

Tomasz Ormaniec

Kolegium Zarządzania i Finansów
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu na podstawie informacji o sprzedaży oraz umorzeniach jednostek uczestnictwa w otwartych funduszach inwestycyjnych

Streszczenie

Celem artykułu jest próba stworzenia dynamicznej strategii inwestycyjnej opartej na informacjach o sprzedaży oraz umorzeniach jednostek uczestnictwa w otwartych funduszach inwestycyjnych umożliwiającej inwestorom osiągnięcie ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Pierwsza część artykułu ukazuje hipotezę rynku efektywnego, zgodnie z którą analizowana strategia powinna być nieskuteczna. Opisano w niej również sposoby oceny jakości zarządzania portfelem aktywów. W drugiej części artykułu zaprezentowano wyniki przeprowadzonego badania polegającego na tworzeniu dynamicznych portfeli inwestycyjnych, w których dokonywano comiesięcznych dostosowań według założeń przyjętych przez autora. Następnie porównano wyniki osiągane przez portfele statyczne oraz dynamiczne (o zmiennej strukturze portfela).

Słowa kluczowe: efektywność rynku, strategie inwestycyjne, zarządzanie finansami, finanse osobiste, fundusze inwestycyjne

Kody klasyfikacji JEL: G11; G14; G17; G40

1. Wprowadzenie

W niniejszej pracy dokonano weryfikacji hipotezy badawczej mówiącej, że istnieje możliwość stworzenia dynamicznej strategii inwestycyjnej opartej na informacjach o sprzedaży oraz umorzeniach jednostek uczestnictwa w otwartych funduszach inwestycyjnych o politykach inwestycyjnych defensywnych (większość portfela aktywów ulokowana w instrumentach dłużnych) oraz agresywnych (większość portfela aktywów ulokowana w instrumentach udziałowych), która umożliwi inwestorom osiąganie ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Autor przeprowadził badania polegające na budowie portfeli inwestycyjnych opartych na strategii kontrariańskiej, bazującej na informacjach o wartości sprzedanych i umorzonych jednostek uczestnictwa w poszczególnych rodzajach otwartych funduszy inwestycyjnych. Badania przeprowadzono na podstawie danych rynkowych z lat 2009–2018.

Zgodnie z informacjami opublikowanymi przez Komisję Nadzoru Finansowego w latach 2012–2016 około 80% inwestorów indywidualnych poniosło straty na rachunkach inwestycyjnych typu forex z tytułu zamkniętych pozycji. Natomiast straty inwestorów w analizowanym okresie przekroczyły 2 mld zł [Komisja Nadzoru Finansowego, 2016]. Oznacza to, że inwestorzy indywidualni osiągają co do zasady słabe wyniki inwestycyjne. Ten stan rzeczy potwierdzają również dane publikowane przez fundusze inwestycyjne, według których inwestorzy indywidualni nabywający jednostki uczestnictwa najczęściej kierują się historycznymi stopami zwrotu. Oznacza to, że w szczycie hossy nabywają jednostki uczestnictwa w funduszach inwestycyjnych o politykach agresywnych, podczas gdy w czasie bessy nabywają jednostki uczestnictwa w funduszach defensywnych. Ponadto, podjęcie decyzji inwestycyjnej następuje najczęściej pod wpływem impulsu, bez odpowiedniego przygotowania. Negatywnie na wyniki inwestycyjne inwestorów nieprofesjonalnych wpływa również fakt, że wśród osób lokujących środki w funduszach inwestycyjnych dominują osoby o niskim poziomie wiedzy ekonomicznej, które nie są w stanie inwestować samodzielnie na rynku.

W ocenie autora analiza przepływów środków pomiędzy otwartymi funduszami inwestycyjnymi a inwestorami może zostać wykorzystana do dokonywania prawidłowych decyzji inwestycyjnych umożliwiających osiąganie ponadprzeciętnych stóp zwrotu.

2. Efektywność rynku kapitałowego

Całościową hipotezę rynku efektywnego (*efficient market hypothesis*), mówiącą, że ceny papierów wartościowych w pełni odzwierciedlają wszystkie informacje dostępne na ich temat, stworzył w 1970 r. E. Fama. Zgodnie z tą teorią wyróżnia się trzy formy efektywności informacyjnej: słabą, półsilną oraz silną. Słaba hipoteza rynku efektywnego stanowi, że ceny papierów wartościowych w pełni odzwierciedlają historyczne informacje, a przewidywanie przyszłych cen instrumentów finansów jest niemożliwe. Przyjęcie takich założeń wyklu-

cza skuteczność analizy technicznej. Półsilna forma efektywności rynku mówi, że obecne wyceny odzwierciedlają wszystkie publicznie dostępne informacje, zatem stosowanie analizy technicznej oraz fundamentalnej do osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu jest niemożliwe. Natomiast silna forma efektywności rynku zakłada, że obecne wyceny papierów wartościowych odzwierciedlają wszystkie dostępne informacje zarówno publiczne, jak i prywatne [Fama, 1970]. Zgodnie z takimi założeniami wykorzystywanie poufnych informacji, tzw. *insider trading*¹ nie pozwala na osiągnięcie ponadprzeciętnych zysków. Ponadto Haugen [1996] stwierdził, że aby uznać dany rynek za efektywny, muszą być spełnione równocześnie następujące założenia:

- 1) ceny papierów wartościowych natychmiast reagują na nowe informacje w kierunku zgodnym z charakterem tej informacji,
- 2) zmiany cen papierów wartościowych mają charakter losowy (brak autokorelacji),
- 3) przeprowadzanie symulacji wykorzystujących ustalone reguły transakcyjne nie powinno przynosić ponadprzeciętnych stóp zwrotu,
- 4) inwestorzy profesjonalni działający samodzielnie lub w grupie nie są w stanie uzyskać wyższych stóp zwrotu niż przeciętne.

Jednakże przeprowadzane w kolejnych latach badania wykazały, że na większości rynków występują zawodności rynku (*market failures*). Ich występowanie tłumaczono ograniczoną racjonalnością inwestorów (*bounded rationality*) oraz asymetrią informacji (*information asymmetry*). Do anomalii oraz zawodności rynku należą m.in. anomalie:

- 1) rynkowe, takie jak: czasowa subreaktywność oraz nadreaktywność rynku [Barberis, Shleifer, Vishny, 1998], zjawisko *momentum* [Jegadeesh, Titman, 2001], zjawisko regresji do średniej [Balvers, Wu, 2006],
- 2) sezonowe, takie jak: efekt stycznia [Thaler, 1987], efekt poniedziałku [Smirlock, Starks, 1986], anormalne zachowanie kursów papierów wartościowych pod koniec roku kalendarzowego (*window dressing*) [O'Neal, 2001],
- 3) wynikające z charakterystyki spółki, takie jak: efekt małych spółek [Keim, 1983], generowanie wyższych stóp zwrotu z inwestycji przez spółki o niskim wskaźniku ceny do zysku oraz ceny do wartości księgowej [Basu, 1977],
- 4) wynikające z finansów behawioralnych, takie jak: efekty stadne [Scharfstein, Stein, 1990], poszukiwanie doznań [Grinblatt, Keloharju, 2009], ograniczona uwaga [Barber, Odean, 2007], nadmierna pewność siebie [Barber, Odean, 2001], efekt dyspozycji [Chen, Kim, Nofsinger, Rui, 2007].

Do badania efektywności zarządzania wykorzystuje się najczęściej wskaźniki oparte na modelu wyceny aktywów CAPM (*capital assets pricing model*). Model ten przedstawia liniową zależność pomiędzy oczekiwaną stopą zwrotu z portfela rynkowego a jego wariancją. Do wskaźników bazujących na modelu CAPM, umożliwiających badanie zyskowności

¹ *Insider trading* oznacza wykorzystywanie informacji niejawnych do osiągnięcia prywatnych korzyści. Do osób posiadających poufne informacje należą osoby zatrudnione w spółkach publicznych oraz osoby mające uprzywilejowany dostęp do informacji niejawnych, np. audytorzy.

portfela w stosunku do ponoszonego ryzyka (*risk adjusted measures*), zaliczamy m.in. wskaźniki: Treynora [Treynor, 1965], Sharpe'a [Sharpe, 1966] oraz α -Jensena [Jensen, 1968].

W kolejnych latach zaczęto dostrzegać ograniczenia tych wskaźników i wprowadzono wskaźniki bazujące na modelu APT (*arbitrage pricing theory*), który nie traktuje ryzyka w sposób symetryczny oraz nie wymaga założenia o normalności rozkładu stóp zwrotu. W 1994 r. Sortino i Price [1994] zastąpili odchylenie standardowe semiodchyleniem standardowym ujemnym (*downside deviation*). Dzięki temu portfele silnie rosnące nie były traktowane jako portfele ryzykowne. Podobnie współczynnik Omega jako ryzyko interpretuje wyłącznie stopy zwrotu poniżej określonego poziomu. W 2001 r. wykazano słabe strony zmienności jako miary ryzyka i przedstawiono alternatywę w postaci wartości VaR (*value at risk*). W analizach uwzględnia się również wpływ innych rodzajów ryzyka (np. wielkości i wartości spółek giełdowych, wartości narażonej na stratę). Badacze wprowadzili również zmodyfikowany wskaźnik Sharpe'a (*adjusted sharpe ratio*), który znalazł zastosowanie w ocenie wyników funduszy hedgingowych [Gregoriou, Gueyie, 2003]. Zaletą nowoczesnych wskaźników jest możliwość ich stosowania do porównywania portfeli realizujących odmienne strategie inwestycyjne oraz zarządzanych zarówno w sposób aktywny, jak i pasywny.

3. Ocena jakości zarządzania aktywami

Autor dokonał oceny jakości zarządzania aktywami na podstawie wysokości stóp zwrotu oraz ich wariacji. Obliczono także takie miary, jak: wskaźnik Sharpe'a, wskaźnik Treynora, wskaźnik α -Jensena oraz wskaźnik Sortino. Dalej przedstawiono charakterystyki poszczególnych wskaźników.

Wskaźnik efektywności Sharpe'a porównuje stopę zwrotu z portfela skorygowaną o wymaganą stopę zwrotu w stosunku do odchylenia standardowego portfela. Wyższa wartość wskaźnika Sharpe'a oznacza, że portfel wygenerował wyższą stopę zwrotu w stosunku do ponoszonego ryzyka. Wzór umożliwiający obliczanie wskaźnika Sharpe'a (S) jest następujący:

$$S = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p},$$

gdzie:

R_p – stopa zwrotu z portfela,

R_f – stopa zwrotu wolna od ryzyka,

σ_p – odchylenie standardowe portfela.

Współczynnik beta określa poziom zmienności instrumentu finansowego w stosunku do zmienności całego rynku, który jest punktem odniesienia. Jeżeli wartość wskaźnika jest wyższa od 1, to znaczy, że zmienność instrumentu jest większa od zmienności rynkowej. Współczynnik ten wylicza się w następujący sposób:

$$\beta_p = \frac{\text{cov}(R_p, R_m)}{\sigma_m^2},$$

gdzie:

cov – kowariancja,

R_p – stopa zwrotu z portfela,

R_m – rynkowa stopa zwrotu,

σ_m^2 – wariancja rynku.

Wskaźnik Treynora informuje o wysokości dodatkowej stopy zwrotu wygenerowanej poprzez akceptację ryzyka inwestycyjnego na poziomie beta. Im wyższa jest wartość tego wskaźnika, tym wyższa jest jakość inwestycji. Wzór na wskaźnik Treynora (T) jest następujący:

$$T = \frac{R_p - R_f}{\beta_p},$$

gdzie:

R_p – stopa zwrotu z portfela,

R_f – stopa zwrotu wolna od ryzyka,

β_p – współczynnik beta portfela.

Wskaźnik Sortino stanowi rozwinięcie wskaźnika Sharpe'a [Kolbadi, Ahmadinia, 2011]. Wyznaczany jest poprzez podzielenie stopy zwrotu z portfela, skorygowanej o wymaganą stopę zwrotu, przez wartość semiodchylenia standardowego ujemnego portfela. Wskaźnik ten pozwala na wykluczenie portfeli silnie rosnących z grupy ryzykownych:

$$S = \frac{R_p - R_f}{DR},$$

gdzie:

R_p – stopa zwrotu z portfela,

R_f – stopa zwrotu wolna od ryzyka,

DR (*downside risk*) – semiodchylenie standardowe ujemne stopy zwrotu z portfela.

Wskaźnik α -Jensena (α) określa nadwyżkę stopy zwrotu osiągniętą przez portfel powyżej przeciętnej stopy zwrotu uzyskanej w tym samym okresie przez portfel cechujący się takim samym poziomem ryzyka rynkowego [Jensen, 1968]:

$$\alpha = R_p - [R_f + \beta_p \times (R_m - R_f)],$$

gdzie:

R_p – stopa zwrotu z portfela,

R_f – stopa zwrotu wolna od ryzyka,

R_m – rynkowa stopa zwrotu,

β_p – współczynnik beta portfela.

4. Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne umożliwiają osobom, cechującym się niskim poziomem środków finansowych oraz wiedzy, dostęp do rynku finansowego poprzez instytucjonalną formę wspólnego inwestowania. Do zalet funduszy inwestycyjnych zaliczamy: wysoką płynność, dostęp do instrumentów o wysokich cenach nominalnych, możliwość dokonywania optymalizacji podatkowych. Natomiast ich wady to: wysoki poziom kosztów, częste osiąganie stopy zwrotu niższej od benchmarku², brak gwarantowanej stopy zwrotu z inwestycji. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, gdy część inwestorów postrzega fundusze obligacyjne oraz rynku pieniężnego jako proste zamienniki lokat bankowych, podczas gdy funduszom uznanym za bezpieczne zdarzają się obsunięcia kapitału, szczególnie w krótkim okresie [*Idea TFI zawiesza odkupywanie jednostek uczestnictwa*, 2012; Morbiato, 2014; 2015].

5. Metodologia badań

Autor zbudował 88 portfeli inwestycyjnych działających w ośmiu 3-letnich okresach: 2009–2011, 2010–2012, 2011–2013, 2012–2014, 2013–2015, 2014–2016, 2015–2017, 2016–2018. Wydzielono osiem okresów inwestycyjnych w celu uniknięcia zafałszowań spowodowanych sytuacją w 2009 r. i w 2018 r., które mogły zaburzyć wyniki badań i osłabić ich uniwersalny charakter. Wartości wszystkich instrumentów oraz wskaźników ujętych w niniejszej pracy są danymi miesięcznymi w odniesieniu do przepływów, natomiast w przypadku stanów przyjęto dane z ostatniego dnia miesiąca, w którym dany instrument był kwotowany. W analizach pominięto koszty transakcyjne, podatek od zysków kapitałowych oraz inflację. Przyjęto stopę wolną od ryzyka jako rentowność 10-letnich obligacji skarbowych. Średnie stopy zwrotu przedstawione w badaniu oznaczają średnie arytmetyczne.

Autor zbudował 24 portfele statyczne oraz 64 dynamiczne. Dla portfeli statycznych zastosowano strategię „kup i trzymaj” (*buy and hold*), co oznacza, że nie dokonywano dostosowań w okresie badania. Stopy zwrotu z funduszy statycznych były oparte na dwóch instrumentach: wartości indeksu WIG20 Total Return dla funduszu statycznego agresywnego oraz średniej stopy zwrotu z polskich funduszy obligacyjnych³ dla funduszu statycznego defensywnego.

² Benchmark jest wskaźnikiem referencyjnym, stanowiącym punkt odniesienia dla inwestorów. Dla funduszy akcyjnych benchmarkiem są stopy zwrotu z głównych indeksów giełdowych, natomiast dla funduszy obligacyjnych punktem odniesienia zazwyczaj jest 3- lub 6-miesięczna stopa pożyczek na rynku międzybankowym WIBID lub rentowność bonów skarbowych. Celem zarządzających jest osiągnięcie wyższej stopy zwrotu od założonego benchmarku.

³ Wartość wskaźnika oznaczała średnią arytmetyczną wyników następujących otwartych funduszy inwestycyjnych: Santander Obligacji, Generali UFK Obligacji, Pioneer Obligacji Plus, Rockbridge Parasolowy Subfundusz Obligacji, PKO Parasol Obligacji, Warta UFK Obligacji.

Natomiast na wartość stóp zwrotu z funduszu statycznego mieszanego składały się, w równych proporcjach, wyniki funduszy statycznego defensywnego oraz agresywnego.

Autor korzystał z danych o funduszach inwestycyjnych udostępnianych przez Izbę Zarządzających Funduszami i Aktywami. Na potrzeby badań dokonano grupowania funduszy inwestycyjnych na fundusze agresywne i defensywne. Fundusze inwestycyjne, których profil nie jest jednoznacznie defensywny lub agresywny zostały pominięte. Do funduszy agresywnych zaliczono:

1. Fundusze akcyjne (*stock funds*) mogą inwestować do 100% wartości portfela w akcje. W zależności od funduszu do 30% portfela może zostać zainwestowana w inne instrumenty finansowe. Fundusze akcyjne cechują się wysokim ryzykiem oraz wysokim potencjalnym poziomem stóp zwrotu z inwestycji. Benchmarkiem dla polskich funduszy akcyjnych są najczęściej główne indeksy Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie WIG oraz WIG20. Rekomendowany minimalny horyzont inwestycyjny wynosi 5 lat⁴.
2. Fundusze mieszane nazywane również funduszami zrównoważonymi (*balanced funds*) oraz stabilnego wzrostu (*stable growth funds*) posiadają komponent akcyjny oraz obligacyjny. Intencją zarządzających jest utrzymywanie udziału akcji i instrumentów o podobnym charakterze od 33 do 55%. Fundusze mieszane cechują się średnim poziomem ryzyka i średnim potencjalnym poziomem stóp zwrotu z inwestycji. Najczęściej na wartość benchmarku składa się indeks WIG Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie oraz indeksy polskiego rynku obligacji, takie jak: indeks TBSP lub ICE BofAML Poland Government Index. Rekomendowany minimalny horyzont inwestycyjny wynosi od 3 do 4 lat⁵. Do funduszy defensywnych zaliczono:
 1. Fundusze obligacyjne (*bond funds*) inwestują do 100% aktywów w dłużne papiery wartościowe emitowane przez Skarb Państwa lub przedsiębiorstwa. Fundusze zastrzegają sobie możliwość inwestowania w inne instrumenty od 20 do 35% portfela. Rekomendowany minimalny horyzont inwestycyjny wynosi od 18 do 24 miesięcy⁶.
 2. Fundusze rynku pieniężnego (*money market funds*) inwestują w instrumenty rynku pieniężnego oraz depozyty o terminie zapadalności nie dłuższym niż rok. Cechują się niskim poziomem ryzyka oraz niskim potencjalnym poziomem stóp zwrotu z inwestycji. Benchmarkiem dla oceny efektywności funduszy rynku pieniężnego jest zazwyczaj WIBID 1M lub WIBID 6M. Rekomendowany minimalny horyzont inwestycyjny wynosi od 3 do 12 miesięcy⁷.
 3. Fundusze ochrony kapitału (*capital protection funds*) mają na celu osiągnięcie stabilnych zysków w ujęciu nominalnym, przy jednoczesnej ochronie powierzonego kapitału. Tego

⁴ Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019a], Pekao Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019a].

⁵ Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych PZU S.A. [2019a], Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019b, 2019c].

⁶ Powszechny Zakład Ubezpieczeń [2019], Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019d].

⁷ Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych PZU S.A. [2019b], Pekao Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019b].

typu fundusze inwestują ok. 90% portfela w instrumenty dłużne, natomiast ok. 10% portfela aktywów w akcje⁸.

6. Badanie możliwości osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu oparte na informacjach o sprzedaży oraz umorzeniach jednostek w otwartych funduszach inwestycyjnych o politykach inwestycyjnych agresywnych oraz defensywnych

Przeprowadzone badania polegały na porównaniu wyników uzyskiwanych przez portfele statyczne oraz dynamiczne.

Portfele dynamiczne składały się z części akcyjnej opartej na wskaźniku WIG20 Total Return oraz części obligacyjnej opartej na wskaźniku wyników funduszy obligacyjnych. W pierwszym miesiącu badania udział tych instrumentów w strukturze był równy i wynosił 50%. W kolejnych miesiącach dokonywano zmian w portfelach dynamicznych na podstawie informacji o sprzedaży i umorzeniach jednostek uczestnictwa w otwartych funduszach inwestycyjnych agresywnych i defensywnych.

Napływ środków do defensywnych funduszy inwestycyjnych powodował zwiększenie udziału akcji w portfelu i spadek obligacji w przedziale od 5 do 12 pkt proc. w zależności od rodzaju portfela dynamicznego. Natomiast sytuacja odwrotna powodowała zmniejszenie udziału akcji i zwiększenie udziału obligacji w portfelu od 10 do 24 pkt proc., w zależności od rodzaju portfela dynamicznego. W drugim przypadku dostosowania były dokonywane z dwukrotnie większą dynamiką z uwagi na około dwukrotnie rzadsze występowanie takich sytuacji. Zgodnie z powyższymi założeniami powstało 8 rodzajów portfeli dynamicznych: portfele dynamiczne 5/10, portfele dynamiczne 6/12, portfele dynamiczne 7/14, portfele dynamiczne 8/16, portfele dynamiczne 9/18, portfele dynamiczne 10/20, portfele dynamiczne 11/22, portfele dynamiczne 12/24. Udział akcji oraz obligacji w funduszach dynamicznych wahał się w przedziale od 0 do 100% co oznacza, że w warunkach skrajnych sygnały powodujące przekroczenie tych wartości były ignorowane.

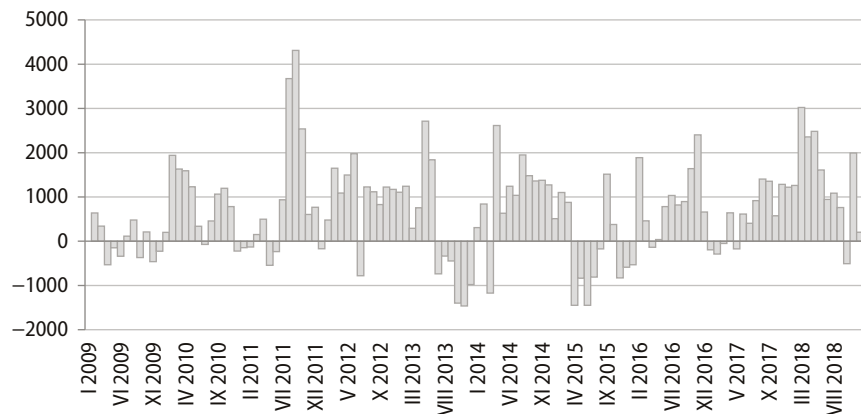
W ciągu badanych 120 miesięcy w 36 przypadkach saldo środków było wyższe w funduszach agresywnych, co odpowiada 30% obserwacji. Natomiast saldo środków w funduszach defensywnych było wyższe przez 84 miesiące, co odpowiada 70% obserwacji. Dane szczegółowe zostały przedstawione na rysunku 1.

W latach 2009–2018 napływ środków do otwartych funduszy inwestycyjnych wyniósł 55,6 mld zł, na wynik ten składały się napływy środków do funduszy defensywnych na kwotę 67,6 mld zł oraz odpływy środków z funduszy agresywnych na kwotę 12,0 mld zł. W podziale funduszy ze względów ekonomicznych przepływy były dodatnie w przypadku funduszy: gotówkowych i pieniężnych – 42,4 mld zł oraz dłużnych – 26,4 mld zł. Natomiast

⁸ Quercus Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019].

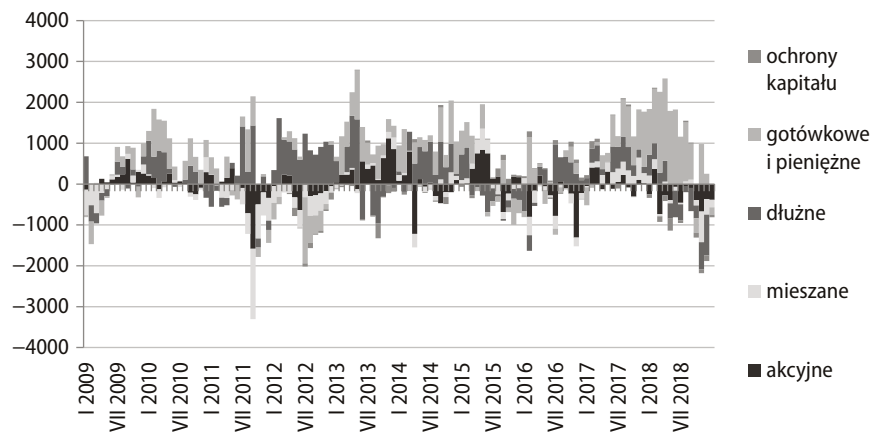
saldo przepływów było ujemne w przypadku funduszy: mieszanych – 9,6 mld zł, akcyjnych – 2,3 mld zł oraz ochrony kapitału – 1,2 mld zł. Rozkład przepływów w podziale na miesiące został przedstawiony na rysunku 2.

Rysunek 1. Różnica między przepływami środków w otwartych funduszach inwestycyjnych o strategiach defensywnych i agresywnych w latach 2009–2018 (dane miesięczne w mln zł)



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 2. Sprzedaż i umorzenia jednostek uczestnictwa w detalicznych otwartych funduszach inwestycyjnych w podziale ze względów ekonomicznych w latach 2009–2018 (dane miesięczne w mln zł)



Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w tabeli 1 najlepsze wyniki osiągnęły portfele dynamiczne, których średnie stopy zwrotu mieściły się w przedziale od 18,77 do 23,68%. Średnie stopy zwrotu z portfeli statycznych mieściły się w przedziale od 12,75 do 13,94%. Oznacza to, że średnie stopy zwrotu ze wszystkich portfeli dynamicznych przewyższały stopy zwrotu z portfeli statycznych. Największy zysk wygenerował portfel dynamiczny 12/24.

Średnia wariancja portfeli dynamicznych mieściła się w przedziale od 0,69 do 0,83%. Podczas, gdy wariancja portfeli statycznych mieściła się w przedziale od 0,19% w przypadku portfela statycznego defensywnego do 1,88% w przypadku portfela statycznego agresywnego. Natomiast wariancja portfela statycznego mieszanego wyniosła 0,65%. Informacje dotyczące wariancji pozostałych portfeli znajdują się w tabeli 2.

Tabela 1. Stopy zwrotu z portfeli utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	27,31	31,81	17,16	25,34	3,00	3,98	15,14	26,44	18,77
Dynamiczny 6/12	27,17	32,61	18,15	26,31	4,46	5,75	18,80	28,78	20,25
Dynamiczny 7/14	27,03	32,64	18,97	27,11	5,92	7,78	21,61	29,08	21,27
Dynamiczny 8/16	26,38	33,68	19,43	27,56	5,48	11,08	24,13	28,73	22,06
Dynamiczny 9/18	25,65	34,87	19,37	27,05	6,04	14,44	26,46	28,11	22,75
Dynamiczny 10/20	24,91	36,03	19,06	26,08	7,12	17,74	28,69	27,35	23,37
Dynamiczny 11/22	24,34	36,82	18,34	24,70	6,66	19,37	30,92	26,76	23,49
Dynamiczny 12/24	23,76	37,62	17,62	23,62	6,50	21,00	33,15	26,18	23,68
Statyczny agresywny	35,35	25,23	4,18	27,87	–18,10	–9,99	15,43	31,58	13,94
Statyczny defensywny	18,21	21,50	15,84	18,70	8,68	7,76	4,77	6,56	12,75
Statyczny mieszany	26,78	23,37	10,01	23,29	–4,71	–1,11	10,10	19,07	13,35

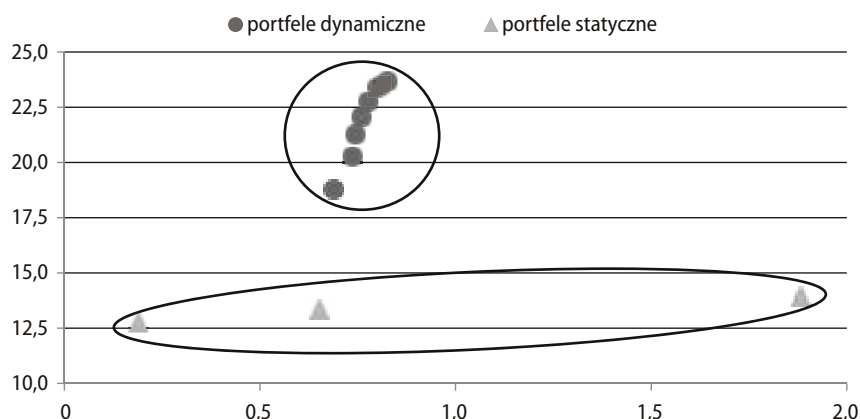
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wariancja portfeli utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	1,50	0,55	0,55	0,82	0,20	0,17	0,27	1,46	0,69
Dynamiczny 6/12	1,43	0,59	0,59	0,87	0,22	0,11	0,41	1,69	0,74
Dynamiczny 7/14	1,36	0,61	0,63	0,91	0,14	0,07	0,55	1,70	0,74
Dynamiczny 8/16	1,34	0,65	0,64	0,92	0,13	0,07	0,69	1,64	0,76
Dynamiczny 9/18	1,33	0,69	0,65	0,90	0,14	0,09	0,86	1,56	0,78
Dynamiczny 10/20	1,32	0,73	0,67	0,87	0,16	0,14	1,03	1,47	0,80
Dynamiczny 11/22	1,33	0,76	0,64	0,82	0,16	0,16	1,22	1,39	0,81
Dynamiczny 12/24	1,34	0,80	0,61	0,77	0,16	0,19	1,43	1,32	0,83
Statyczny agresywny	6,84	0,81	0,65	1,17	0,35	0,98	1,57	2,71	1,88
Statyczny defensywny	0,33	0,29	0,34	0,27	0,14	0,09	0,02	0,04	0,19
Statyczny mieszany	2,44	0,32	0,31	0,60	0,13	0,18	0,43	0,80	0,65

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 3. Średnie stopy zwrotu oraz wariancja portfeli utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)



Źródło: opracowanie własne.

Badania wykazały, że portfele dynamiczne wygenerowały wyższe stopy zwrotu, podczas gdy wariancja znalazła się na poziomie zbliżonym do wariancji portfela statycznego mieszanego. Porównanie średnich stóp zwrotu oraz wariancji portfeli utworzonych w latach 2009–2018 przedstawiono na rysunku 3.

Tabela 3. Wartość wskaźnika efektywności Sharpe'a portfeli utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009–2011	2010–2012	2011–2013	2012–2014	2013–2015	2014–2016	2015–2017	2016–2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	6,90	10,06	2,39	10,28	-8,33	-5,00	13,28	12,70	5,28
Dynamiczny 6/12	6,85	10,20	3,05	10,90	-6,35	-3,52	20,03	13,99	6,89
Dynamiczny 7/14	6,79	10,01	3,58	11,39	-4,43	-1,37	23,62	14,14	7,97
Dynamiczny 8/16	6,29	10,60	3,87	11,61	-4,57	2,67	25,91	13,93	8,79
Dynamiczny 9/18	5,74	11,30	3,82	11,12	-3,69	6,57	27,44	13,56	9,48
Dynamiczny 10/20	5,20	11,95	3,63	10,32	-2,37	10,10	28,53	13,10	10,06
Dynamiczny 11/22	4,79	12,51	3,18	9,35	-2,74	11,59	29,41	12,77	10,11
Dynamiczny 12/24	4,39	13,07	2,73	8,61	-2,81	12,96	30,14	12,42	10,19
Statyczny agresywny	8,25	5,61	-3,12	9,45	-19,00	-11,76	5,34	12,40	0,90
Statyczny defensywny	-4,39	11,81	-0,56	16,17	-5,69	-6,60	-20,11	-20,56	-3,74
Statyczny mieszany	6,07	5,60	-4,41	10,27	-19,06	-13,79	1,55	9,39	-0,55

Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość wskaźnika efektywności Sharpe'a dla portfeli dynamicznych mieściła się w przedziale od 5,28 do 10,19%. Najwyższą jakością wyróżniał się portfel dynamiczny 12/24. Wartość wskaźnika Sharpe'a wyniosła: 0,90% w przypadku portfela statycznego

agresywnego, $-0,55\%$ w przypadku portfela statycznego mieszanego oraz $-3,74\%$ w przypadku portfela statycznego defensywnego. Oznacza to, że według wskaźnika efektywności Sharpe'a jakość zarządzania portfelami dynamicznymi była wyraźnie wyższa od portfelów statycznych. Informacje dotyczące wskaźnika efektywności Sharpe'a pozostałych portfelów znajdują się w tabeli 3.

Tabela 4. Wartość wskaźnika Treynora portfelów utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	0,54	0,57	0,14	0,51	-0,38	-0,21	0,75	0,66	0,32
Dynamiczny 6/12	0,54	0,58	0,18	0,55	-0,30	-0,16	1,14	0,72	0,41
Dynamiczny 7/14	0,54	0,57	0,21	0,59	-0,18	-0,07	1,34	0,73	0,47
Dynamiczny 8/16	0,50	0,61	0,23	0,62	-0,23	0,13	1,47	0,73	0,51
Dynamiczny 9/18	0,46	0,65	0,23	0,60	-0,18	0,32	1,55	0,77	0,55
Dynamiczny 10/20	0,42	0,70	0,22	0,55	-0,12	0,51	1,60	0,69	0,57
Dynamiczny 11/22	0,38	0,73	0,19	0,50	-0,14	0,58	1,65	0,68	0,57
Dynamiczny 12/24	0,35	0,78	0,17	0,46	-0,15	0,65	1,69	0,52	0,56
Stacyjny agresywny	0,61	0,31	-0,17	0,46	-0,78	-0,49	0,24	0,63	0,10
Stacyjny defensywny	-0,61	1,27	-0,08	2,02	-1,05	-1,34	-13,61	-27,04	-5,05
Stacyjny mieszany	0,45	0,31	-0,24	0,50	-0,80	-0,58	0,07	0,48	0,02

Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość wskaźnika efektywności Treynora dla portfelów dynamicznych mieściła się w przedziale od 0,32 do 0,57%. Najwyższą jakością wyróżniały się portfele dynamiczne 10/20 oraz 11/22. Wartość wskaźnika efektywności Treynora dla portfelów statycznych wyniosła: 0,10% w przypadku portfela agresywnego, 0,02% w przypadku portfela mieszanego oraz $-5,05\%$ w przypadku portfela defensywnego. Oznacza to, że według wskaźnika efektywności Treynora jakość zarządzania portfelami dynamicznymi była wyraźnie wyższa od portfelów statycznych. Informacje dotyczące wskaźnika Treynora pozostałych portfelów znajdują się w tabeli 4.

Tabela 5. Wartość wskaźnika α -Jensena portfelów utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	1,07	9,06	8,54	2,60	5,85	5,44	4,39	1,84	4,85
Dynamiczny 6/12	1,10	9,65	9,52	3,67	7,12	5,90	7,98	3,94	6,11
Dynamiczny 7/14	1,13	9,53	10,31	4,60	8,38	6,63	10,67	4,24	6,94
Dynamiczny 8/16	0,39	10,63	10,73	5,19	8,64	9,79	13,07	3,97	7,80
Dynamiczny 9/18	-0,49	11,90	10,65	4,61	9,62	13,22	15,27	3,44	8,53
Dynamiczny 10/20	-1,37	13,13	10,35	3,47	10,88	16,58	17,37	2,78	9,15

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 11/22	-2,10	14,04	9,58	1,98	10,58	18,49	19,47	2,33	9,30
Dynamiczny 12/24	-2,82	14,96	8,82	0,81	10,53	20,39	21,58	1,88	9,52
Statyczny agresywny	0,44	0,20	-0,33	0,40	-0,80	-0,55	0,16	0,59	0,01
Statyczny defensywny	-2,18	2,91	0,35	4,44	-0,74	-2,14	-5,10	-3,72	-0,77
Statyczny mieszany	-1,04	1,62	-0,40	2,17	-1,20	-1,67	-2,27	10,01	0,90

Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość wskaźnika efektywności α -Jensena portfeli dynamicznych mieściła się w przedziale od 4,85 do 9,52%. Najwyższą jakością wyróżniał się portfel dynamiczny 12/24. Wartość wskaźnika efektywności α -Jensena portfeli statycznych wyniosła: -0,77% w przypadku portfela defensywnego, 0,01% w przypadku portfela agresywnego i 0,90% w przypadku portfela mieszanego. Oznacza to, że według wskaźnika efektywności α -Jensena jakość zarządzania portfelami dynamicznymi była wyraźnie wyższa od portfeli statycznych. Informacje dotyczące wskaźnika α -Jensena pozostałych portfeli zawarto w tabeli 5.

Tabela 6. Wartość wskaźnika Sortino portfeli utworzonych w latach 2009–2018 (dane w %)

Rodzaj portfela	2009– –2011	2010– –2012	2011– –2013	2012– –2014	2013– –2015	2014– –2016	2015– –2017	2016– –2018	Średnia
Dynamiczny 5/10	11,12	16,99	3,65	16,97	-11,02	-7,88	21,24	20,98	9,01
Dynamiczny 6/12	10,98	17,31	4,72	18,25	-8,44	-5,59	34,70	23,62	11,94
Dynamiczny 7/14	10,82	16,89	5,61	19,29	-5,91	-2,21	43,59	23,96	14,01
Dynamiczny 8/16	9,94	18,06	6,11	19,76	-6,13	4,50	50,55	23,57	15,79
Dynamiczny 9/18	8,99	19,47	6,08	18,99	-4,98	11,60	56,12	22,84	17,39
Dynamiczny 10/20	8,10	20,84	5,81	17,67	-3,21	18,50	60,73	21,95	18,80
Dynamiczny 11/22	7,41	21,96	5,07	15,85	-3,72	21,80	64,78	21,32	19,31
Dynamiczny 12/24	6,76	23,09	4,33	14,48	-3,85	25,02	68,35	20,69	19,86
Statyczny agresywny	13,26	8,74	-4,37	15,53	-24,39	-17,36	-76,50	20,36	-8,09
Statyczny defensywny	1,26	32,21	11,45	38,81	15,73	-80,19	-57,22	-1,40	11,86
Statyczny mieszany	9,47	8,59	-5,97	16,39	-23,72	-19,35	2,40	14,79	0,33

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 6 przedstawiono wartość wskaźnika Sortino dla poszczególnych portfeli. Średnia wartość tego wskaźnika dla portfeli dynamicznych mieściła się w przedziale od 9,01 do 19,86%. Najwyższą jakością wyróżniał się portfel dynamiczny 12/24. Średnia wartość wskaźnika efektywności Sortino portfeli statycznych wyniosła: -8,09% w przypadku portfela agresywnego, 11,86% w przypadku portfela defensywnego oraz 0,33% w przypadku portfela mieszanego. Oznacza to, że według wskaźnika efektywności Sortino jakość zarządzania portfelami dynamicznymi była wyraźnie wyższa od portfeli statycznych.

7. Podsumowanie

Przeprowadzone badania dowiodły możliwości osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu przy wykorzystaniu informacji o przepływach środków w otwartych funduszach inwestycyjnych. Portfele dynamiczne wygenerowały średnie stopy zwrotu na poziomie 21,96% wobec statycznych na poziomie 13,35%. Oznacza to, że portfele dynamiczne uzyskały wyższe wyniki inwestycyjne o 64,48% (8,61 pkt proc.). Ponadto, wynik ten został osiągnięty przy niższej wariancji portfela.

Szczególnie widoczna jest różnica między portfelami dynamicznymi i statycznymi w przypadku porównania portfeli dynamicznych ze statycznym mieszanym, gdyż fundusze te w pierwszym miesiącu miały identyczną strukturę aktywów.

Tabela 7. Porównanie wyników osiągniętych przez portfele dynamiczne oraz portfel statyczny mieszany (dane w %)

Rodzaj portfela	Stopa zwrotu	Wariancja	Wskaźnik Sharpe'a	Wskaźnik Treynora	Wskaźnik α -Jensena	Wskaźnik Sortino
Dynamiczne 5/10–12/24	18,8–23,7	0,69–0,83	5,3–10,2	0,32–0,57	4,85–9,52	9,01–19,86
Statyczny mieszany	13,4	0,65	–0,55	0,02	0,90	0,33

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli 7 fundusze dynamiczne osiągnęły lepsze wyniki w porównaniu z funduszem statycznym mieszanym zarówno jeśli chodzi o stopę zwrotu, jak i poziom generowanego ryzyka.

Tabela 8. Ranking portfeli statycznych i dynamicznych w podziale na wynik w poszczególnych kategoriach

Lp.	Rodzaj portfela	Stopa zwrotu	Wariancja	Wskaźnik Sharpe'a	Wskaźnik Treynora	Wskaźnik α -Jensena	Wskaźnik Sortino	Razem
1	Dynamiczny 12/24	11	2	11	9	11	11	55
2	Dynamiczny 11/22	10	3	10	11	10	10	54
3	Dynamiczny 10/20	9	4	9	10	9	9	50
4	Dynamiczny 9/18	8	5	8	8	8	8	45
5	Dynamiczny 8/16	7	6	7	7	7	7	41
6	Dynamiczny 7/14	6	7	6	6	6	6	37
7	Dynamiczny 6/12	5	8	5	5	5	5	33
8	Dynamiczny 5/10	4	9	4	4	4	3	28
9	Statyczny mieszany	2	10	2	2	3	2	21
10	Statyczny defensywny	1	11	1	1	1	4	19
11	Statyczny agresywny	3	1	3	3	2	1	13

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 8 uszeregowano portfele według osiągniętych wyników w danej kategorii. Za najlepszy wynik przyznawano 11 punktów, a za najgorszy wynik 1 punkt. Najgorszy wynik uzyskał portfel statyczny agresywny. Natomiast najlepszy okazał się portfel dynamiczny 12/24. Portfele statyczne wygenerowały średni wynik w rankingu na poziomie 17,7 pkt, podczas gdy portfele dynamiczne 42,9 pkt.

Bibliografia

1. Balvers R.J., Wu Y. [2006], *Momentum and Mean Reversion Across National Equity Markets*, „Journal of Empirical Finance”, t. 13, nr 1, s. 24–48.
2. Barber B.M., Odean T. [2001], *Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment*, „The Quarterly Journal of Economics”, t. 116, s. 261–292.
3. Barber B.M., Odean T. [2007], *All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*, „The Review of Financial Studies”, t. 21, nr 2, s. 785–818.
4. Barberis N., Shleifer A., Vishny R. [1998], *A Model of Investor Sentiment*, „Journal of Financial Economics”, t. 49, nr 3, s. 307–343.
5. Basu S. [1977], *Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis*, „The Journal of Finance”, t. 32, nr 3, s. 663–682.
6. Chen G., Kim K.A., Nofsinger J.R., Rui O.M. [2007], *Trading Performance, Disposition Effect, Overconfidence, Representativeness Bias and Experience of Emerging Market Investors*, „Journal of Behavioral Decision Making”, t. 20, nr 4, s. 425–451.
7. Fama E. [1970], *Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, „The Journal of Finance”, t. 25, nr 2, s. 383–417.
8. Gregoriou G.N., Gueyie J.P. [2003], *Risk-Adjusted Performance of Funds of Hedge Funds Using a Modified Sharpe Ratio*, „The Journal of Wealth Management”, t. 6, nr 3, s. 77–83.
9. Grinblatt M., Keloharju M. [2009], *Sensation Seeking, Overconfidence, and Trading Activity*, „The Journal of Finance”, t. 64, nr 2, s. 549–578.
10. Haugen R.A. [1996], *Teoria nowoczesnego inwestowania: obszerny podręcznik analizy portfelowej*, WIG-Press, Warszawa.
11. Jegadeesh N., Titman S. [2001], *Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations*, „Journal of Finance”, t. 56, nr 2, s. 699–720.
12. Jensen M.C. [1968], *The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1964*, „Journal of Finance”, t. 23, nr 2, s. 389–416.
13. Keim D.B. [1983], *Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality*, „Journal of Financial Economics”, t. 12, nr 1, s. 13–32.
14. Kolbadi P., Ahmadiania H. [2011], *Examining Sharp, Sortino and Sterling Ratios in Portfolio Management, Evidence from Tehran Stock Exchange*, „International Journal of Business and Management”, t. 6, nr 4, s. 223–236.
15. O’Neal E. [2001], *Window Dressing and Equity Mutual Funds*, Babcock Graduate School of Management Working Paper.

16. Scharfstein D.S., Stein J.C. [1990], *Herd Behavior and Investment*, „The American Economic Review”, t. 80, nr 3, s. 465–479.
17. Sharpe W.F. [1966], *Mutual Fund Performance*, „Journal of Business”, t. 39, nr 1, s. 119–138.
18. Sharpe W.F. [1994], *The Sharpe Ratio*, „Journal of Portfolio Management”, t. 21, nr 1, s. 49–58.
19. Smirlock M., Starks L. [1986], *Day-of-the-week and Intraday Effects in Stock Returns*, „Journal of Financial Economics”, t. 17, nr 1, s. 197–210.
20. Sortino F.A., Price L.N. [1994], *Performance Measurement in a Downside Risk Framework*, „The Journal of Investing”, t. 3, nr 3, s. 59–64.
21. Thaler R.H. [1987], *The January Effect*, „The Journal of Economic Perspectives”, t. 1, nr 1, s. 197–201.
22. Treynor J.L. [1965], *How to Rate Management of Investment Funds*, „Harvard Business Review”, t. 43, nr 1, s. 63–75.

Materiały internetowe

1. *Idea TFI zawiesza odkupywanie jednostek uczestnictwa* [2012], „Dziennik Gazeta Prawna”, serwisy.gazetaprawna.pl/finanse-osobiste/artykuly/633130,idea_tfi_zawiesza_odkupywanie_jednostek_uczestnictwa_funduszu.html [dostęp 12.03.2019].
2. Izba Zarządzających Funduszami i Aktywami [2019], www.izfa.pl/dane-statystyczne [dostęp 28.02.2019].
3. Komisja Nadzoru Finansowego [2016], *Ochrona praw nieprofesjonalnych uczestników rynku walutowego (Forex, kantorów internetowych i rynku walut wirtualnych) – Informacja o wynikach kontroli*, www.nik.gov.pl/plik/id,12996,vp,15405.pdf [dostęp 28.02.2019].
4. Morbiato J. [2014], *Copernicus Dłużnych Papierów Korporacyjnych przestanie istnieć*, „Dziennik Parkiet”, 3 września, www.parkiet.com/artykul/1387914.html [dostęp 12.03.2019].
5. Morbiato J. [2015], *Inventum TFI: Inwestorzy chcieli wycofać 55 mln zł. Nie zdążyli*, „Dziennik Parkiet”, 8 lipca, www.parkiet.com/artykul/1432807.html [dostęp 12.03.2019].
6. Pekao Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019a], pekaotfi.pl/files/DOKUMENTY/KII/KII_PekaoTFI_3AGGR.pdf [dostęp 11.03.2019].
7. Pekao Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019b], www.pekaotfi.pl/files/DOKUMENTY/KII/KII_PekaoTFI_7MONEY.pdf [dostęp 11.03.2019].
8. Powszechny Zakład Ubezpieczeń [2019], www.pzu.pl/_files/1512119 [dostęp 11.03.2019].
9. Quercus Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019], quercustfi.pl/sites/default/files/pliki/DOCUMENTS/KII/quercus_ochrony_kapitalu_kiid.pdf [dostęp 11.03.2019].
10. Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019a], santandertfi.pl/asset/k/a/r/karta_santander_strategia_akcyjna_89847.pdf [dostęp 11.03.2019].
11. Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019b], santandertfi.pl/asset/k/i/i/ki-id_santander_zrownowazon_88759.pdf [dostęp 11.03.2019].
12. Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019c], santandertfi.pl/asset/k/i/i/ki-id_santander_stabilnego_wzrostu_88758.pdf [dostęp 11.03.2019].
13. Santander Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych S.A. [2019d], santandertfi.pl/asset/k/i/i/ki-id_santander_obligacji_skarbowych_88754.pdf [dostęp 11.03.2019].

14. Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych PZU S.A. [2019a], www.pzu.pl/_files/151-2106 [dostęp 11.03.2019].
15. Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych PZU S.A. [2019b], www.pzu.pl/_files/151-2076 [dostęp 11.03.2019].

Achieving Above Average Rates of Return Based on Information about Sold and Redeemed Shares of Open-End Funds

Summary

The paper aims at proposing a dynamic investment strategy based on information about sold and redeemed shares of open-end funds, which offers above-average rates of return to investors. The first part of the paper formulates a hypothesis of an efficient market, according to which the strategy in question should be inefficient. It also discusses ways to assess the quality of portfolio management. The second part of the paper presents results of the study which consisted in creating dynamic investment portfolios, to which monthly adjustments were made based on the author's assumptions. Then the performance of static and dynamic (variable asset allocation) portfolios was compared.

Keywords: market efficiency, investment strategies, finance management, personal finance, investment funds
