

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 371

**Inwestycje finansowe i ubezpieczenia –  
tendencje światowe a rynek polski**

Redaktorzy naukowci

Krzysztof Jajuga

Wanda Ronka-Chmielowiec



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Jadwiga Marcinek  
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz  
Korekta: Barbara Cibis  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.pracnaukowe.ue.wroc.pl](http://www.pracnaukowe.ue.wroc.pl)  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons  
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska  
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-411-0**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:  
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: [econbook@ue.wroc.pl](mailto:econbook@ue.wroc.pl)  
[www.ksiegarnia.ue.wroc.pl](http://www.ksiegarnia.ue.wroc.pl)

Druk i oprawa: TOTEM

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Waldemar Aspadarec:</b> Wyniki inwestycyjne funduszy hedge po doświadczeniach kryzysu finansowego .....	11
<b>Aleksandra Baszczyńska:</b> Metoda jądrowa w analizie finansowych szeregów czasowych.....	23
<b>Katarzyna Byrka-Kita, Mateusz Czerwiński, Agnieszka Perepeczo:</b> Reakcja akcjonariuszy na sprzedaż znaczących pakietów akcji.....	32
<b>Katarzyna Byrka-Kita, Dominik Rozkrut:</b> Ryzyko jako determinanta premii z tytułu kontroli – empiryczna weryfikacja.....	43
<b>Iwona Chomiak-Orsa, Piotr Staszkiwicz:</b> Reduced form of the standard approach for operational risk for economic capital assessment .....	54
<b>Tadeusz Czernik:</b> Efekt histerezy – wycena opcji i implikowana zmienność .....	65
<b>Tadeusz Czernik, Daniel Iskra:</b> Modyfikacja geometrycznego ruchu Browna oparta na czasie przebywania. Wycena instrumentów pochodnych, implikowana zmienność – badania symulacyjne.....	75
<b>Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Radosław Pietrzyk:</b> Efektywność inwestycji funduszy emerytalnych w Polsce – wybrane problemy.....	88
<b>Monika Hadaś-Dyduch:</b> Produkty strukturyzowane – ujęcie algorytmiczne zysku z uwzględnieniem oddziaływania wskaźników rynku finansowego .....	101
<b>Magdalena Homa:</b> Wpływ strategii inwestycyjnej ubezpieczonego na rozkład wartości portfela ubezpieczeniowego w UFK.....	112
<b>Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa:</b> Kształtowanie indeksowych ubezpieczeń upraw oparte na indywidualizmie w postrzeganiu ryzyka przez gospodarstwa rolne w Polsce .....	123
<b>Łukasz Jasiński:</b> Innowacje produktowe w ubezpieczeniach zdrowotnych w Polsce.....	137
<b>Lidia Karbownik:</b> Determinanty zagrożenia finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce.....	149
<b>Tomasz Karczyński, Edward Radośniński:</b> Ocena relacji pomiędzy trendami giełd światowych a trendami giełd Europy Środkowowschodniej na przykładzie warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych .....	165
<b>Krzysztof Kowalke:</b> Efektywność informacyjna Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie .....	177
<b>Mieczysław Kowerski:</b> Uwagi dotyczące sposobu liczenia stopy wypłaty dywidendy.....	188

<b>Robert Kurek:</b> Systemy informacyjne nadzoru ubezpieczeniowego.....	203
<b>Agnieszka Majewska:</b> Porównanie strategii zabezpieczających portfel akcji z wykorzystaniem kontraktów <i>futures</i> na WIG20 w okresach spadków i wzrostów cen .....	213
<b>Tomasz Miziołek:</b> Ocena efektywności zarządzania funduszami ETF posiadającymi ekspozycję na polski rynek akcji .....	224
<b>Joanna Olbryś:</b> Efekt przedziałowy parametru ryzyka systematycznego na GPW w Warszawie SA .....	236
<b>Andrzej Paliński:</b> Wykorzystanie wartości likwidacyjnej aktywów kredytobiorcy i metody Monte Carlo do wyznaczenia oprocentowania kredytu bankowego.....	245
<b>Jarosław Pawłowski:</b> Zarządzanie ryzykiem pogodowym – przykład wykorzystania pogodowego instrumentu pochodnego przez producenta piwa w Polsce.....	255
<b>Dorota Pekasiewicz:</b> Wybrane testy zgodności dotyczące rozkładów statystyk ekstremalnych i ich zastosowanie w analizach finansowych.....	268
<b>Marcin Salamaga:</b> Efektywność krótkoterminowych inwestycji w złoto .....	278
<b>Anna Sroczyńska-Baron:</b> Analiza wysokości progu oferty obowiązkowej przy przejściach spółek w oparciu o teorię gier kooperacyjnych .....	289
<b>Waldemar Tarczyński:</b> Ocena różnych wariantów fundamentalnego portfela papierów wartościowych .....	298
<b>Magdalena Ulrichs:</b> Zmiany strukturalne na polskim rynku finansowym a sfera realna gospodarki – analiza empiryczna .....	310
<b>Stanisław Wanat:</b> Efekt dywersyfikacji ryzyka w Solvency II w świetle wyników ilościowego badania wpływu QIS5 .....	320
<b>Ryszard Węgrzyn:</b> Ocena trafności prognoz zmienności indeksu WIG20 konstruowanych na podstawie wybranych modeli klasy GARCH oraz rynkowej zmienności implikowanej.....	331
<b>Stanisław Wieteska:</b> Wybuch jako element ryzyka w ubezpieczeniach od ognia i innych zdarzeń losowych.....	344
<b>Marcelina Więckowska:</b> Obligacje w zarządzaniu ryzykiem katastroficznym .....	359
<b>Piotr Wybieralski:</b> Zastosowanie wybranych instrumentów pochodnych w warunkach ograniczonej dostępności limitów skarbowych na walutowym rynku pozagieldowym .....	371
<b>Dariusz Zarzecki:</b> Koszt kapitału, płynność i ryzyko – analiza sektorowa na rynku amerykańskim .....	383

## Summaries

<b>Waldemar Aspadarec:</b> Investment performance of hedge funds after the financial crisis .....	22
<b>Aleksandra Baszczyńska:</b> Kernel method in the analysis of financial time series .....	31
<b>Katarzyna Byrka-Kita, Mateusz Czerwiński, Agnieszka Perepeczo:</b> Market reactions to transfer of control within block trades in public companies – empirical evidence .....	42
<b>Katarzyna Byrka-Kita, Dominik Rozkrut:</b> Risk as a determinant of control premium – empirical evidence.....	53
<b>Iwona Chomiak-Orsa, Piotr Staszkiwicz:</b> Zredukowana forma metody standardowej do oceny kapitału ekonomicznego .....	64
<b>Tadeusz Czernik:</b> Hysteretic-like effect – derivative pricing and implied volatility .....	74
<b>Tadeusz Czernik, Daniel Iskra:</b> Modified geometric Brownian motion – occupation time approach. Derivative pricing, implied volatility – simulations.....	87
<b>Magdalena Frasyniuk-Pietrzyk, Radosław Pietrzyk:</b> Pension funds performance in Poland – selected problems .....	100
<b>Monika Hadaś-Dyduch:</b> Valuation of structured product according to algorithmic interaction with regard to the financial market .....	110
<b>Magdalena Homa:</b> Effect of investment strategy for the distribution of the portfolio value in unit-linked insurance.....	121
<b>Marietta Janowicz-Lomott, Krzysztof Łyskawa:</b> Individualism in risk perception by farms in Poland and in the development of insurance products .....	136
<b>Łukasz Jasiński:</b> Product innovations in health insurances in Poland.....	148
<b>Lidia Karbownik:</b> Determinants of financial threat of the enterprises from transport, forwarding and logistic sector in Poland .....	164
<b>Tomasz Karczyński, Edward Radościński:</b> Assessment of relation between global and Central Europe stock market trends on the example of the Warsaw Stock Exchange .....	176
<b>Krzysztof Kowalke:</b> Effectiveness of information on the Warsaw Stock Exchange .....	187
<b>Mieczysław Kowerski:</b> Some remarks on the calculation of the dividend payout ratio .....	202
<b>Robert Kurek:</b> Information systems of insurance supervision .....	212
<b>Agnieszka Majewska:</b> Comparison of hedging using futures on WIG20 in periods of price increases and decreases .....	223
<b>Tomasz Miziolek:</b> Evaluation of the effectiveness of management exchange-traded funds having exposure on the Polish equity market .....	235

---

<b>Joanna Olbryś:</b> Intervalling effect bias in beta: empirical results in the Warsaw Stock Exchange .....	244
<b>Andrzej Paliński:</b> Bank loan pricing with use the of the Monte Carlo method and the liquidation value of borrower's assets.....	254
<b>Jarosław Pawłowski:</b> Weather risk management – example of using weather derivative by a producer of beer in Poland .....	267
<b>Dorota Pekasiewicz:</b> Selected tests of goodness of extreme distributions and their application in financial analyses.....	277
<b>Marcin Salamaga:</b> The effectiveness of short-term investment in gold .....	288
<b>Anna Sroczyńska-Baron:</b> The analysis of the limit of obligatory offer based on the theory of cooperative games .....	297
<b>Waldemar Tarczyński:</b> Assessment of different variants of fundamental portfolio of securities .....	309
<b>Magdalena Ulrichs:</b> Structural changes on the Polish financial market and the real economy – an empirical analysis .....	319
<b>Stanisław Wanat:</b> The diversification effect in Solvency II in the light of the fifth quantitative impact study .....	330
<b>Ryszard Węgrzyn:</b> Assessment of the forecasts accuracy of the WIG20 index volatility constructed on the basis of selected models of the GARCH class and market implied volatility.....	343
<b>Stanisław Wieteska:</b> Explosion as an element of risk in insurance from fire and other random events.....	358
<b>Marcelina Więckowska:</b> Bonds for catastrophe risk management.....	370
<b>Piotr Wybieralski:</b> The application of selected currency derivatives in terms of constrained amounts of treasury limits in the OTC market.....	382
<b>Dariusz Zarzecki:</b> Cost of capital, liquidity and risk – sectoral analysis on the American capital market.....	411

**Waldemar Aspadarec**

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: goniag@poczta.fm

---

## WYNIKI INWESTYCYJNE FUNDUSZY HEDGE PO DOŚWIADCZENIACH KRYZYSU FINANSOWEGO

---

**Streszczenie:** W artykule zaprezentowano analizę wyników inwestycyjnych funduszy hedge, których interpretacja ma duże znaczenie poznawcze, ponieważ determinuje decyzje alokacyjne inwestorów. Wyniki inwestycyjne osiągnięte przez te fundusze są również istotne z powodu porównywania ich z efektywnością klasycznych form inwestowania. Artykuł składa się z trzech części. Na początku przedstawiono istotę funduszy hedge i rozważania dotyczące ich definiowania. W kolejnej partii przybliżono miary oceny wyników polityki inwestycyjnej funduszy hedge. W ostatniej części artykułu dokonano porównania wyników funduszy hedge na tle indeksu S&P 500 w latach 1997-2012, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu kryzysu finansowego. W artykule zaprezentowano także przesłanki wpływające na kontrowersje interpretacyjne wyników inwestycyjnych funduszy hedge. We wnioskach z podjętych rozważań stwierdzono, że niezależnie od sytuacji rynkowej, ze względu na swoją elastyczność, fundusze hedge osiągały w badanym okresie wyniki lepsze niż szeroki rynek mierzony indeksem S&P 500, niezależnie od sytuacji rynkowej.

**Słowa kluczowe:** fundusz hedge, rynek finansowy, kryzys finansowy.

DOI: 10.15611/pn.2014.371.01

### 1. Wstęp

Rozwój rynku funduszy hedge od początku nowego stulecia jest zjawiskiem oddziałującym na zmiany struktury współczesnego rynku finansowego. Fundusze hedge, jako nieregulowane fundusze inwestycyjne, charakteryzujące się najwyższą elastycznością działania ze wszystkich podmiotów funkcjonujących na rynku, zostały najlepiej zaadaptowane do nowych warunków rynkowych. Uzasadnieniem badań nad rozwojem rynku funduszy hedge jest również występowanie wysokiego poziomu zmienności we wszystkich segmentach rynku finansowego w pierwszej dekadzie nowego stulecia. W literaturze funduszom hedge poświęcono dużo uwagi, co spowodowane jest z jednej strony ich wynikami inwestycyjnymi, z drugiej zaś konsekwencje funkcjonowania funduszy hedge wskazywane są jako przyczyna pro-

blemów pojawiających się na rynkach. Celem artykułu jest analiza i ocena wyników inwestycyjnych funduszy hedge na tle inwestycji tradycyjnych w latach 1997-2012. Analizie poddano wyniki inwestycyjne funduszy hedge mierzone indeksem Barclay Hedge Fund Index na tle indeksu giełdowego S&P 500. Ze względu na to, że aktywnie zarządzane fundusze inwestycyjne rynku akcji jako całość nie zachowują się lepiej niż rynek akcji, uwzględniając opłaty przez nie pobierane, fundusze hedge będą lepsze niż aktywnie zarządzane fundusze inwestycyjne – o ile ich wyniki będą lepsze niż wyniki rynku akcji jako całości. Przyjęto hipotezę badawczą zakładającą, że fundusze hedge osiągają wyższe stopy zwrotu niż inwestycje tradycyjne, mierzone indeksem S&P 500 niezależnie od sytuacji rynkowej. W pierwszej części artykułu przedstawiono istotę funduszy hedge, podkreślając trudności w ich definiowaniu. W następnej skupiono się na miarach oceny wyników polityki inwestycyjnej funduszy hedge. W ostatniej partii artykułu badano stopy zwrotu funduszy hedge na tle indeksu S&P 500. Analizą objęto lata 1997-2012, szczególny nacisk położono na lata 2008-2012, w którym to okresie można było zaobserwować bezpośrednio i pośrednio zmiany wywołane przez kryzys finansowy.

W badaniach naukowych weryfikacja stóp zwrotu funduszy hedge, podobnie jak w funduszach tradycyjnych, z reguły dokonywana jest za pomocą współczynnika alfa Jensena. Jak zaznacza F.-S. Lhabitant [2006, s. 472], w praktyce gospodarczej weryfikacja stóp zwrotu najczęściej następuje na podstawie klasycznego wskaźnika Sharpe'a lub jego modyfikacji. A.W. Lo [2002, s. 43] stwierdza, że współczynnik Sharpe'a jest najbardziej znanym i zrozumiałym dla inwestorów wskaźnikiem oceny efektywności portfeli inwestycyjnych i takie założenie wykorzystano w przeprowadzonych badaniach. Materiały źródłowe wykorzystane w artykule pochodzą z bazy danych Barclay Hedge – prywatnej firmy monitorującej ponad 6 tys. funduszy hedge, utworzonej w 1985 r. Stopy zwrotu indeksów tej bazy danych podawane są do wiadomości publicznej i opierają się na średnich miesięcznych stopach zwrotu funduszy hedge wchodzących w skład bazy funduszy hedge.

## **2. Fundusze hedge jako szczególny rodzaj pośredników finansowych**

S. McCrary w *Hedge fund course* wskazuje, że definiowanie funduszu hedge stwarza trudności, ponieważ nie jest łatwe opisanie tego, czym jest ten fundusz, bez wpadania w kolizję z definicjami funduszy, które nie zaliczają się do tej kategorii. Mnogość cech funduszy hedge utrudnia definiowanie tego, co nim nie jest [McCrary 2004, s. 1]. A.M. Ineichen i K. Silberstein w publikacji *AIMA's roadmap to hedge funds* stwierdzają, że funduszem hedge jest program inwestycyjny, w którym zarządzający lub wspólnicy dążą do osiągnięcia dodatnich bezwzględnych stóp zwrotu przez wykorzystywanie okazji inwestycyjnych i ochronę wniesionego kapitału przed potencjalnymi stratami. Pierwszy fundusz hedge był funduszem, który można określić jako hedged (zabezpieczony) [Ineichen, Silberstein 2008, s. 9]. *Studia lite-*



raturowe i doświadczenie pozwalają zdefiniować fundusz hedge jako prywatny fundusz inwestycyjny dążący do uzyskania wysokiej, bezwzględnej stopy zwrotu, mający maksimum elastyczności w swych strategiach inwestycyjnych oraz działający poza „siatką” regulacji prawnych [Aspadarec 2013, s. 32]. Z ekonomicznego punktu widzenia funkcja funduszu hedge jest dokładnie taka sama jak funduszu inwestycyjnego. W obu przypadkach zarządzającym powierzane są pieniądze inwestorów mających nadzieję, że w chwili wycofania swoich środków otrzymają zainwestowany wkład oraz godziwy zysk.

Fundusze inwestycyjne dzielą się na dwie kategorie. Część z nich to fundusze indeksowane, zwane również pasywnymi. W funduszach tych zarządzający mają na celu osiągać wyniki podążające za benchmarkiem, takim jak np. indeks Standard & Poor's 500. Większość funduszy inwestycyjnych oraz wszystkie fundusze hedge są jednak funduszami aktywnymi. Ich inwestorzy ufają, że zarządzający nim ma zdolności, które przyczynią się do wypracowania wyniku istotnie lepszego niż w funduszu pasywnym bądź w funduszu aktywnym zarządzanym przez innego zarządzającego. Z punktu widzenia całości rynku finansowego i jego uczestników można stwierdzić, że ten typ funduszy wypełnia rodzaj luki w zakresie przyjęcia na siebie ryzyka na tak wysokim poziomie, że staje się on nieakceptowany przez innych uczestników rynku, dążąc do uzyskania na tyle wysokiej stopy zwrotu, że otrzymuje on rekompensatę za jego ponoszenie. Można zatem stwierdzić, że fundusz hedge to przedsiębiorstwo, którego podstawową działalnością jest konstruowanie i stosowanie strategii inwestycyjnych w celu maksymalizacji zysku z posiadanego kapitału [Pruchnicka-Grabias 2013, s. 105]. Poza funduszami hedge na rynku działają również fundusze funduszy hedge, które inwestują wyłącznie w inne fundusze hedge. Oferują one taką dywersyfikację ryzyka, jakiej inwestorzy nie są w stanie osiągnąć samodzielnie, dzięki czemu są pożądanym rodzajem inwestycji. Sprawia to, że inwestycje w fundusze hedge są dostępnejsze dla inwestorów indywidualnych z powodu niższych wymagań odnośnie do minimalnej wpłaty.

### 3. Miary oceny wyników polityki inwestycyjnej funduszy hedge

Istotność stóp zwrotu funduszy hedge jest przedmiotem badań naukowców. W 1997 r. W. Fung i D.A. Hsieh opublikowali nowatorski artykuł *Empirical Characteristics of Dynamic Trading Strategies: the Case of Hedge Funds*, w którym analizowali znaczenie poziomu stóp zwrotu funduszy hedge dla rozwoju tego sektora [Fung, Hsieh 1997]. Najczęściej przyjmowaną miarą oceny jakości działań zarządzającego portfelem inwestycyjnym jest alfa Jensena<sup>1</sup>. Zarządzający funduszem hedge koncentruje się na osiągnięciu nieograniczonej stopy zwrotu, co oznacza, że skupia się nie na

---

<sup>1</sup> Na rynkach rozwiniętych do badań nie wykorzystuje się już współczynnika alfa z modelu jednoczynnikowego zaproponowanego przez M.C. Jensena, lecz z modelu trzyczynnikowego lub czteroczynnikowego.

ryzyku bety, a na alfie. Ze statystycznego punktu widzenia alfa jest wyrazem wolnym w równaniu regresji liniowej, oceniającym efektywność zarządzania funduszem inwestycyjnym; został zaproponowany przez M.C. Jensena na podstawie modelu CAPM. Model CAPM należy do grupy modeli rynku kapitałowego, tj. rynku, na którym spotykają się wszyscy inwestorzy w celu alokacji posiadanych środków, opartym na wielu założeniach upraszczających i idealizujących rynek kapitałowy oraz działania inwestorów [Davis, Pointon 1997, s. 152].

Do oceny wyników funduszy hedge oprócz klasycznego modelu Jensena wykorzystuje się także modele wieloczynnikowe. Ma to na celu uchwycenie rodzajów ryzyka podejmowanych przez fundusze hedge. Najczęściej stosowane z nich to:

- trzyczynnikowy model Famy i Frencha, w którym oprócz ryzyka rynkowego uwzględniono rozmiar funduszu oraz wskaźnik wartości księgowej do wartości rynkowej instrumentów finansowych [Fama, French 1992, s. 427-465];
- czteroczynnikowy model Carharta, w którym model Famy i Frencha uzupełniono o czynnik ryzyka związany z efektem *momentum*<sup>2</sup> [Carhart 1997, s. 57-81].

Wielu badaczy analizując stopy zwrotu funduszy hedge, stosuje wszystkie trzy modele lub ich modyfikacje, uzupełniając je innymi czynnikami ryzyka [Koh et al. 2003]. W analizie wyników inwestycyjnych funduszy hedge wykorzystywane są również inne miary wazone ryzykiem inwestycyjnym. Część badaczy stosuje klasyczny współczynnik Sharpe'a [Schneeweis et al. 2002, s. 6-22], wykorzystywany jako główny miernik efektywności tradycyjnych funduszy inwestycyjnych, lub modyfikacje tego wskaźnika, dostosowane do charakterystyki funduszy hedge.

Odpowiedź na pytania, czy fundusze hedge osiągają lepsze wyniki niż fundusze inwestycyjne i czy fundusze hedge zachowują się lepiej niż rynek jako całość, nie jest oczywista. Przyczyny trudności odpowiedzi na tak postawione pytanie są następujące. Po pierwsze, jednym z problemów w kalkulowaniu stóp zwrotu jest wycena. O ile nieskomplikowane jest obliczanie stóp zwrotu klasycznych funduszy inwestujących w akcje, o tyle fundusze hedge często nabywają do portfela instrumenty finansowe niebędące przedmiotem obrotu na zorganizowanych rynkach. Trudność wynika z tego, że dla instrumentów notowanych na OTC nie ustala się cen zamknięcia, zatem fundusze hedge wykorzystują modele teoretyczne w celu oszacowania wartości tych instrumentów. Innym stosowanym rozwiązaniem w celu wyeliminowania tej niedogodności jest wycena portfela na podstawie cen kwotowanych, a nie cen transakcyjnych, co także może rodzić kontrowersje. Kolejna trudność wynika z prawidłowego szacowania stóp zwrotu funduszy hedge. Rzetelne szacowanie musi zawierać w sobie dopasowanie do ich ekspozycji na ryzyko. Fundusze hedge mogą otwierać zarówno długie, jak i krótkie pozycje, korzystać z instrumentów pochodnych oraz pożyczek, dlatego też ich ekspozycja na ryzyko rynkowe w krótkim okresie może być zmienna, co utrudnia oszacowanie tych ekspozycji, bazując

---

<sup>2</sup> Efekt *momentum* polega na nabywaniu do portfela spółek, które w ostatnim momencie zyskały na wartości, oraz sprzedaży tych papierów, których ceny w tym czasie spadły.

na ograniczonej próbie miesięcznych stóp zwrotu. O ile techniki wykorzystywane do szacowania ekspozycji na ryzyko w klasycznych funduszach inwestycyjnych sprawdzają się, o tyle pamiętać należy, że nie spisują się one tak dobrze w odniesieniu do funduszy hedge. Stopę zwrotu funduszu akcyjnego najczęściej postrzega się jako zwrot z portfela akcji oraz kilku elementów unikatowych dla danego funduszu. W wypadku funduszy hedge stopa zwrotu najlepiej jest wyrażona jako stopa zwrotu inwestycji w instrumenty pochodne.

Ekstrapolowanie wyników przeszłych na przyszłość wiąże się z tym, że wyniki danego funduszu mogą dawać selektywny ogląd ryzyka, co wynika ze stosowania strategii o profilu wypłat, podobnym jak w przedsiębiorstwie ubezpieczeniowym sprzedającym ubezpieczenia na wypadek trzęsienia ziemi. O ile do czasu, gdy ubezpieczenia te nie wiążą się z koniecznością wypłat, wpływając na dobre wyniki ubezpieczyciela, o tyle czasami występuje „trzęsienie ziemi”, co powoduje, że ubezpieczyciel generuje duże straty, które mogą przekroczyć jego skumulowane zyski z okresów „spokojnych”. W wypadku inwestorów przedsiębiorstwa ubezpieczeniowego ryzyko wystąpienia trzęsienia ziemi jest przez nich kalkulowane. Inwestorom może wydawać się niemożliwe, że fundusz hedge ponosi ryzyko dużych strat, nie dopuszczają ewentualności bankructwa, dopóki to się nie zdarzy. Fundusz hedge podejmujący takie ryzyko będzie osiągał zyski, ponieważ nie dochodzi do katastroficznego wydarzenia przez dłuższy okres. Utwierdza to inwestorów, że nie ma zmienności i ekspozycji na to ryzyko, przez co dany fundusz hedge może wydawać się atrakcyjny. Analiza zmienności może doprowadzić do konkluzji, że fundusz charakteryzuje się niską zmiennością, ponieważ inwestorzy oceniają stopy zwrotu przed pojawieniem się niekorzystnego wydarzenia. Wywód ten pozwala zrozumieć, dlaczego zmienność jest nie najlepszą miarą oceny ryzyka pojedynczego funduszu. Przykład ten ukazuje, że fundusz hedge sprawia wrażenie, że ma małą zmienność w stosunku do funduszu inwestycyjnego, jednak odznacza się znacznie wyższym prawdopodobieństwem utraty wszystkich swoich aktywów [Stulz 2007, s. 188].

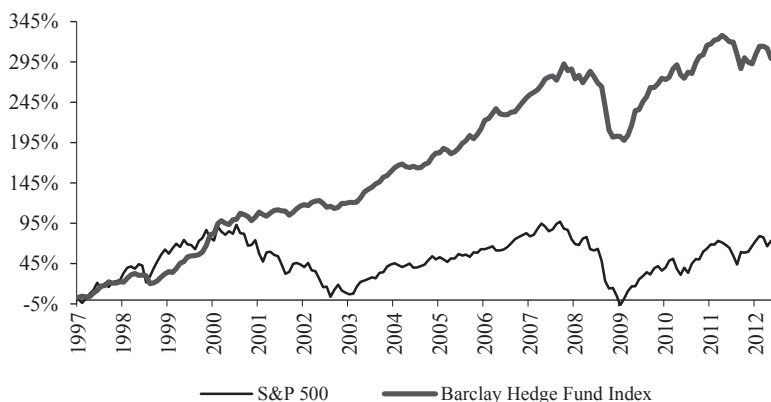
Jak wcześniej zaznaczono, metodą stosowaną dla ewaluacji strategii inwestycyjnych jest w tym sektorze oszacowanie alfy tej strategii. Jest to ta część strategii, która nie jest wyjaśniona ryzykiem beta, wynikającym z ekspozycji na zmiany rynkowe. Zarządzający musi mieć umiejętność generowania alfy, równocześnie nie podejmując ryzyka bety. W badaniach nieregulowanych funduszy, fundamentem jest to, że mają one średnio nieujemną alfę po uwzględnieniu opłat. Wynika z tego, że zarządzający funduszem hedge zarabiają co najmniej na odprowadzane na ich rzecz opłaty. Środowisko akademickie w badaniach skupia uwagę, w odniesieniu do alfy, na dwóch problemach – średnim rozmiarze alfy i okresie utrzymywania się alfy w pojedynczych funduszach. R.G. Ibbotson i P. Chen w 2005 r. przeanalizowali zachowanie funduszy hedge od 1999 do 2004 r. Z ich badań wynika, że średnia stopa zwrotu dla każdego z funduszy hedge wyniosła 9,1% po uwzględnieniu opłat. Stopa zwrotu wolna od opłat dzielona jest na dwa komponenty; pierwszym z nich jest zysk wygenerowany dzięki ekspozycji na szeroki rynek – „ryzyko beta”. Ekspozy-

cja ta generowała zysk w wysokości 5,4%, co oznacza, że średnia alfa dla funduszy wyniosła 3,7%. Z badania wynika także, że alfa w funduszach hedge jest znacznie większa w porównaniu z alfą funduszy powierniczych inwestujących w akcje w badanym okresie [Ibbotson, Chen 2005]. W. Fung, D.A. Hsieh, N. Naik i T. Ramadorai w analizie odnoszącej się do funduszy funduszy hedge wskazują, że w rzeczywistości istnieją dwie grupy funduszy funduszy hedge. Około 20% funduszy może pochwalić się zarządzającymi o wartościowych umiejętnościach wskazywanych przez ich dodatnią oraz wysoką alfę, natomiast inni menedżerowie nie generują istotnie dodatniej alfy. Badacze ci dowodzą, że fundusze funduszy hedge charakteryzują się wyższym współczynnikiem wartości alfa niż klasyczne fundusze hedge oraz że fundusze funduszy osiągają anormalne stopy zwrotu przez krótki okres, a przez jego większość generują słabe wyniki [Fung et al. 2008, s. 1777]. Odpowiedź na pytanie o utrzymywanie się alfy w czasie przez zarządzających funduszami hedge dają badania przeprowadzone przez R. Jagannathana, A. Malakhova i D. Novikova w 2006 r. Dowodzą one, że fundusze hedge są w stanie utrzymać tylko połowę dobrych wyników, rozważając okresy trzyletnie, co oznacza, że jeśli fundusz miał alfę na poziomie 2% w czasie trwania trzyletniego okresu, to można oczekiwać, że jego alfa w ciągu następnego trzyletniego okresu wyniesie 1% [Jagannathan et al. 2006]. Wielu badaczy potwierdza znaczący odsetek funduszy z istotnie dodatnią alfą. Nie należy zapominać, że ekstrapolowanie wyników przeszłych na przyszłość może być niebezpieczne, jednak niektóre badania potwierdzają to, że wcześniejsze wyniki funduszy pomagają w ich wybieraniu.

#### **4. Analiza wyników polityki inwestycyjnej funduszy hedge w latach 1997-2012**

Zagadnieniem krytycznym w tej części artykułu jest zbadanie, jakie wyniki osiągają fundusze hedge i czy są one lepsze od wyników funduszy inwestycyjnych? Odpowiedź na tak postawione pytanie nie jest łatwa. Inwestowanie w fundusze hedge, których celem jest uzyskanie nieograniczonej stopy zwrotu, jest *de facto* „stawianiem” na umiejętności zarządzającego. Powoduje to, że w funduszach tych występuje duże ryzyko zarządzającego.

Z danych zaprezentowanych na rysunku 1. wynika, że inwestor, który zainwestował w fundusze tworzące ten indeks w styczniu 1997 r. i utrzymywał inwestycję do końca 2007 r., czyli wybuchu globalnego kryzysu finansowego, uzyskał stopę zwrotu równą 286,4% (wolną od wszystkich dodatkowych obciążeń, takich jak premie za zarządzanie) lub efektywną roczną stopę zwrotu równą ok. 14,4%. Hipotetyczny inwestor, który zainwestował w indeks Standard & Poor's 500, zarobiłby 75,3%, co daje roczną efektywną stopę zwrotu na poziomie 5,7%. Jeśli indeks funduszy hedge miałby takie samo ryzyko jak indeks S&P 500, obie inwestycje byłyby podobne, jeśli porównać stopy zwrotu ważone ryzykiem. Jeżeli jednak ryzyko mierzyć zmiennością, to widać, że indeks funduszy hedge jest o wiele mniej zmienny niż indeksy

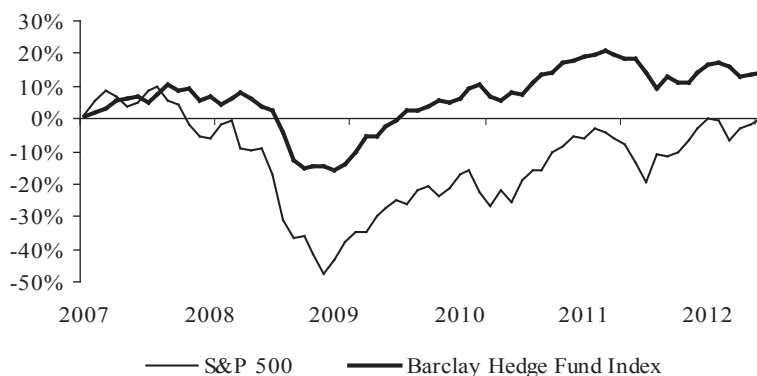


Rys. 1. Indeks Barclay Hedge Fund Index na tle indeksu akcji S&P 500 w latach 1997-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [<http://barclayhedge.com>, <http://stooq.pl>].

S&P 500 – zannualizowane odchylenie standardowe funduszu hedge wynosi 7,8%, podczas gdy dla S&P 500 – 14,5%. Inwestor, który zainwestował w indeks funduszy hedge, odniósł korzyści ok. dwukrotnie większe niż inwestor, który zainwestował w indeks S&P 500 w stosunku do zmienności. Indeks funduszy hedge miał gorsze wyniki niż indeks S&P 500, licząc od roku 1997 do początku 2000 r. Stopa zwrotu w badanym okresie dla funduszy hedge wyniosła 67,7%, a dla S&P 500 – 86,9%. Spektakularny wzrost rynku funduszy hedge dokonał się głównie po roku 2000. Od początku tego roku indeks Barclay Hedge Fund Index wykazywał lepsze wyniki niż indeks S&P 500. Do wybuchu światowego kryzysu finansowego w drugiej połowie 2007 r. rynek funduszy hedge, mierzony Barclay Hedge Fund Index, zyskiwał na wartości, aby w październiku 2007 r. osiągnąć ekstremum. Przez kolejne 16 miesięcy wartość tego indeksu obniżała się. Mimo że strata sektora mierzonego indeksem Barclay Hedge Fund Index wyniosła w 2008 r. prawie 22%, to wynik ten i tak okazał się znacznie lepszy niż wyniki osiągnięte przez większość klasycznych instrumentów finansowych. Indeks szerokiego rynku w Stanach Zjednoczonych w 2008 r. stracił na wartości 38,4%. Elastyczność inwestycyjna funduszy hedge i zalety z niej wynikające z całą siłą objawiły się w styczniu 2009 r., kiedy to stopa zwrotu hipotetycznego inwestora angażującego środki na początku 1997 r. w odniesieniu do funduszy hedge osiągnęła 202,4%, natomiast w odniesieniu do S&P 500 wartość ta wyniosła 6,4%. Wynik osiągnięty przez klasyczne fundusze inwestycyjne zakwestionował przekonanie wielu inwestorów o skuteczności długoterminowego inwestowania w myśl zasady *buy and hold*.

Od minimów zanotowanych przez globalne rynki finansowe na początku 2009 r. warunki na rynkach finansowych poprawiały się znacznie (rys. 2).



**Rys. 2.** Indeks Barclay Hedge Fund Index na tle indeksu akcji S&P 500 w latach 2007-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [<http://barclayhedge.com>, <http://stooq.pl>].

Na koniec pierwszego półrocza 2012 r. wynik inwestora osiągnięty na portfelu funduszy hedge mierzony indeksem Barclay Hedge Fund Index wyniósł 301,8%, znacznie przewyższając stopę zwrotu indeksu S&P 500, która kształtowała się na poziomie 75,4%. W ostatnich 15 latach zbiorcze wyniki inwestycyjne funduszy hedge osiągały zawsze wartości dodatnie, od 1,42% w 2002 r. do 36,56% w 1999 r. Wyjątek stanowiły lata 2008 i 2011. Wybuch globalnego kryzysu finansowego w 2008 r. dowiódł, że nawet tak mobilnym wehikułom inwestycyjnym jak fundusze hedge nie udało się, jako branży, osiągnąć dodatniej stopy zwrotu. Rok 2011 zakończył się po raz drugi w historii ujemną stopą zwrotu na poziomie 5,48%. Spadek wartości indeksu Barclay Hedge Fund Index, szczególnie w 2008 r., determinowany był strukturą funduszy hedge, w której dominowały fundusze akcyjne wyeksponowane netto na długie pozycje, czyli *equity long bias* i *managed futures*. Załamanie na rynkach w 2008 r. charakteryzowało się równoczesnymi ogromnymi spadkami na rynkach kapitałowych i spadkami na rynkach towarowych. W badanym okresie poszczególne strategie inwestycyjne funduszy hedge osiągnęły następujące stopy zwrotu (tab. 1).

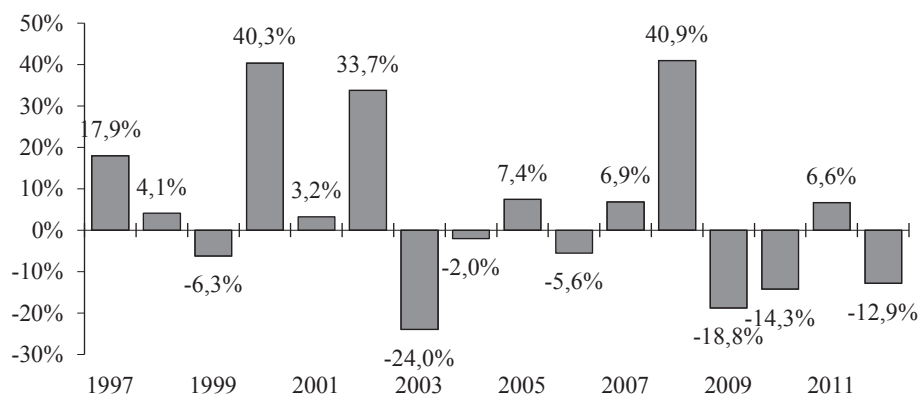
Badanie wyników funduszy hedge w okresie od początku 1997 r. do października 2012 r. oraz stóp zwrotu subindeksów funduszy hedge dowiodło, że wszystkie subindeksy opisujące strategię funduszy hedge osiągnęły wynik dodatni, z wyjątkiem jednej – *Dedicated Short Bias*, której wynik kształtował się na poziomie ujemnym, wynoszącym 4,07%. W latach 2008 i 2011, kiedy fundusze hedge zanotowały ujemne wyniki, subindeks strategii wyeksponowanej na pozycje krótkie osiągnął wartość dodatnią, odpowiednio na poziomie 40,91% i 6,64% (rys. 3).

W analizowanym okresie dodatnie stopy zwrotu subindeksów funduszy hedge kształtowały się od 4,84% – *Equity Market Neutral*, do poziomu 11,83% – *Global Macro* (rys. 4).

**Tabela 1.** Stopy zwrotu subindeksów funduszy hedge w okresie od 1997 r. do października 2012 r.

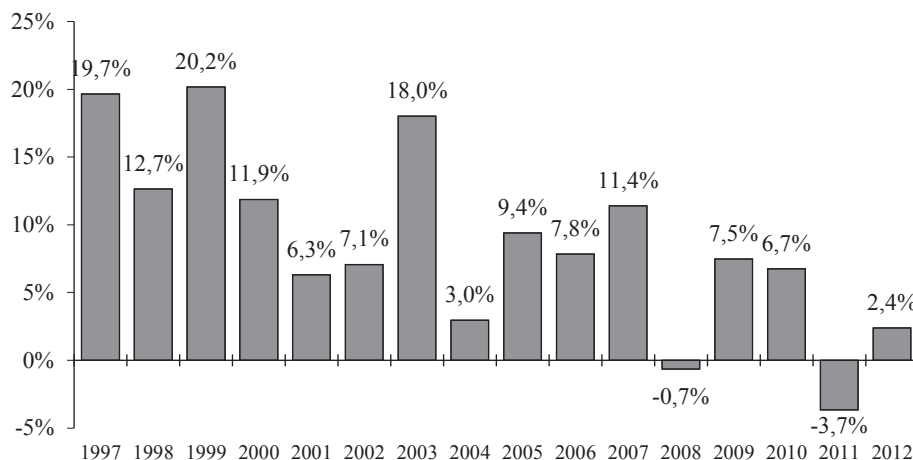
	Subindeksy strategii funduszy hedge	Średnia roczna stopa zwrotu (w %)	Wskaźnik Sharpe'a		Subindeksy strategii funduszy hedge	Średnia roczna stopa zwrotu (w %)	Wskaźnik Sharpe'a
1	Convertible Arbitrage	7,51	0,64	8	Risk Arbitrage	6,52	0,83
2	Dedicated Short Bias	-4,07	-0,42	9	Fixed Income	5,44	0,42
3	Emerging Markets	7,28	0,28	10	Global Macro	11,83	0,91
4	Equity Market Neutral	4,84	0,17	11	Equity Long/Short	9,09	0,61
5	Event Driven	9,17	0,97	12	Managed Futures	5,87	0,24
6	Distressed Securities	10,21	1,08	13	Multi-Strategy	7,97	0,91
7	Multi-Strategy	8,65	0,82				

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [<http://barclayhedge.com>].

**Rys. 3.** Stopy zwrotu subindeksu Barclay Equity Short Bias Index w latach 1997-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [<http://barclayhedge.com>].

Od początku działalności jedną z podstawowych cech funduszy hedge była niska transparentność na każdym polu ich działania. Lukę związaną z brakiem informacji na temat branży funduszy hedge zaczęto wypełniać dopiero pod koniec zeszłego



**Rys. 4.** Stopy zwrotu subindeksu Barclay Global Macro Index w latach 1997-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [<http://barclayhedge.com>].

stulecia. Zadanie to spoczęło na barkach prywatnych firm – dostawców baz danych, które specjalizują się w gromadzeniu i przetwarzaniu informacji na temat ich działalności. Brak ustawowego obowiązku ujawniania danych jest jednym z powodów, dla których nie ma jednej kompletnej bazy danych zawierającej informacje na temat działalności wszystkich funduszy. Raportowanie funduszy do baz danych jest dobrowolne, a dodatkowo część z baz danych wymaga spełnienia przez fundusz hedge odpowiednich kryteriów kwalifikujących. Nowatorski charakter sektora funduszy hedge powoduje, że weryfikowalne dane historyczne pochodzą z początku lat 90. zeszłego stulecia. Zapoczątkowana wtedy zmiana struktury klientów funduszy hedge spowodowała dynamiczny rozwój firm dostarczających informacje na temat rynku tych funduszy. Zmiana ta dokonała się co najmniej z dwóch powodów. Po pierwsze, napływ kapitału instytucjonalnego do funduszy hedge wymusił na samych funduszach rzetelne raportowanie, którego skutkiem było uzyskanie przez nie większej wiarygodności jako instytucji zarządzającej kapitałem. Po drugie, wpływ na to miały same bazy danych funduszy hedge, które zaczęły gromadzić w sposób profesjonalny materiały na swój temat [Perez 2011, s. 101]. Liczba baz danych, do których raportują fundusze, wraz z ich rozwojem zwiększała się, ale przykładowo Liang dowiódł, że dwie z ważniejszych baz danych – Lipper TASS i Hedge Fund Research (HFR) – zawierają informacje o jedynie 30% tych samych funduszy hedge, a dodatkowo płynące z nich wiadomości o stopach zwrotu funduszy hedge są zbieżne w 47%. Analizując wartość zarządzanych aktywów, rodzaj strategii inwestycyjnej, wysokość kosztów za zarządzanie, podobieństwo wykazywało tylko 53% zawartych w tych bazach funduszy hedge [Liang 2000, s. 316]. Specyfika funduszy hedge powoduje, że informacje na temat wyników osiągniętych przez nie obciążone



są błędami, o których istnieniu należy pamiętać w czasie oceny ich wyników inwestycyjnych. Występują dwie kategorie błędów: losowe (przypadkowe) oraz systematyczne (tendencyjne). Pierwsze wynikają z głównej mierze z niedoskonałości człowieka, który dokonuje pomiaru, i narzędzi pomiarowych, którymi się posługuje. W procesie pomiaru ten rodzaj błędu jest nieunikniony i charakteryzuje się rozkładem normalnym o zerowej nadziei matematycznej [Wiśniewski 2009]. Błędy systematyczne związane są natomiast z sytuacją, gdy podmiot przeprowadzający badanie świadomie próbuje osiągnąć rezultat inny niż prawdziwy. Jak zauważają W. Fung i D.A. Hsieh, analizując wyniki funduszy hedge dostępne w bazach danych, należy zwrócić uwagę na następujące błędy: przetrwania funduszu, historycznych stóp zwrotu, likwidacji funduszu oraz wyboru [Fung, Hsieh 2002]. Pozwala to na konstatację, że dopiero usunięcie przedstawionych błędów występujących w bazach danych umożliwi wyciąganie dokładnych wniosków z badań nad wynikami tych funduszy. W ostatnich latach, mimo braku obowiązku publicznego ujawniania informacji, poprawił się dostęp do wyselekcjonowanych baz danych oferowanych przez profesjonalnych dostawców, którzy zajmują się gromadzeniem informacji. Inwestowanie w sektorze funduszy hedge wymaga ostrożności i świadomości błędów, jakimi obciążone są informacje na temat tych funduszy.

## 5. Podsumowanie

Przeprowadzone w artykule badania pozwalają na stwierdzenie, że inwestycje alternatywne, do których zaliczane są fundusze hedge, są atrakcyjnym elementem portfela inwestycyjnego z powodu osiągniętych wyższych stóp zwrotu niż w wypadku inwestycji tradycyjnych. W artykule zwrócono uwagę, że kryzys finansowy nie spowodował załamania w branży funduszy hedge. W roku 2008 nastąpił spadek wartości aktywów w zarządzaniu i największa w historii liczba funduszy hedge uległa likwidacji. Analizując wyniki funduszy hedge, stwierdzono, że ze względu na swą elastyczność wciąż osiągają one wyniki lepsze niż szeroki rynek mierzony indeksem S&P 500, niezależnie od sytuacji rynkowej.

Podsumowując, rynek funduszy hedge w ostatnich latach podlegał bardzo dynamicznym zmianom, dlatego lista przedstawionych powyżej czynników, wpływających na interpretacje wyników inwestycyjnych funduszy hedge, może być uzupełniana o kolejne czynniki.

## Literatura

- Aspadarec W., 2013, *Wielowymiarowe aspekty rozwoju rynku funduszy hedge*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Carhart M.M., 1997, *On persistence in mutual fund performance*, Journal of Finance, no. 52 (1).
- Davis E.W., Pointon J., 1997, *Finanse i firma*, PWE, Warszawa.

- Fama E.F, French K.R., 1992, *The cross-section of expected stock returns*, Journal of Finance, no. 47 (2).
- Fung W., Hsieh D.A., 1997, *Empirical Characteristics of Dynamic Trading Strategies: the Case of Hedge Funds*, Review of Financial Studie, vol. 10, no. 2.
- Fung W., Hsieh D.A., 2002, *Hedge-fund benchmarks: information content and biases*, Financial Analysis Journal.
- Fung W., Hsieh D.A., Naik N., Ramadorai T., 2008, *Hedge Funds: Performance, Risk and Capital Formation*, Journal of Finance, vol. 63, no. 4.
- Ibbotson R.G., Chen P., 2005, *Sources of Hedge Fund Returns: Alphas, Betas, and Costs*, Yale ICF (International Center for Finance) Working Paper 05-17, Yale University, New Haven, CN.
- Ineichen A.M., Silberstein K., 2008, *AIMA's roadmap to hedge funds*, Alternative Investment Management Association, London.
- Jagannathan R., Malakhov A., Novikov D., 2006, *Do hot hands persist among hedge fund managers? An empirical evaluation*, NBER Working Paper, no. 12015, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Koh F., Koh W.T, Teo M., 2003, *Asian hedge funds: return persistence, style, and fund characteristics*, Singapore Management University, Working Paper.
- Liang B., 2000, *Hedge funds: the living and the dead*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, vol. 35, no. 3.
- Lhabitant F.-S., 2006, *Handbook of hedge funds*, John Wiley & Sons, London.
- Lo A.W., 2002, *The statistics of Sharpe ratios*, Financial Analysts Journal, no. 58 (4).
- McCrary S.A., 2004, *Hedge fund course*, John Wiley & Sons, New York.
- Perez K., 2011, *Wyniki inwestycyjne funduszy hedge. Czynniki wpływające na ich interpretację*, Bank i Kredyt, vol. 42, no. 6.
- Pruchnicka-Grabias I., 2013, *Fundusze hedgingowe. Teoria i praktyka*, CeDeWu, Warszawa.
- Schneeweis T., Kazemi H., Martin G., 2002, *Understanding hedge fund performance: research issues revisited – Part I*, Journal of Alternative Investments, no. 5 (3).
- Stulz R.M., 2007, *Hedge Funds: Past, Present, Future*, Journal of Economic Perspectives, vol. 21, no. 2.
- Wiśniewski J.W., 2009, *Mikroekonometria*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.

## INVESTMENT PERFORMANCE OF HEDGE FUNDS AFTER THE FINANCIAL CRISIS

**Summary:** In the article, the author analyses the investment performance of hedge funds. The interpretation of this performance plays a crucial cognitive role since it determines allocation decisions taken by investors. The investment performance of these funds is also important for it is compared with the effectiveness of classical forms of investment. The article consists of three parts. The first one presents the essence of a hedge fund and discusses the main definitions of the notion. The second part of the paper describes measures used for assessing the results of investment policy followed by hedge funds. Finally, the last part of the article compares the performance of hedge funds with S&P 500 index in the years 1997–2012, with special reference to the consequences of the financial crisis. Furthermore, the author discusses reasons behind controversy concerning the interpretation of investment performance of hedge funds. Based on conclusions drawn from the analysis, the author claims that regardless of a situation on the market, thanks to their flexibility hedge funds delivered better performance in the period under analysis than the broad market measured by S&P 500 index.

**Keywords:** hedge fund, financial market, financial crisis.