

# **Dryf poogłoszeniowy na przykładzie certyfikatów inwestycyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie**

Artur A. Trzebiński\*

Nadesłany: 21 września 2016 r. Zaakceptowany: 21 grudnia 2016 r.

---

## **Streszczenie**

Głównym celem artykułu było zbadanie wpływu publikowania kwartalnych sprawozdań finansowych zamkniętych funduszy inwestycyjnych na reakcje inwestorów oraz sprawdzenie, czy występuje zjawisko dryfu poogłoszeniowego. Badanie oparto na notowaniach certyfikatów inwestycyjnych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2004–2015. Wykorzystano analizę zdarzeń z przeciętną skumulowaną anormalną stopą zwrotu i modelem skorygowanym o średnią. Na podstawie uzyskanych rezultatów można potwierdzić wpływ publikowania kwartalnych sprawozdań finansowych na reakcje inwestorów, zwłaszcza gdy wyniki znacznie odbiegają od oczekiwanych zysków. Rezultaty badania potwierdzają także istnienie dryfu poogłoszeniowego, który utrzymuje się przynajmniej do 50. sesji od dnia opublikowania kwartalnych sprawozdań finansowych. Uwzględnienie wolumenu obrotu certyfikatami i liczby transakcji pozwoliło wykazać, że na podejmowane przez inwestorów decyzje oprócz czynników psychologicznych mogą także wpływać czynniki podatkowe.

---

**Słowa kluczowe:** certyfikaty inwestycyjne, dryf poogłoszeniowy, reakcja inwestorów

**JEL:** G02, G23

## 1. Wstęp

Jednym z założeń efektywności informacyjnej rynku jest racjonalność inwestorów, którzy właściwie interpretują informacje napływające na rynek finansowy i na ich podstawie poprawnie szacują prawdopodobieństwo przyszłych zdarzeń. Podjęte przez inwestorów decyzje o alokacji posiadanych kapitałów pozwalają na maksymalizację ich funkcji użyteczności. Podejmując decyzje, racjonalni inwestorzy kierują się awersją do ryzyka, która oznacza, że decydują się na nie tylko wówczas, gdy zostaną wynagrodzeni odpowiednią premią za ryzyko. Jeśli hipoteza o efektywności rynku jest prawdziwa, to upublicznione informacje powinny być szybko odzwierciedlone w cenach aktywów, co uniemożliwia inwestorom uzyskiwanie ponadprzeciętnych stóp zwrotu. Tymczasem prowadzone od lat badania nad efektywnością informacyjną rynków kapitałowych wykazały istnienie licznych niezgodności z tą hipotezą (anomalii), które pozwalają na osiągnięcie ponadprzeciętnych zysków (por. Ślepaczuk 2006; Szyszka 2009; Czekaj 2014).

Pośród zbadanych i opisanych anomalii większość odnosi się do akcji i spółek giełdowych – m.in. efekt miesiąca, efekt dnia w tygodniu, anomalie związane ze wskaźnikami finansowymi spółek, np. wielkością spółki, relacją wartości księgowej do rynkowej. W przypadku certyfikatów inwestycyjnych funduszy zamkniętych udokumentowano naruszenie prawa jednej ceny, które przejawia się istnieniem znacznych różnic między giełdową wyceną certyfikatów a wyceną księgową (paradoks funduszy zamkniętych, por. Brickley, Shallheim 1985; Lee, Shleifer, Thaler 1990; Szyszka, Zaremba 2009; Trzebiński 2015).

Inne anomalie, które mogą dotyczyć certyfikatów inwestycyjnych funduszy, to niewłaściwa reakcja rynku na informacje oraz tak zwany dryf poogłoszeniowy. Polega on na utrzymywaniu się stóp zwrotu – wyższych lub niższych od oczekiwanych – przez kilkadziesiąt dni po opublikowaniu informacji fundamentalnych (Zielonka 2015).

Najwięcej badań nad reakcją rynków na informacje oraz poświęconych dryfowi poogłoszeniowemu dotyczy amerykańskiego rynku akcji. W licznych analizach stwierdzono zarówno zbyt słabą, jak i zbyt gwałtowną reakcję rynku, która zależy od charakteru i treści informacji (por. Szyszka 2009, s. 184–187). Autorzy badający wpływ kwartalnych wyników finansowych na ceny akcji wykazali, że akcje spółek, które nieoczekiwanie ogłosiły złe wyniki finansowe, przyniosły w okresie poogłoszeniowym wyższe anormalne stopy zwrotu (w ujęciu absolutnym) niż spółki publikujące niespodziewanie dobre wyniki. Stwierdzili też, że inwestorzy reagują z opóźnieniem sięgającym nawet trzech kwartałów (por. Szyszka 2001). Inne analizy poświęcono realizowaniu strategii inwestycyjnych opartych na poinformacyjnym dryfie (Ali i in. 2007; Baker i in. 2010; Chen, Jegadeesh, Wemers 2000) oraz roli inwestorów instytucjonalnych (w tym funduszy inwestycyjnych) w jego powstawaniu (Berkman, Mckenzie 2012; He, Ng, Wang 2002; Ke, Ramalingegowda 2005). Badania te opierały się na kwartalnych sprawozdaniach finansowych spółek giełdowych, w które inwestowały fundusze inwestycyjne. W polskiej literaturze dominują natomiast badania nad oddziaływaniem rekomendacji analityków na kształtowanie się cen aktywów (Buzala 2015; Czapiewski 2015). Według wiedzy autora nieliczne artykuły, które opisują wpływ informacji na zmiany notowań certyfikatów inwestycyjnych, odnoszą się do funduszy nieruchomości typu REIT działających w USA. W swoich badaniach Wilson (1987) oraz Stunda i Typo (2004) skupili uwagę na zależności między przyrostem wartości certyfikatów w okresach kwartalnych a opublikowanymi danymi finansowymi (wynik operacji funduszu oraz wynik operacji funduszu uzupełniony przepływami pieniężnymi). Z kolei Price, Gatzlaff i Sirmans (2012) dowiedli, że dryf poogłoszeniowy

silniej wpływa na zmiany cen certyfikatów niż akcji, a Chen, Chua i Jin (2013) wykazali nieefektywność realizowania strategii opartej na dryfie poogłoszeniowym.

O celach badania decydują cechy charakterystyczne krajowych funduszy zamkniętych, takie jak publikowanie informacji o wartości aktywów netto (WAN) nie rzadziej niż raz na kwartał, publikowanie raportów bieżących i okresowych oraz możliwość sprzedania certyfikatów inwestycyjnych na giełdzie lub odsprzedania funduszowi<sup>1</sup>. Pierwszym celem jest sprawdzenie, jak szybko i w jaki sposób opublikowanie kwartalnych sprawozdań finansowych wpływa na wycenę rynkową certyfikatów inwestycyjnych i wolumen obrotu nimi. Drugim celem jest zbadanie, czy na krajowym rynku certyfikatów inwestycyjnych występuje dryf poogłoszeniowy. Realizacja powyższych celów ma duże znaczenie poznawcze i praktyczne. Umożliwi poszerzenie badań nad funkcjonowaniem funduszy zamkniętych w Polsce oraz wykorzystanie uzyskanych przez inwestorów rezultatów do wybrania sposobu spieniężenia inwestycji.

Drugą część artykułu poświęcono zachowaniu inwestorów w ujęciu finansów behawioralnych. W trzeciej części krótko scharakteryzowano grupę badawczą i opisano metodę badania. Następnie zbadano wpływ informacji (kwartalnych sprawozdań finansowych) na kształtowanie się rynkowych cen certyfikatów inwestycyjnych i zweryfikowano istnienie dryfu poogłoszeniowego. W kolejnej części sprawdzono wpływ opublikowania sprawozdań finansowych na zmiany wolumenu obrotu certyfikatami inwestycyjnymi i liczby przeprowadzonych transakcji. Na zakończenie przedstawiono wnioski i uwagi końcowe.

## 2. Podejmowanie decyzji przez inwestorów w ujęciu finansów behawioralnych

Najważniejszą teorią związaną ze skłonnościami i motywacją inwestorów jest teoria perspektywy opracowana przez Kahnemana i Tversky'ego (1979). Wyjaśnia ona, w jaki sposób inwestorzy przypisują subiektywne wartości swoim wyborom alokacyjnym. Podstawą teorii perspektywy jest zastąpienie pojęcia użyteczności pojęciem wartości, rozpatrywanej w kategorii zysków i strat w odniesieniu do ustalonego poziomu referencyjnego. Gdy w grę wchodzi zysk, funkcja wartości jest wklęsła, a gdy możliwe są straty, jest wypukła; nachylenie funkcji wartości jest większe dla strat niż dla zysków. Trzecią własnością funkcji wartości jest malejąca wrażliwość, co oznacza, że efekt marginalny wzrostu (straty) zmniejsza się wraz ze wzrostem zysku (straty), a korzyść marginalna ze wzrostu maleje szybciej niż niekorzyść związana ze zwiększeniem straty. Na ostateczną ocenę decyzji podjętych przez inwestorów wpływa również funkcja ważąca, która każdej wartości prawdopodobieństwa przypisuje wagę decyzyjną. Kahneman i Tversky (1979) stwierdzili, że dla małych (dużych) prawdopodobieństw funkcja ważąca przyjmuje wartości wyższe (niższe) niż odpowiadające im prawdopodobieństwo. Oznacza to skłonność do zawyżania małych prawdopodobieństw i niedoceniań zdarzeń o dużym prawdopodobieństwie.

Inaczej mówiąc, inwestorzy mają awersję do ryzyka, gdy chodzi o zyski, i skłonność do ryzyka w przypadku strat. Ich zadowolenie z osiągnięcia zysku będzie mniejsze niż niezadowolenie spowodowane stratą o tej samej wartości bezwzględnej (Zielonka 2015, s. 79). W funduszach inwestycyjnych skłonność do ryzyka w obszarze strat przejawia się niechęcią inwestorów do sprzedawania tytułów

<sup>1</sup> Niewielka liczba aktywnych certyfikatów inwestycyjnych notowanych na GPW w Warszawie w latach 2004–2015 (rocznie przedmiotem transakcji były średnio 24 certyfikaty) uniemożliwia weryfikację hipotezy o efektywności informacyjnej tego rynku.

uczestnictwa funduszy, które przynoszą im straty (Perez 2012, s. 114). Powszechnie przyjmuje się, że inwestycje w fundusze inwestycyjne mają charakter długoterminowy, co pozwala inwestorom zakładać, że w dłuższej perspektywie wartość tytułów uczestnictwa wzrośnie. W przypadku funduszy inwestycyjnych tworzonych na czas określony inwestorzy liczą na wzrost wartości tytułów uczestnictwa na ostatnim etapie funkcjonowania funduszy, w którym następuje spieniężenie wszystkich aktywów. Z awersją do strat wiąże się tzw. efekt dyspozycji. W literaturze wyjaśnia się go jako tendencję do zbyt szybkiego sprzedawania aktywów, których ceny zwyżkują, oraz do zbyt długiego przetrzymywania aktywów, których ceny spadły od czasu zakupu (Zielonka 2005, s. 55). Występowanie efektu dyspozycji najczęściej wyjaśnia się na gruncie teorii perspektywy, w szczególności funkcją wartości i jej malejącą wrażliwością.

Podejmując decyzje, inwestorzy podlegają różnym błędom poznawczym i kierują się heurystykami (uproszczonymi metodami wnioskowania). Jednym z zaburzeń poznawczych jest nadmierna pewność siebie, której podstawą jest przekonanie inwestora o posiadaniu ponadprzeciętnej wiedzy i umiejętności. Nierzadko rezultaty podjętych decyzji odbiegają od oczekiwanych i kończą się dotkliwą stratą dla inwestora. Z nadmiernej pewności siebie wynika nierealistyczny optymizm, który wpływa na proces decyzyjny na etapie planowania i przejawia się m.in. niedotrzymaniem terminu, przekroczeniem budżetu, niezbraniem wszystkich informacji niezbędnych do podjęcia decyzji oraz nieumiejętności uczenia się na błędach. Nadmierna pewność siebie wpływa na zachowania uczestników rynku finansowego, jak również na decyzje podejmowane w przedsiębiorstwach (por. Skąła 2008).

Innym zniekształceniem poznawczym jest księgowanie mentalne, które polega na wybiórczym i oddzielnym postrzeganiu różnych cech przepływów pieniężnych (por. Winnett, Lewis 1995). Inwestorzy w umysłach tworzą oddzielne „konta” dla różnych typów wydatków i przychodów. Duże znaczenie ma oddzielne księgowanie mentalne zysków i strat, co przejawia się niechęcią do sprzedaży aktywów przynoszących straty oraz oczekiwaniem na odwrócenie trendu i odrobienie strat.

Z kolei kierowanie się przez inwestorów heurystykami prowadzi do podejmowania błędnych decyzji i uzyskiwania rezultatów odmiennych od zakładanych. Wyróżnia się trzy główne heurystyki: reprezentatywności, zakotwiczenia i dostępności. Największy wpływ na wycenę certyfikatów inwestycyjnych wywiera heurystyka reprezentatywności, która polega na szacowaniu prawdopodobieństwa wystąpienia określonego zdarzenia na podstawie podobieństwa do znanego wzorca (Kahneman, Tversky 1973). Przykładem błędu reprezentatywności jest tzw. błąd krótkich serii, polegający na wnioskowaniu na podstawie zbyt małej liczby obserwacji i doszukiwaniu się prawidłowości w losowych sekwencjach zmian. Podobny charakter ma niewłaściwa interpretacja prawa regresji do średniej, zgodnie z którym wyniki kolejnych obserwacji zbliżają się do obliczanej na bieżąco przeciętnej wartości danej cechy dla całej populacji i ponowne wystąpienie ekstremalnych wartości jest mało prawdopodobne. Przykładowo, inwestorzy giełdowi często kupują akcje spółek, które w stosunkowo krótkim okresie drożały, ponieważ liczą na dalszy wzrost ich ceny.

Należy również zwrócić uwagę na nadmiar informacji, które mogą wpływać na kształtowanie się cen aktywów w krótkim okresie. Błędy w przetwarzaniu informacji mogą prowadzić do zbyt słabej lub zbyt silnej reakcji rynku. Jak zauważa Szyszka (2008), reakcja rynku wiąże się z charakterem napływających informacji. Im bardziej nowe informacje są niezgodne z oczekiwaniami inwestorów, tym słabsza jest ich reakcja. Dodatkowo awersja do strat i nadmierny optymizm powodują, że inwestorzy najczęściej słabo reagują na negatywne informacje i przeceniają pozytywne.

### 3. Próba badawcza i metoda badania

W badaniu wykorzystano dzienne notowania certyfikatów inwestycyjnych funduszy zamkniętych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie z okresu sierpień 2004 – grudzień 2015 r. Z notowanych w tym okresie certyfikatów inwestycyjnych wykluczono instrumenty całkowicie nie płynne oraz te, dla których nie opublikowano kwartalnych sprawozdań finansowych w serwisie GPW InfoStrefa. Z pozostałych 33 certyfikatów wyłączono instrumenty o niskiej płynności, w przypadku których udział sesji z przeprowadzoną choć jedną transakcją nie przekraczał 30%. W rezultacie grupa badawcza objęła 15 certyfikatów inwestycyjnych<sup>2</sup> funduszy realizujących odmienne strategie inwestycyjne (ich opis zawiera tabela 1).

Do oceny reakcji inwestorów na opublikowane informacje wykorzystano analizę zdarzeń, która polega na badaniu kształtowania się cen grupy instrumentów finansowych w okresie przed opublikowaniem informacji i po ich publikacji. Na wstępie ustalono liczbę poszczególnych zdarzeń ( $Z_i$ ) w okresie badawczym oraz ich daty, co pozwoliło na określenie liczby sesji pomiędzy poszczególnymi zdarzeniami (średnio 51 sesji). W celu wyeliminowania wpływu dwóch kolejnych sprawozdań finansowych na reakcje inwestorów jako okres zdarzenia wybrano 50 sesji przed dniem zdarzenia i 50 sesji po dniu zdarzenia  $\langle t_{-50}; t_{+50} \rangle$ , a jako okres estymacji przyjęto 130 sesji przed dniem zdarzenia  $\langle T_{-130}; T_{-1} \rangle$ . Ze względu na to, że zdecydowana większość kwartalnych sprawozdań finansowych jest publikowana po zakończeniu notowań na GPW, w badaniu przyjęto jednodniowe przesunięcie. Wykorzystane parametry w analizie zdarzeń przedstawiono na wykresie 1.

Grupę zdarzeń oczyszczono z obserwacji, w przypadku których historia notowań certyfikatów była krótsza niż okres estymacji i zdarzenia. Dodatkowo z badania wykluczono: korekty opublikowanych sprawozdań finansowych, sprawozdania opublikowane w okresie  $\langle t_{-50}; t_{+50} \rangle$  oraz sprawozdania opublikowane w tym samym dniu co informacje o WAN.

Następnie określono, jakie są relacje certyfikatów inwestycyjnych względem rynku w okresie zdarzenia. Wykorzystano model skorygowany o średnią, co wynika z niestosowania portfeli wzorcowych przez badane fundusze inwestycyjne, realizowania przez zarządzających różnych strategii inwestycyjnych (sześć funduszy nieruchomości, pięć akcyjnych i cztery inne) oraz analizowania wpływu informacji na rynek. Wykorzystanie modelu rynkowego z indeksem giełdowym czy portfelem rynkowym spowodowałoby otrzymanie zniekształconych anormalnych stóp zwrotu funduszy niezwiązanych z rynkiem akcji. Jak wykazał Trzebiński (2015) w badaniach nad wykorzystaniem indeksów giełdowych do oceny efektywności funduszy nieruchomości, nawet indeksy związane z rynkiem nieruchomości nie mają podstawowej cechy wymaganej od benchmarku – zgodności ze stylem inwestycyjnym badanego instrumentu finansowego.

Oszacowania przeciętnych skumulowanych anormalnych stóp zwrotu ( $CAAR$ ) dokonano według następującego wzoru:

$$CAAR_i = \sum_{t=-50}^{t=+50} \frac{1}{n} \sum_{T=-130}^{T=-1} (R_{i,t} - \bar{R}_i) \quad (1)$$

gdzie:

$CAAR_i$  – przeciętna skumulowana anormalna stopa zwrotu z  $i$ -tego certyfikatu inwestycyjnego w okresie przed zdarzeniem i po nim,

<sup>2</sup> Dla pozostałych 18 certyfikatów udział ten zawiera się w przedziale od 0,3% do 14,3%.

- $n$  – liczba analizowanych certyfikatów inwestycyjnych,  
 $R_{i,t}$  – logarytmiczna stopa zwrotu z  $i$ -tego certyfikatu inwestycyjnego w okresie przed zdarzeniem i po nim,  
 $\bar{R}_{i,t}$  – średnia stopa zwrotu z  $i$ -tego certyfikatu inwestycyjnego w okresie estymacji.

Na drugim etapie badania sprawdzono reakcje rynku na opublikowanie kwartalnych sprawozdań finansowych. Zdarzenia podzielono na dwie grupy, wykorzystując jako kryterium podziału wartość wyniku operacji<sup>3</sup> przypadającego na certyfikat inwestycyjny. Do pierwszej grupy przydzielono zdarzenia, dla których wynik operacji był równy zero lub ujemny (zdarzenia negatywne). Do drugiej grupy przypisano zdarzenia, dla których wynik operacji był dodatni (zdarzenia pozytywne). W celu wyeliminowania wpływu opublikowanych informacji o WAN z grupy badawczej wyłączono przypadki, w których w czasie zbliżonym do dnia zdarzenia wzrostowi (spadkowi) wyniku operacji towarzyszył spadek (wzrost) WAN.

Następnie dokonano drugiego grupowania, w którym kryterium podziału stanowiło porównanie wyników operacji z bieżącego zdarzenia ( $Z_i$ ) i ze zdarzenia z poprzedniego okresu ( $Z_{i-1}$ ). Wybór tego kryterium jest skutkiem przyjęcia punktu odniesienia wynikającego z teorii perspektywy i konstrukcji sprawozdań finansowych, w których obok siebie są zamieszczane informacje z kwartału  $t$  oraz  $t - 1$ , a także opóźnienia części reakcji i oczekiwania na kolejne wyniki (Szyszka 2001).

Na trzecim etapie sprawdzono, czy na rynku polskich certyfikatów inwestycyjnych istnieje dryf pogłoszeniowy. Za powód utrzymywania się atypowych stóp zwrotu uznano ujawnienie niespodziewanych zmian wyników finansowych przez fundusze. W celu określenia, w jakim stopniu wyniki odbiegają od przewidywań, wykorzystano zaproponowany przez Shivakumara (2006) model oczekiwanego zysku ( $SUE$ ), opisany równaniem:

$$SUE_{i,t} = \frac{E_{i,t} - E_{i,t-4}}{\sigma_{i,t}^E} \quad (2)$$

gdzie:

- $SUE_{i,t}$  – oczekiwany zysk z  $i$ -tego certyfikatu inwestycyjnego w danym kwartale,  
 $E_{i,t}$  – wynik operacji, których przedmiotem jest certyfikat, w danym kwartale,  
 $\sigma_{i,t}^E$  – odchylenie standardowe wyników operacji, których przedmiotem jest certyfikat, z ostatnich ośmiu kwartałów.

Opierając się wartościach  $SUE$ , badane certyfikaty inwestycyjne podzielono na dwie grupy. Pierwszą zbudowano na podstawie zdarzeń, dla których wartości  $SUE$  kształtują się poniżej mediany lub są jej równe (zdarzenia negatywne). Druga składa się ze zdarzeń z wartością  $SUE$  większą od mediany (zdarzenia pozytywne). Aby uzyskać bardziej szczegółowe wyniki, wyodrębniono cztery podgrupy zdarzeń (wyznaczone przez kwartyle), uwzględniając to, w jakim stopniu wyniki odbiegają od przewidywań. W tabeli 2 zawarto ich charakterystykę i kryteria podziału.

Na ostatnim etapie badania sprawdzono, czy opublikowanie sprawozdań finansowych wpływa na zmiany w obrocie certyfikatami inwestycyjnymi. W tym celu wyodrębniono dwa podokresy – przed opublikowaniem sprawozdań finansowych ( $t_{-50}$ ;  $t_0$ ) i po opublikowaniu sprawozdań ( $t_{+1}$ ;  $t_{+50}$ ).

<sup>3</sup> Wynik operacji to suma przychodów z lokat, zrealizowanego zysku (straty) ze zbycia lokat i wzrostu (spadku) niezrealizowanego zysku (straty) z wyceny lokat pomniejszona o koszty operacyjne funduszu.

Wyniki uzyskane na drugim i trzecim etapie sprawdzono pod względem statystycznej istotności przy użyciu testu znaków:

$$t_{sign} = \sqrt{n} \frac{\hat{p} - 0,5}{\sqrt{0,5(1 - 0,5)}} \quad (3)$$

gdzie:

$t_{sign}$  – wartość statystyki,

$n$  – liczba analizowanych certyfikatów inwestycyjnych,

$\hat{p}$  – relacja dodatnich anormalnych stóp zwrotu do wszystkich stóp zwrotu z okresu zdarzenia.

Przyjęto następujące hipotezy:  $H_0: E(CAAR_t) = 0$ ,  $H_1: E(CAAR_t) \neq 0$ . Odrzucenie hipotezy zerowej oznacza, że dane zdarzenie ma statystycznie istotny wpływ na kształtowanie się cen certyfikatów inwestycyjnych w okresie  $t$ .

## 4. Wyniki badań

### 4.1. Reakcja rynku na informacje

W pierwszej kolejności sprawdzono reakcje rynku na opublikowanie kwartalnych wyników finansowych. Opierając się na danych przedstawionych w tabeli 3 i na wykresie 2, można wyciągnąć trzy wnioski wstępne. Po pierwsze, zdarzenia pozytywne i negatywne wywołały zmiany przeciętnych skumulowanych anormalnych stóp zwrotu w okresie zdarzenia  $\langle t_{-50}; t_{+50} \rangle$  odpowiednio o 3,6% i -10,2%<sup>4</sup>. Po drugie, znaki wartości  $CAAR$  odpowiadają rodzajowi zdarzeń (minus dla zdarzeń negatywnych oraz plus dla zdarzeń pozytywnych) w całym okresie zdarzenia i podokresach o różnej długości. Po trzecie, w przypadku zdarzeń pozytywnych wartość  $CAAR$  w całym okresie zdarzenia stopniowo się zwiększa, zwłaszcza w okresie  $\langle t_{-30}; t_{+50} \rangle$ . Z kolei dla zdarzeń negatywnych widoczne jest gwałtowne obniżenie się wartości  $CAAR$  od  $t_0$  do końca okresu zdarzenia.

Zaobserwowaną silniejszą reakcję rynku na zdarzenia negatywne niż na zdarzenia pozytywne należy rozpatrywać z uwzględnieniem dokonanego podziału, w którym zagregowano dane na podstawie wartości wyniku z operacji oraz pominięto wpływ punktu odniesienia i niestałość preferencji inwestorów. Dodatkowo  $CAAR$  w podokresach o różnej długości wydzielonych z okresu poogłoszeniowego są statystycznie istotne tylko w przypadku zdarzeń negatywnych.

Uwzględnienie punktu odniesienia w podziale zdarzeń prowadzi do uzyskania innych rezultatów (tabela 4, wykres 3). Widoczne jest zróżnicowanie reakcji inwestorów na zdarzenia w zależności od charakteru zdarzeń. Najwyższą i najniższą wartość  $CAAR$  za cały okres zdarzenia zaobserwowano dla par zdarzeń pozytywne  $\rightarrow$  pozytywne<sup>5</sup> (13,9%\*) i negatywne  $\rightarrow$  negatywne (-10,5%\*). Dla zdarzeń negatywne  $\rightarrow$  pozytywne oraz pozytywne  $\rightarrow$  negatywne wartości  $CAAR$  wynosiły, odpowiednio, 7,3%\* i -6,9%\*. W pierwszej części okresu zdarzenia  $\langle t_{-50}; t_{-1} \rangle$  wartości  $CAAR$  są statystycznie istotne tylko w przypadku zdarzeń pozytywne  $\rightarrow$  pozytywne oraz negatywne  $\rightarrow$  negatywne.

<sup>4</sup> Wartości oznaczone gwiazdką są statystycznie istotne przy  $p = 0,05$ .

<sup>5</sup> Para zdarzeń pozytywne  $\rightarrow$  pozytywne oznacza zdarzenia, dla których wartość wyniku operacji w okresie  $t - 1$  oraz  $t$  była powyżej 0 zł (szerzej w tabeli 2).

Najsilniejszą reakcję inwestorów zaobserwowano dla zdarzeń pozytywne  $\rightarrow$  pozytywne, co potwierdza, że najwyższa wartość *CAAR* (w ujęciu absolutnym) nastąpiła w dniu  $t_{+50}$ . Dodatkowo przeciętna skumulowana anormalna stopa zwrotu dla zdarzeń pozytywne  $\rightarrow$  pozytywne w całym okresie zdarzenia jest powyżej zera i sukcesywnie rośnie, szczególnie w okresie  $\langle t_{+18}; t_{+50} \rangle$ . Reakcje rynku na inne zdarzenia są słabsze i utrzymują się na zbliżonym poziomie, o czym świadczą mała różnica między wartościami *CAAR* w dniu  $t_{+50}$ . Dla zdarzeń typu negatywne  $\rightarrow$  pozytywne *CAAR* zwiększa się dopiero od dnia  $t_{+13}$ . Z kolei dla par zdarzeń negatywnych zmiany wysokości *CAAR* następują już w dniu  $t_{-8}$ , ale zachodzą wolniej niż w przypadku zdarzeń pozytywnych.

Warto zwrócić uwagę, że rynek dużo wcześniej reaguje na zdarzenia negatywne niż na pozytywne. Opierając się na badaniach nad rynkiem akcji (m.in. Ball, Brown 1968; Chan, Jegadeesh, Lakonishok 1996) i wykazaniem opóźnienia w odbiorze informacji negatywnych (Szyszka 2009, s. 185), oczekiwano, że będzie odwrotnie. Zaobserwowana przedwczesna reakcja rynku na zdarzenia negatywne przed dniem zdarzenia może wynikać z nakładania się informacji o WAN. Raporty informujące o aktualnej wartości aktywów netto są publikowane średnio 20 dni przed dniem zdarzenia i w ponad 80% zdarzeń negatywnych WAN był niższy od ostatniej podanej wartości. W przypadku zdarzeń pozytywnych wszystkie zdarzenia są powiązane ze wzrostem WAN.

Znaczne zróżnicowanie reakcji inwestorów na zdarzenia negatywne i pozytywne oraz odniesienie do punktów referencyjnych nie jest zaskoczeniem. Mała aktywność inwestorów na wtórnym rynku certyfikatów inwestycyjnych powoduje, że decyzje pojedynczych inwestorów mogą silnie wpływać na cały rynek, co potwierdza brak statystycznej istotności zdarzeń pozytywnych. W szczegółowej analizie wpływu zdarzeń z uwzględnieniem punktów referencyjnych zminimalizowano oddziaływanie pojedynczych zdarzeń i uzyskano wyniki, które są statystycznie istotne i mają sens ekonomiczny. Należy zaznaczyć, że pomimo wyeliminowania części zdarzeń z grupy badawczej nadal możliwe jest zniekształcenie reakcji inwestorów przez publikowanie informacji o WAN.

## 4.2. Dryf pogłoszeniowy

Wartości przeciętnej skumulowanej anormalnej stopy zwrotu dla zdarzeń z drugiego etapu badania (podzielonych na negatywne i pozytywne z wykorzystaniem modelu oczekiwanego poziomu zysku) są zbliżone do wyników uzyskanych w badaniu reakcji rynku na informacje. Wartości przeciętnych skumulowanych anormalnych stóp zwrotu w całym okresie zdarzenia wyniosły 18,0%\* dla zdarzeń pozytywnych oraz -10,8%\* dla zdarzeń negatywnych. W tym przypadku również wartości *CAAR* maleją i zbliżają się do zera wraz ze skracaniem się okresu obserwacji, a znaki *CAAR* odpowiadają charakterowi zdarzeń (tabela 5). Dodatkowo zaobserwowano znaczne zróżnicowanie reakcji rynku na zdarzenia pozytywne i negatywne. Na wyniki finansowe przewyższające oczekiwany poziom zysków (zdarzenia pozytywne) inwestorzy reagują mocniej niż na zdarzenia negatywne. W przypadku zdarzeń pozytywnych pierwszą zmianę widać już na początku okresu zdarzenia (wzrost wartości *CAAR* w okresie  $\langle t_{-39}; t_{-15} \rangle$ ), po czym następuje stabilizacja (okres  $\langle t_{-16}; t_{+17} \rangle$ ). W pozostałym okresie wartość *CAAR* ponownie znacznie rośnie. Reakcja inwestorów na zdarzenia negatywne jest natomiast słabsza i powoduje umiarkowane zmniejszanie się wartości *CAAR*. Warto zwrócić uwagę na wartości przeciętnych skumulowanych anormalnych stóp zwrotu w okresach przed dniem zdarzenia i po tym dniu. Różnica



między tymi wartościami pokazuje, że reakcja po dniu zdarzenia jest silniejsza niż przed nim (dla zdarzeń pozytywnych wynosi 3,1 pkt proc., a dla zdarzeń negatywnych 2,2 pkt proc.).

Na istnienie dryfu poogłoszeniowego wskazują również wyniki uzyskane dla podgrup zdarzeń, które sklasyfikowano przy użyciu kwantyli. Podobnie jak w przypadku reakcji na zdarzenia pozytywne i negatywne kierunek zmian wyników finansowych odpowiada znakom CAAR. Wyniki operacji poniżej (powyżej) oczekiwań inwestorów wpłynęły na zmniejszenie (zwiększenie) wartości przeciętnej skumulowanej anormalnej stopy zwrotu.

Inwestorzy najsilniej zareagowali na zdarzenia najbardziej odbiegające od ich oczekiwań (dla podgrupy od minimum do 1. kwartyla wartość CAAR w dniu  $t_{-50}$  osiąga 24,0%\*, a dla podgrupy 3. kwartyl – maksimum CAAR wynosi -18,7%\*). Silna reakcja występuje również w podgrupie mediana – 3. kwartyl (CAAR w dniu  $t_{-50}$  wynosi 12,2%\*). Warto zwrócić uwagę na rezultaty w podgrupie 1. kwartyl – mediana, które są najniższe (-2,1%). Dopiero po publikacji kwartalnych wyników finansowych zmieniają wartość, i to nieznacznie. Można przypuszczać, że gdy wyniki finansowe funduszy kształtują się nieznacznie poniżej oczekiwań, inwestorzy nie reagują gwałtownie, lecz obserwują rynek i czekają na wyniki za kolejny kwartał.

W przeciwieństwie do wcześniej przedstawionych reakcji rynku inwestorzy podobnie reagują na bieżące wyniki finansowe. W okresie zdarzenia wartości CAAR w podgrupach (z wyjątkiem podgrupy 1. kwartyl – 2. kwartyl) stopniowo się zwiększają (w ujęciu absolutnym), aż do dnia  $t_{+18}$ . Później następuje znaczny wzrost CAAR dla dwóch podgrup (minimum – 1. kwartyl oraz 3. kwartyl – maksimum). Po raz kolejny można zauważyć słabą reakcję rynku na zdarzenia negatywne i bardzo silną na zdarzenia pozytywne, co jest szczególnie widoczne dla podgrup: 1. kwartyl – 2. kwartyl oraz 2. kwartyl – 3. kwartyl. Obie podgrupy są związane ze średnim odchyleniem wyników finansowych od oczekiwanych, przy czym w przypadku pierwszej podgrupy odchylenie jest *in minus*, a dla drugiej *in plus*.

### 4.3. Obrót certyfikatami na rynku wtórnym

Wykazany wcześniej wpływ informacji na rynek i istnienie dryfu poogłoszeniowego powinny spowodować zmiany wolumenu obrotu certyfikatami inwestycyjnymi i liczby transakcji. W celu sprawdzenia, czy napływ nowych informacji na rynek powoduje zmiany reakcji inwestorów, porównano wolumeny obrotu i liczbę transakcji w podokresie po dniu zdarzenia ( $t_{-50}; t_0$ ) oraz w podokresie przed dniem zdarzenia ( $t_{-1}; t_{-50}$ ).

Przed zdarzeniem negatywnym wolumen obrotu certyfikatami jest prawie o połowę większy niż przed zdarzeniem pozytywnym, przy zbliżonej liczbie transakcji (tabela 7). Po opublikowaniu kwartalnych wyników finansowych wolumen obrotu nadal był większy w przypadku zdarzeń negatywnych niż pozytywnych. Inaczej kształtowała się liczba transakcji, która zdecydowanie wzrosła po wystąpieniu zdarzeń pozytywnych (różnica między podokresami wynosi dla zdarzeń negatywnych 592, a dla pozytywnych 1489). W zdarzeń podzielonych według wartości wyniku operacji z okresu  $t$  oraz  $t_{-1}$  zmiana wolumenu obrotu i liczby transakcji jest zgodna z charakterem zdarzeń, z wyjątkiem zdarzeń negatywne → negatywne. W odniesieniu do tej pary zdarzeń odnotowano wzrost wolumenu obrotu i liczby transakcji oraz najwyższą różnicę między podokresami. Z kolei dla zdarzeń negatywne → pozytywne i pozytywne → pozytywne wolumen obrotu certyfikatami zwiększył się między podokresami, co należy wiązać z przedwczesną sprzedażą zyskujących na wartości certyfikatów i nadmiernym optymizmem kupujących je inwestorów.

Podobnie kształtuje się wolumen obrotu i liczba transakcji dla zdarzeń podzielonych według oczekiwanego poziomu zysku, w szczególności zdarzeń podzielonych na podgrupy. Wolumen obrotu i liczba transakcji są stabilne niezależnie od charakteru informacji, przy czym w przypadku informacji negatywnych odnotowano znacznie silniejszy wzrost wolumenu obrotu po dniu zdarzenia niż przed nim (różnica dla informacji negatywnych wynosi 31 381 certyfikatów, a dla informacji pozytywnych tylko 474). W odniesieniu do wyników najbardziej odbiegających *in minus* i *in plus* od oczekiwanych nastąpił, odpowiednio, spadek i wzrost wolumenu obrotu oraz liczby transakcji. Z kolei w podgrupie 1. kwartyli → mediana różnica wolumenu obrotu wynosi 32 274 certyfikaty przy wzroście liczby transakcji o 406. Świadczy to, że część inwestorów zwiększyła swoją aktywność, a pozostali czekają na ogłoszenie wyników finansowych. W przypadku ostatniej podgrupy (mediana → 3. kwartyli) różnice między wysokością tych zmiennych wynoszą -41 054 i 1244. Zmniejszenie liczby sprzedanych certyfikatów przy wysokim wzroście liczby transakcji należy przypisać przewadze inwestorów, którzy sprzedają od jednego do kilkunastu certyfikatów.

Zważywszy na awersję do strat, nadmierny optymizm inwestorów i przedwczesne sprzedawanie certyfikatów, zróżnicowanie wolumenu obrotu certyfikatami i liczby transakcji powinno być większe w przypadku informacji pozytywnych niż negatywnych. Zaobserwowana odwrotna sytuacja nie musi być odległa od oczekiwanej, jeżeli pod uwagę weźmiemy wpływ czynników podatkowych. Prawie połowa przyrostu wolumenu obrotu certyfikatami między podokresami dla informacji negatywnych i negatywnych → negatywnych jest generowana w dwóch ostatnich miesiącach roku. Wynika to stąd, że część inwestorów wykorzystuje stratę, by obniżyć podatek od zysków kapitałowych (tabela 8). Z kolei w przypadku informacji podzielonych według kryterium oczekiwanego zysku 70% transakcji przeprowadzonych pod wpływem informacji negatywnych dokonano w listopadzie i grudniu. W grupie informacji z przedziału minimum – 1. kwartyli liczba transakcji w okresie styczeń–październik spadła o 16 tysięcy, a w październiku i listopadzie wzrosła o ponad 15 tysięcy. Dodatkowo dla wszystkich grup i podgrup ze zdarzeniami pozytywnymi (z wyłączeniem podgrupy pozytywne → pozytywne) zaobserwowano zmniejszenie wolumenu obrotu w dwóch ostatnich miesiącach roku.

## 5. Podsumowanie

Zgodnie z oczekiwaniami uzyskane wyniki potwierdzają oddziaływanie informacji na kształtowanie się cen certyfikatów inwestycyjnych w całym okresie zdarzenia, zwłaszcza po opublikowaniu kwartalnych sprawozdań finansowych. Widoczne są odmienne reakcje inwestorów na opublikowane wyniki finansowe funduszy inwestycyjnych, zgodne z charakterem przedstawionych wyników. Ujemny wynik operacji, których przedmiotem są certyfikaty inwestycyjne, powoduje obniżenie wartości przeciętnych skumulowanych anormalnych stóp zwrotu, a dodatni wynik – jej zwiększenie. Zaobserwowano przy tym silniejszą reakcję w przypadku zdarzeń pozytywnych niż negatywnych.

Rezultaty badań potwierdzają także istnienie dryfu poogłoszeniowego na rynku wtórnym certyfikatów inwestycyjnych, co jest zgodne z wynikami badań nad rynkiem amerykańskich funduszy REITs (Price, Gatzlaff, Sirmans 2010). Stwierdzono również, że wyniki finansowe znacznie lepsze od oczekiwanych przez inwestorów oddziaływały silniej niż wyniki kształtujące się poniżej oczekiwań. Według badań Price'a, Gatzlaffa i Sirmansa (2010) zmiany wartości CAAR dla większości grup informacji (podzielonych na decyle) następują dopiero po ogłoszeniu informacji finansowych i stopniowo się zwięk-

szają (w ujęciu absolutnym). Na polskim rynku certyfikatów inwestycyjnych reakcja jest widoczna na długo przed ogłoszeniem wyników finansowych funduszy i po powolnym zwiększaniu wartości CAAR (mniej więcej do połowy okresu poogłoszeniowego) następuje ich gwałtowny wzrost.

Analiza wykazała ponadto, że oprócz czynników psychologicznych, takich jak nadmierna pewność siebie, awersja do straty czy wiara w trend, na inwestorów mogą również oddziaływać czynniki podatkowe. Część inwestorów wykorzystuje bowiem stratę poniesioną na certyfikatach do obniżenia podatku od zysków kapitałowych.

Zbadany wpływ informacji na kształtowanie się cen certyfikatów oraz istnienie dryfu poogłoszeniowego mogą być wykorzystane przez inwestorów do określenia sposobu i momentu sprzedaży certyfikatów. Dla posiadaczy certyfikatów są to bardzo istotne informacje. Tylko połowa badanych funduszy często wykupuje certyfikaty i z reguły następuje to wkrótce po opublikowaniu kwartalnych wyników finansowych. Pozostałe fundusze nie dokonały wykupu certyfikatów lub robiły to sporadycznie.

Przeprowadzone badania mają charakter wstępny. Uwagę należy zwrócić zwłaszcza na opłacalność stosowania strategii *momentum* oraz wpływ publikowania informacji dotyczących działalności funduszy na różnicę między giełdową wyceną certyfikatów inwestycyjnych a ich wartością księgową.

## Bibliografia

- Ali A., Chen X., Yao T., Yu T. (2007), *Riding the post earnings announcement drift: evidence from mutual funds*, Working Paper Series, 2006/2007, 14, College of Business Administration University of Rhode Island.
- Baker M., Litov L., Wachter J.A., Wurgler J. (2010), Can mutual fund managers pick stocks? Evidence from their trades prior to earnings announcements, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45, 1111–1131.
- Ball R., Brown P. (1968), An empirical evaluation of accounting income numbers, *Journal of Accounting Research*, 6(2), 159–178.
- Berkman H., McKenzie M.D. (2012), Earnings announcements: good news for institutional investors and short sellers, *Financial Review*, 47(1), 91–113.
- Brickley J.A., Schallheim J.S. (1985), Lifting the lid on closed-end investment companies: a case of abnormal returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(1), 107–117.
- Buzała P. (2015), Silna a pól silna forma efektywności informacyjnej rynku kapitałowego – doświadczenia z GPW w Warszawie na podstawie zaleceń analityków, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 75, 97–109.
- Chan L.K., Jegadeesh N., Lakonishok J. (1996), Momentum strategies, *The Journal of Finance*, 51(5), 1681–1713.
- Chen H.L., Jegadeesh N., Wermers R. (2000), The value of active mutual fund management: an examination of the stockholdings and trades of fund managers, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(3), 343–368.
- Chen H., Chua A., Jin C. (2013), Analyst forecasting errors in REITs, *International Real Estate Review*, 16(1), 48–67.
- Czapiewski L. (2015), Model CAPM i trójczynnikowy model Famy-Frencha w analizie zdarzeń na polskim rynku kapitałowym, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 73, 609–620.

- Czekaj J. (2014), *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce: z perspektywy dwudziestolecia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- He J., Ng L.K., Wang Q. (2002), Quarterly trading patterns of financial institutions, *Journal of Business*, 77(3), 493–509.
- Ke B., Ramalingegowda S. (2005), Do institutional investors exploit the post-earnings announcement drift? *Journal of Accounting and Economics*, 39(1), 25–53.
- Kahneman D., Tversky A. (1973), On the psychology of prediction, *Psychological Review*, 80(4), 237–251.
- Kahneman D., Tversky A. (1979), Prospect theory: an analysis of decision under risk, *Econometrica*, 47(2), 263–292.
- Lee C.M.C., Shleifer A., Thaler R.H. (1990), Anomalies: closed-end mutual funds, *Journal of Economic Perspectives*, 4(4), 153–164.
- Perez K. (2012), *Fundusze inwestycyjne: rodzaje, zasady funkcjonowania, efektywność*, Oficyna Ekonomiczna.
- Price S.M., Gatzlaff D.H., Sirmans C.F. (2012). Information uncertainty and the post-earnings-announcement drift anomaly: insights from REITs, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 44(1–2), 250–274.
- Shivakumar L. (2006), Accruals, cash flows and the post-earnings-announcement drift, *Journal of Business Finance & Accounting*, 33, 1–25.
- Skąła D. (2008), Overconfidence in psychology and finance – an interdisciplinary literature review, *Bank i Kredyt*, 39(4), 33–50.
- Stunda R.A., Typko E. (2004), The relevance of earnings and funds flow from operations in the presence of transitory earnings, *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 10(1), 37–45.
- Szyska A. (2001), *Quarterly financial reports and the stock price reaction at the Warsaw Stock Exchange*, EFA 2002 Berlin Meetings Discussion Paper.
- Szyska A. (2008), *Uogólniony behawioralny model wyceny papierów wartościowych*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, 10, 180–197, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Szyska A. (2009), *Finanse behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Szyska A., Zaremba A. (2009), Źródła i skutki ograniczeń arbitrażu na rynku papierów wartościowych, w: D. Zarzecki (red.), *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami*, t. 2, Wycena przedsiębiorstw i zarządzanie wartością, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Ślepaczuk R. (2006), Anomalie rynku kapitałowego w świetle hipotezy efektywności rynku, *eFinanse: finansowy kwartalnik internetowy*, 1.
- Trzebiński A.A. (2015), Paradoks funduszy zamkniętych – wpływ decyzji inwestorów na wycenę giełdową certyfikatów inwestycyjnych na przykładzie polskich funduszy zamkniętych, *Psychologia Ekonomiczna*, 8, 25–40.
- Trzebiński A.A. (2015), *Publiczne fundusze nieruchomości w Polsce*, CeDeWu.
- Wilson G.P. (1987), 1986 Competitive Manuscript Award: the incremental information content of the accrual and funds components of earnings after controlling for earnings, *The Accounting Review*, 62(2), 293–322.

- Winnett A., Lewis A. (1995), Household accounts, mental accounts and savings behavior: Some old economics rediscovered?, *Journal of Economic Psychology*, 16(3), 431–448.
- Zielonka P. (2005), Efekt dyspozycji a teoria perspektywy, *Decyzje*, 3, 55–77.
- Zielonka P. (2015), *Giełda i psychologia. Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*, CeDeWu.

## **Podziękowania**

Autor pragnie złożyć podziękowania anonimowym Recenzentom za bardzo cenne i inspirujące uwagi, które pozwoliły znacznie poprawić rozważania zawarte w opracowaniu.

## Aneks

Tabela 1

Charakterystyka próby badawczej

Nazwa funduszu	Rodzaj funduszu	Częstotliwość podawania WAN	Udział sesji zakończonych transakcjami w ogólnej liczbie sesji (%)	Liczba wykupów dokonanych przez fundusz
Arka BZ WBK Akcji Środkowej i Wschodniej Europy	akcyjny	dzienna	44	1
Arka BZ WBK Fundusz Rynku Nieruchomości	nieruchomości	co kwartał	89	4
Arka BZ WBK Fundusz Rynku Nieruchomości 2	nieruchomości	co kwartał	30	2
BPH FIZ Multi Inwestycja	absolutnej stopy zwrotu	co tydzień	46	18
BPH FIZ Sektora Nieruchomości	nieruchomości	co kwartał	80	0
BPH FIZ Sektora Nieruchomości 2	nieruchomości	co kwartał	32	2
First Private Equity	akcyjny	co kwartał	87	5
Investor CEE	akcyjny	co miesiąc	56	31
Investor FIZ	akcyjny	co miesiąc	85	107
Investor Gold	surowcowy	co miesiąc	81	90
Ipopema Rynku Mieszkaniowego	nieruchomości	co kwartał	58	3
Opera za 3 Grosze	akcyjny	co miesiąc	55	34
PKO Bezpieczna Lokata	dłużne	co kwartał	63	34
Skarbiec Rynku Nieruchomości	nieruchomości	co kwartał	40	3
UniSystem 1	absolutnej stopy zwrotu	co miesiąc	32	12

Tabela 2  
Charakterystyka grup i podgrup

	Warunek	Oznaczenie	Liczba zdarzeń
<b>Wpływ informacji na rynek</b>			
Grupy obserwacji	$W_t \leq 0$ zł	negatywne	152
	$W_t > 0$ zł	pozytywne	119
Podgrupy obserwacji	$W_{t-1} \leq 0$ zł i $W_t \leq 0$ zł	negatywne → negatywne	93
	$W_{t-1} > 0$ zł i $W_t \leq 0$ zł	pozytywne → negatywne	58
	$W_{t-1} \leq 0$ zł i $W_t > 0$ zł	negatywne → pozytywne	39
	$W_{t-1} > 0$ zł i $W_t > 0$ zł	pozytywne → pozytywne	82
Liczba zdarzeń objętych badaniem = 271			
<b>Wpływ oczekiwanego poziomu zysku na rynek</b>			
Grupy obserwacji	$SUE_{it} < \text{mediana}$	negatywne	161
	$SUE_{it} \geq \text{mediana}$	pozytywne	170
Podgrupy obserwacji	$SUE_{it} < \text{minium}; 1. \text{kwartyl}$	minium → 1. kwartyl (wyniki znacznie poniżej oczekiwań)	84
	$SUE_{it} < 1. \text{kwartyl}; \text{mediana}$	1. kwartyl → mediana (wyniki poniżej oczekiwań)	77
	$SUE_{it} < \text{mediana}; 3. \text{kwartyl}$	mediana → 3. kwartyl (wyniki powyżej oczekiwań)	86
	$SUE_{it} < 3. \text{kwartyl}; \text{maksimum}$	3. kwartyl → maksimum (wyniki znacznie powyżej oczekiwań)	84
Liczba zdarzeń objętych badaniem = 331			

$W_t$  – wartość wyniku operacji w okresie  $t$ ,  $SUE_t$  – oczekiwany poziom wyniku operacji w okresie  $t$ .

Tabela 3

CAAR dla grup zdarzeń w wybranych podokresach (kryterium podziału: wartość wyniku operacji), w %

Okres obserwacji	Zdarzenia negatywne	<i>p-value</i>	Zdarzenia pozytywne	<i>p-value</i>
-50 – +50	-10,22	0,00	3,57	0,06
-50 – -1	-4,12	0,01	1,20	0,26
0	-0,31		0,29	
+1 – +10	-1,60	0,03	0,22	1,00
+1 – +20	-2,62	0,04	0,33	0,66
+1 – +30	-3,17	0,02	1,01	0,28
+1 – +40	-4,94	0,00	1,67	0,12
+1 – +50	-5,80	0,00	2,09	0,16

Tabela 4

CAAR dla podgrup (kryterium podziału: wynik operacji), w %

Okres obserwacji	Zdarzenia negatywne → negatywne	<i>p-value</i>	Zdarzenia negatywne → pozytywne	<i>p-value</i>
-50 – +50	-10,57	0,00	7,64	0,00
-50 – -1	-5,84	0,01	-0,04	0,40
0	-0,14		0,20	
+1 – +10	-1,68	0,03	0,63	0,24
+1 – +20	-2,57	0,04	1,69	0,09
+1 – +30	-2,83	0,04	3,65	0,00
+1 – +40	-3,72	0,01	5,96	0,00
+1 – +50	-4,59	0,01	7,65	0,00
Okres obserwacji	Zdarzenia pozytywne → pozytywne	<i>p-value</i>	Zdarzenia pozytywne → negatywne	<i>p-value</i>
-50 – +50	14,48	0,00	-6,74	0,01
-50 – -1	7,68	0,00	-0,53	0,78
0	0,21		-0,28	
+1 – +10	0,52	1,00	-1,80	0,03
+1 – +20	1,38	0,38	-2,11	0,02
+1 – +30	3,10	0,04	-2,84	0,01
+1 – +40	4,35	0,01	-5,22	0,00
+1 – +50	6,58	0,00	-5,93	0,00



Tabela 5

CAAR dla grup zdarzeń (kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku), w %

Okres obserwacji	Negatywne	<i>p-value</i>	Pozytywne	<i>p-value</i>
-50 – +50	-10,76	0,00	18,02	0,00
-50 – -1	-4,22	0,00	7,39	0,00
0	-0,12		0,11	
+1 – +10	-0,70	0,03	0,92	0,09
+1 – +20	-1,76	0,04	2,62	0,02
+1 – +30	-3,24	0,01	5,62	0,00
+1 – +40	-5,37	0,00	8,19	0,00
+1 – +50	-6,42	0,00	10,52	0,00

Tabela 6

CAAR dla podgrup zdarzeń (kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku), w %

Okres obserwacji	Zdarzenia minimum – 1. kwartył	<i>p-value</i>	Zdarzenia 1. kwartył – mediana	<i>p-value</i>
-50 – -1	-18,73	0,00	-2,06	0,37
-50 – -1	-7,26	0,00	-0,90	0,10
0	-0,31		0,09	
+1 – +10	-1,05	0,03	-0,33	1,00
+1 – +20	-2,78	0,01	-0,64	1,00
+1 – +30	-5,39	0,00	-0,90	0,72
+1 – +40	-8,98	0,00	-1,43	0,75
+1 – +50	-11,16	0,00	-1,24	0,78
Okres obserwacji	Zdarzenia mediana – 3. kwartył	<i>p-value</i>	Zdarzenia 3. kwartył – maksimum	<i>p-value</i>
-50 – +50	12,22	0,00	23,97	0,00
-50 – -1	5,37	0,00	9,45	0,00
0	0,07		0,15	
+1 – +10	0,66	0,24	1,19	0,09
+1 – +20	1,71	0,04	3,54	0,01
+1 – +30	2,84	0,00	8,46	0,00
+1 – +40	4,28	0,00	12,19	0,00
+1 – +50	6,77	0,00	14,37	0,00

Tabela 7

Wolumen obrotu i liczba transakcji

Rodzaj zdarzenia	Wolumen obrotu			Liczba transakcji		
	okres obserwacji		różnica	okres obserwacji		różnica
	-50 - -1	+1 - +50		-50 - -1	+1 - +50	
Kryterium podziału: wartość wyniku operacji						
Negatywne	421 578	447 032	25 454	12 886	13 478	592
Pozytywne	283 014	301 346	18 332	10 636	12 125	1 489
Negatywne → negatywne	278 661	301 084	22 423	8 492	9 710	1 218
Pozytywne → negatywne	151 789	150 664	-1 125	4 674	3 948	-726
Negatywne → pozytywne	98 918	111 012	12 094	2 067	2 278	211
Pozytywne → pozytywne	183 950	190 798	6 848	8 551	9 832	1 281
Kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku						
Negatywne	381 950	413 331	31 381	15 877	15 388	-489
Pozytywne	442 730	443 204	474	16 098	18 389	2 291
Minimum – 1. kwartył	203 155	202 262	-893	7 695	6 800	-895
1. kwartył – mediana	178 795	211 069	32 274	8 182	8 588	406
Mediana – 3. kwartył	257 486	216 432	-41 054	7 606	8 850	1 880
3. kwartył – maksimum	185 244	226 772	41 528	8 492	9 539	1 047

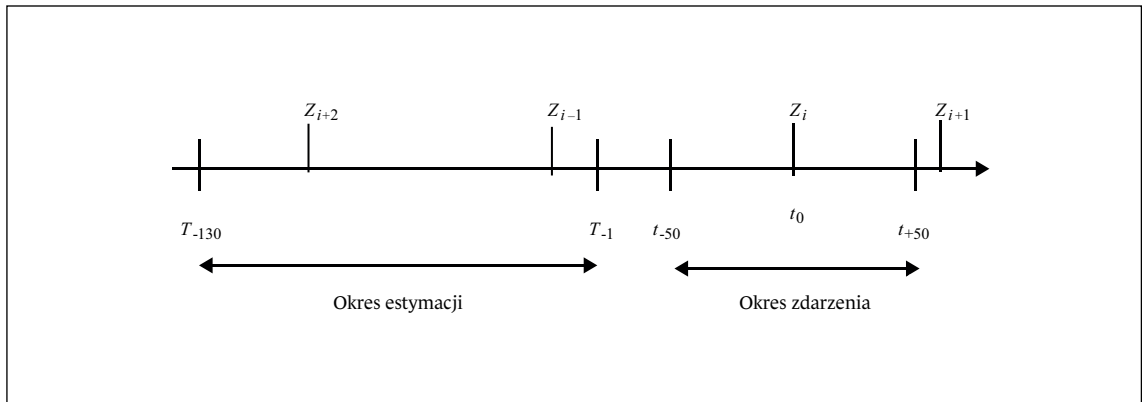
Tabela 8

Różnice w wolumenie obrotu i liczbie transakcji w okresach styczeń–październik oraz listopad–grudzień

Rodzaj zdarzenia	Różnica w wolumenie obrotu		Różnica w liczbie transakcji	
	styczeń– październik	listopad– grudzień	styczeń– październik	listopad– grudzień
Kryterium podziału: wartość wyniku operacji				
Negatywne	13 232	12 222	-552	1 144
Pozytywne	12 759	5 573	1 011	478
Negatywne → negatywne	10 782	11 641	-25	1 243
Pozytywne → negatywne	-1 337	212	-595	-131
Negatywne → pozytywne	21 072	-9 879	245	-34
Pozytywne → pozytywne	-8 397	15 245	734	547
Kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku				
Negatywne	9 491	21 890	-179	-310
Pozytywne	-1 661	2 135	11 131	1 160
Minimum – 1. kwartył	-16 034	15 141	-464	-431
1. kwartył – mediana	25 525	6 749	285	121
Mediana – 3. kwartył	-33 227	-7 827	298	946
3. kwartył – maksimum	31 566	9 962	833	214

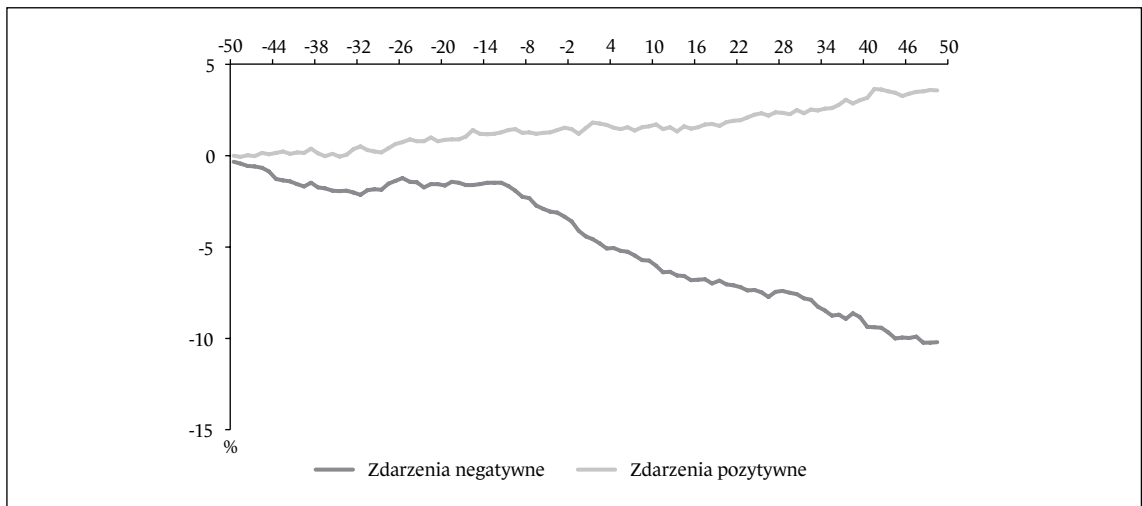
Wykres 1

Analiza zdarzeń – okresy estymacji i zdarzenia



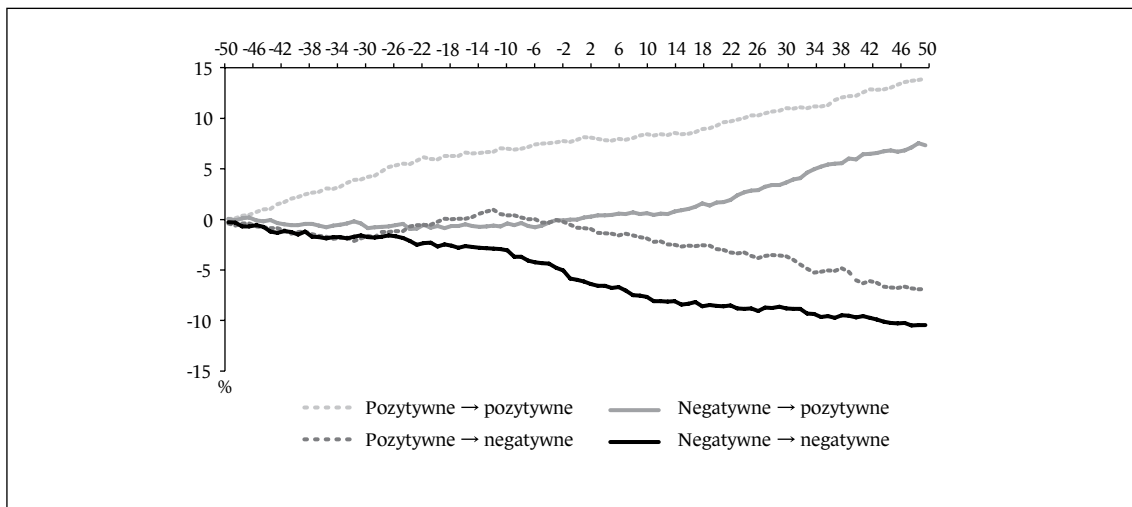
Wykres 2

CAAR dla grup zdarzeń (kryterium podziału: wartość wyniku z operacji)



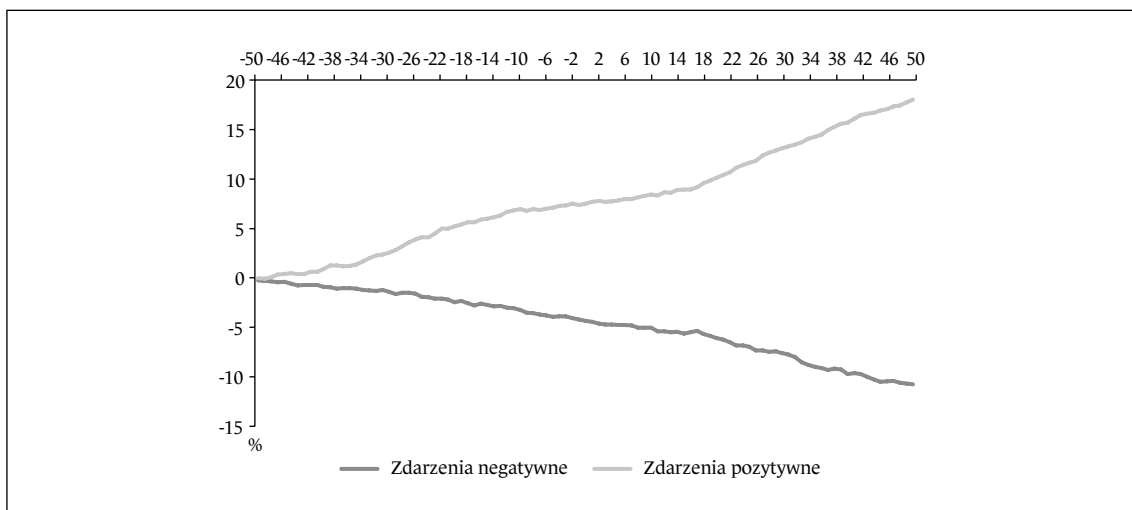
Wykres 3

CAAR dla podgrup zdarzeń (kryterium podziału: wynik operacji)



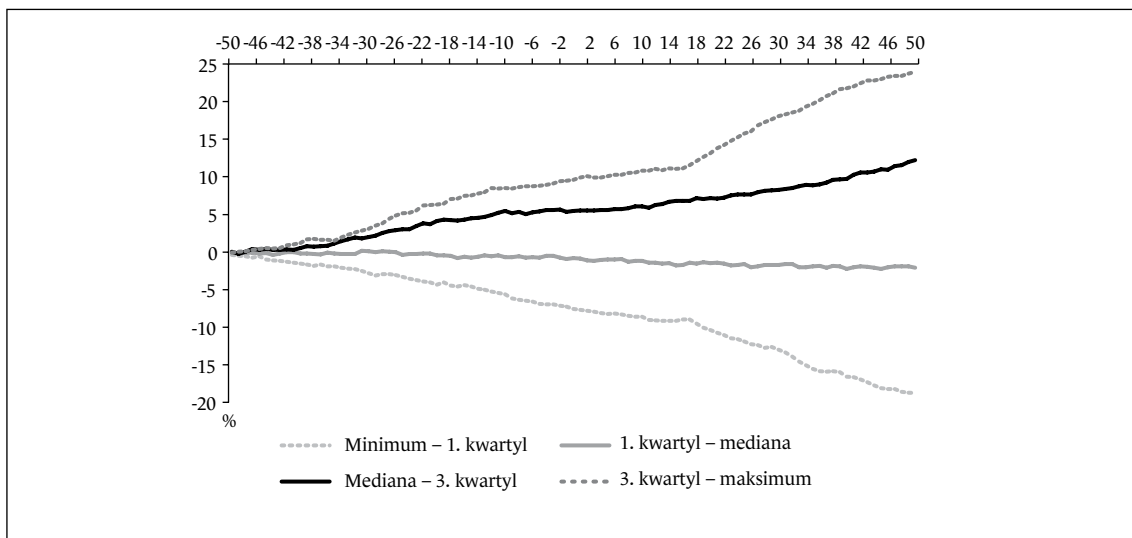
Wykres 4

CAAR dla grup zdarzeń (kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku)



Wykres 5

CAAR dla podgrup zdarzeń (kryterium podziału: oczekiwany poziom zysku)



## **Drift on the example of investment certificates listed on the Warsaw Stock Exchange**

---

### **Abstract**

The main aim of this article was to examine the impact of the publication of the quarterly financial statements of closed-end investment funds on the reactions of investors and to check whether there is the phenomenon of drift. The research was based on quotations of investment certificates on the Warsaw Stock Exchange from the period 2004–2015 and used for analysis of events with an average cumulative abnormal return rate and the mean-adjusted model. On the basis of the results, both the impact of the publication of quarterly financial reports on the reactions of investors, as well as the existence of drift can be confirmed. The study also included the trading volume of certificates and the number of transactions, which allowed to show the impact of fiscal factors decisions taken by investors.

---

**Keywords:** investment certificates, drift, the reaction of investors

