjne- rodzaje, zasady funkcjonowania, efektywność*, Wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2006
- 4) Mazur M., Chróściński A., *Fundusze inwestycyjne w Polsce i na świecie*. „Rzeczpospolita”, 1996, nr 229
- 5) Ostrowska E., *Efektywność funduszy inwestycyjnych na rynku finansowym – wskaźniki Sharpe’a, Treynora i Jensena*. [w:] *Prace naukowe AE we Wrocławiu, Inwestycje finansowe i ubezpieczenia-tendencje światowe a polski rynek*, nr 990/2003, Wrocław, 2003
- 6) Reilly F.K., Brown K.C., *Analiza inwestycji zarządzanie portfelem cz. I i cz. II*, Wyd. PWE, Warszawa, 2001
- 7) Sikora T., *Analiza wyników funduszy inwestycyjnych w Polsce z wykorzystaniem wniosku bayerowskiego*. Materiały i studia, Zeszyt nr 248, NBP, Warszawa, 2010
- 8) Skrodzka W., *Ocena efektywności funduszy inwestycyjnych polskich akcji w okresie destabilizacji rynków finansowych*, Mater. Wydz. Zarz. UGd. nr 4/5, Gdańsk, 2011
- 9) Tarczyński W., Kunasz M., *Rynek kapitałowy*, Wyd. Zachodniopomorska Agencja Rozwoju regionalnego, Szczecin, 2002
- 10) Włodarczyk A., *Efektywność inwestycyjna OFE w Polsce a procesy konwergencji*, w: *Procesy konwergencji w zarządzaniu polskimi przedsiębiorstwami*, red. nauk. Urbańska J., Wyd. WZP, Częstochowa, 2010