

Determinanty dyskonta w notowaniach certyfikatów inwestycyjnych zamkniętych funduszy inwestycyjnych na przykładzie FIZ Investors

Marek Pauka*

Paweł Prędkiewicz**

Streszczenie: *Cel* – Celem artykułu jest identyfikacja parametrów determinujących premię/ dyskonto oraz analiza cyklicznych zmian w zachowaniu inwestorów na rynku certyfikatów inwestycyjnych zamkniętych.

Metoda badania – W artykule przeprowadzono studia literaturowe, analizę szeregów czasowych, stosując model ekonometryczny oraz statystyczną analizę współzależności.

Wynik – W wyniku przeprowadzonych badań ustalono istotny poziom korelacji pomiędzy premią/dyskontem w wycenie certyfikatów FIZ a stopą zwrotu z WIG-u oraz zachowania inwestorów powtarzające się w okresach miesięcznych.

Oryginalność/Wartość – Brak podobnych badań na rynku polskim.

Słowa kluczowe: zagadka dyskonta, certyfikaty inwestycyjne, zachowania inwestorów

Few problems in finance are as perplexing as the closed-end fund puzzle
(Lee i in. 1991: 75)

Wprowadzenie

Zachowanie inwestorów na rynku certyfikatów inwestycyjnych emitowanych przez zamknięte fundusze inwestycyjne wciąż stanowi zagadkę i przejawia się m.in. w występowaniu dyskonta w porównaniu do księgowych wycen aktywów zgromadzonych w funduszu (tzw. NAV – *net asset value*).

Certyfikaty inwestycyjne są papierem wartościowym i zgodnie z Ustawą o funduszach inwestycyjnych są wyceniane nie rzadziej niż raz na kwartał, jeśli są przedmiotem obrotu na rynku zorganizowanym¹. Ponadto inwestorzy, poza możliwościami gwarantowanymi w ustawie, w przypadku niektórych funduszy mają dodatkowe prawo (put) do umarzania certyfikatów w regularnych odstępach czasu. W warunkach polskich, aby z takiego prawa skorzystać, należy odpowiednio wcześniej zgłosić zamiar umorzenia do funduszu (składając

* dr Marek Pauka, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, e-mail: marek.pauka@ue.wroc.pl

** dr Paweł Prędkiewicz, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, e-mail: pawel.predkiewicz@ue.wroc.pl

¹ Art. 131 Ustawy z 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych.

tw. dyspozycję umorzenia)². To wszystko sprawia, że inwestorzy, którzy chcieliby wykorzystać występowanie dyskonta, żeby odpowiednio tanio kupić certyfikaty, a następnie je umorzyć (odsprzedać emitentowi) po cenie równej wycenie księgowej, są zmuszeni do podejmowania decyzji o skorzystaniu z opcji sprzedaży relatywnie daleko od daty, kiedy certyfikaty będą wycenione. Strategia inwestycyjna, bazująca na opisanym schemacie postępowania, została przedstawiona we wcześniejszej publikacji autorów (Pauka, Prędkiewicz 2012). W analizowanym przypadku wycena certyfikatów (ustalenie NAV) odbywa się na koniec każdego miesiąca. Informacja jest podawana w pierwszym dniu nowego miesiąca, po zakończeniu sesji. Dodatkowo należy uwzględnić, że w każdym miesiącu, zgodnie ze statutem funduszu, wyznacza się okres, kiedy można zgłaszać certyfikaty do umorzenia z wyceną na koniec tegoż miesiąca („okno”). Zaraz po nim następuje okres, kiedy inwestorzy nie mają prawa zgłaszać certyfikatów do umorzenia („poza oknem”) Zatem w ramach miesięcznego cyklu można wskazać charakterystyczne fazy (rysunek 1), kiedy można zauważyć odmienne zachowania inwestorów.

„POZA OKNEM” D0	„W OKNIE” D1, OKNO, OLAST3	„POZA OKNEM” POZA, PLAST3
Pierwszy roboczy dzień miesiąca	Od drugiego dnia roboczego do 21 dnia kalendarzowego miesiąca (właściwie D-3)	Od 21 (D-2) dnia do końca miesiąca
Informacja o wycenie certyfikatu (NAV) na ostatni dzień poprzedniego miesiąca	Możliwość zakupu i umorzenia certyfikatu w danym miesiącu	Możliwość zakupu i umorzenia certyfikatu w następnym miesiącu

Rysunek 1. Schemat miesięcznego cyklu notowań certyfikatu

Źródło: opracowanie własne na podstawie statutu funduszu FIZ Investors.

Niniejsza publikacja to kontynuacja rozważań nad różnicami w wycenie certyfikatów. Tym razem celem artykułu jest przedstawienie cech samej premii/dyskonta, a przez to zachowań inwestorów aktywnie działających na rynku certyfikatów inwestycyjnych notowanych na GPW w Warszawie. Autorzy podjęli się próby analizy zachowań inwestorów na rynku certyfikatów inwestycyjnych zamkniętych funduszy inwestycyjnych (FIZ), stawiając i testując trzy hipotezy:

Hipoteza 1. Inwestorzy zachowują się w inny sposób w okresach „w oknie” i „poza oknem”.

Możliwość zakupu jednostek z dyskontem w stosunku do wyceny księgowej i umorzenia po tej cenie sprawia, że wśród inwestorów przeważają ci, którzy mają zamiar zastosować

² Odmienne cechy certyfikatów polskich w porównaniu do rozwiązań brytyjskich i amerykańskich zostały opisane w pracy: Pauka, Prędkiewicz 2012.

swoisty arbitraż³; z kolei po ostatnim dniu z prawem do umorzenia i aż do ostatniego dnia przed ogłoszeniem wyceny (pierwszy dzień nowego miesiąca) na rynku zostają długo-terminowi inwestorzy, którzy liczą na ponadprzeciętne zyski, ale nie dzięki skorzystaniu z „zagadki dyskonta”, lecz dzięki udanym inwestycjom funduszu w długim okresie. Poprzez analizę stóp zwrotu i zmienności rynku autorzy chcieli wykazać, że we wskazanych podokresach parametry te są odmienne, co wskazywałoby na to, że różne grupy inwestorów są aktywne w poszczególnych podokresach.

Hipoteza 2. Historyczna stopa zwrotu z NAV istotnie wpływa na poziom premii rynkowej notowanych certyfikatów.

Inwestorzy w dużym stopniu kierują się historycznymi sukcesami i powodzeniami zarządzających funduszem.

Hipoteza 3. Portfelem odniesienia (benchmarkiem) dla badanego FIZ nie jest WIG, a jednak inwestorzy kierują się zachowaniem stóp zwrotu z indeksu z wyjątkiem pierwszego dnia, tzw. dnia dopasowania), kiedy obie grupy inwestorów dopasowują swoje decyzje inwestycyjne do dzień wcześniej ustalonego NAV (do efektów inwestowania funduszu).

Wybrany obszar badawczy nie jest szeroko analizowany w polskiej literaturze przedmiotu. Nieliczni autorzy zauważają problem dyskonta w wycenach funduszy inwestycyjnych zamkniętych, jednak brak jest badań empirycznych poświęconych temu zjawisku. Tym bardziej brak badań na temat zachowań inwestorów na rynku certyfikatów inwestycyjnych w Polsce, co można tłumaczyć relatywnie skromną ofertą na rynku giełdowym tego rodzaju instrumentów, ich dużym zróżnicowaniem (niską standaryzacją oferty co do konstrukcji warunków, obszarów inwestycyjnych, dodatkowych praw itp.) oraz relatywnie niskim poziomem płynności na rynku.

1. Dotychczasowe badania

Zagadka dyskonta jest przedmiotem badań na rynkach rozwiniętych, których celem jest wskazanie przyczyn rozbieżności pomiędzy wyceną księgową a rynkową wartością certyfikatów. W warunkach polskich problemem tym zajmowano się dość rzadko (Szyszka, Zaręba 2009). Natomiast polscy autorzy dość często wskazują na występowanie takiego zjawiska (Cieślak 2003). Lee, Shleifer i Thaler (1991) wśród przyczyn wskazywali na nieprawidłowe modele wycen stosowane przy ustalaniu wartości księgowej oraz na trzy potencjalne grupy czynników, tj. koszty agencji, zobowiązania podatkowe i brak płynności, jednocześnie sami podjęli próbę weryfikacji wpływu nastroje inwestorów na wycenę. Zweig wskazywał, że wielkość dyskonta funduszy zamkniętych odzwierciedla oczekiwania inwestorów indywidualnych (1973). Delong, Shleifer, Summers i Waldmann rozwijali ten model (1990), uwzględniając obecność inwestorów racjonalnych i nieracjonalnych, tzw. *noise traders* za Blackiem (1986). Inny zespół (Anderson

³ Zmienność stóp zwrotu liczonych na bazie NAV (mierzona odchyleniem standardowym) często była niższa niż dyskonto. „Krótkoterminowi spekulanci” korzystają z tego zjawiska, częściowo ograniczając ryzyko inwestycji.

i in. 2011) badał zachowanie inwestorów na rynku certyfikatów w relacji do indeksu strachu (czyli indeksu zmienności VIX). Trzeba mieć na uwadze fakt, że ze względu na powszechne w Polsce wyznaczanie NAV z częstotliwością dużo rzadszą niż w innych krajach niektóre metody, założenia i wnioski z badań nie mogą znaleźć odniesienia w polskich realiach.

2. Próba badawcza i metodyka badania

Na koniec 2013 roku na GPW w Warszawie było notowanych 60 certyfikatów inwestycyjnych. Niestety, pozornie szeroki wybór instrumentów ze względu na ekspozycję na ryzyko jest ograniczony niedostatecznym poziomem płynności, co wyraźnie rzutowało na wyceny rynkowe poszczególnych instrumentów. Prawie połowa to instrumenty całkowicie niepłynne (brak zawartych transakcji w 2013 roku w przypadku 29 certyfikatów). W tabeli 1 przedstawiono strukturę obrotów poszczególnymi certyfikatami inwestycyjnymi w latach 2007–2013.

Tabela 1

Płynność na rynku certyfikatów inwestycyjnych w latach 2007–2013

Certyfikat	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Średnia
INVFIZ (%)	28	25	54	39	17	19	8	27
INVGLDFIZ (%)		1	10	19	42	25	18	19
INVPEFIZ (%)				6	11	11	14	11
ARKAFRN12 (%)	9	5	7	8	6	12	11	8
PKOBL1 (%)	4	6	10	7	5	7	5	6
BPHFIZSN (%)	9	3	4	4	3	4	4	4
OPERA3GR (%)	10	3	3	2	1	3	1	3
ARKASWE17 (%)		0	1	5	4	4	5	3
INVCEEFIZ (%)	5	1	3	2	2	1	1	2
SRNFIZ (%)	2	1	2	2	2	0	2	2
Pozostałe fundusze (%)	33	55	6	4	6	13	30	13
Liczba certyfikatów bez transakcji	17	27	28	33	35	35	29	
Łączny obrót (mln PLN)	551,8	673,6	207,4	210,5	129,0	55,9	47,1	354,4

Źródło: obliczenia własne, dane statystyki GPW.

Przedmiotem analizy były certyfikaty Investors FIZ (INVFIZ), których rynek jest najbardziej płynny, a dodatkowo wyceny NAV są dokonywane na koniec każdego miesiąca oraz inwestorzy mają co miesiąc prawo do przedterminowego umarzania certyfikatów⁴ (wśród funduszy zamkniętych tylko nieliczne mają wbudowane takie prawo, tabela 2).

⁴ Zgodnie ze Statutem Funduszu zlecenie wykupu powinno być złożone nie wcześniej niż siódmego dnia i nie później niż 21 dnia miesiąca, w którym przypada dzień wykupu, czyli ostatni dzień danego miesiąca, na który jest sporządzana wycena.

Okres badań obejmuje dni sesyjne od początku lutego 2007 do końca grudnia 2013 roku. Pominięto osiem sesji ze stycznia 2007 roku (certyfikaty zostały wprowadzone do obrotu 22 stycznia 2007) ze względu na niepełny cykl miesięczny. Ostatecznie w badaniu uwzględniliśmy 1622 sesje giełdowe oraz 83 kolejne miesięczne wyceny NAV.

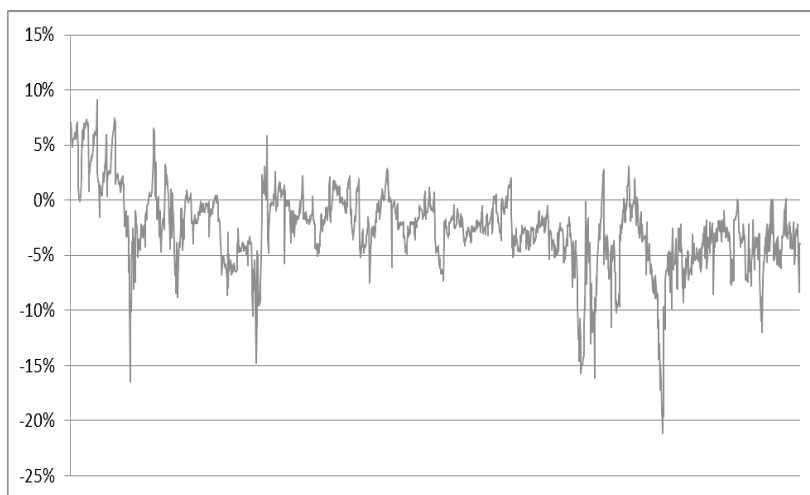
Tabela 2

Opcja put (wcześniejszy wykup) certyfikatów inwestycyjnych z GPW w Warszawie

Fundusz	Wycena	Wykup
ARK2FRN15	3M	brak (do marca 2014), 6M (obecnie)
ARKAFRN12	3M	brak
ARKASWE17	codziennie	brak
BPHFIZBI1	1M	3M
BPHFIZBI2	1M	3M
BPHFIZBI3	1M	3M
BPHFIZBI4	1M	3M
BPHFIZBI5	1M	3M
BPHFIZBI6	1M	3M
BPHFIZDS	1M	3M
BPHFIZKK	1M	3M
BPHFIZMLI	tydzień	3M
BPHFIZSN	3M	brak
BPHFIZSN2	3M	brak
INVCEEFIZ	1M	3M
INVFIZ	1M	1M
INVGLDFIZ	1M	1M
INVPEFIZ	3M	po zakończeniu projektów inwestycyjnych
INVPRFIZ	3M	6M
IPERMFIZ	3M	brak
LMASFIZ	1M	6M
LMBSFIZ	1M	6M
LMCSFIZ	1M	6M
LMDSFIZ	1M	6M
OPERA3GR	1M	3M
PKOBL1	3M	3M
PKOGS	3M	3M
SECUSIFIZ	3M	3M
SRNFIZ	3M	3M
UNISYS1AB	3M	3M

Źródło: opracowanie własne.

Na rysunku 2 przedstawiono względną premię liczoną jako różnicę ceny certyfikatu z otwarcia rynku w danym dniu sesji i wartości NAVn-1 (czyli wartości netto aktywów funduszu przypadających na jeden certyfikat z końca ostatniego miesiąca), odniesioną do wartości NAVn-1. Można zauważyć, że po krótkim okresie, kiedy premia miała najczęściej wartość dodatnią, w dalszej części analizowanego okresu premia najczęściej była ujemna, czyli na rynku certyfikaty były wyceniane poniżej ich wartości księgowej. Takie zachowanie ceny jest zgodne z tym, które opisuje się na rynkach zagranicznych (Weiss 1989; Levis, Thomas 1995) i które zostało omówione w pracy Pauki i Prędkiewicza (2012).



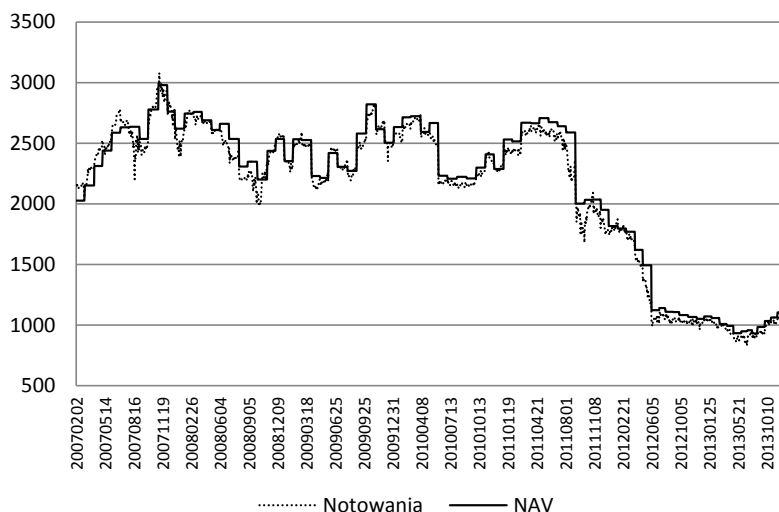
Rysunek 2. Premia notowań względem NAV certyfikatu

Źródło: obliczenia własne.

Należy zauważyć, że w analizowanym okresie certyfikaty funduszu traciły na wartości, ostatecznie od lutego 2007 do grudnia 2013 roku wartość jednego certyfikatu obniżyła się o 48,5% (rysunek 3).

Badany okres został podzielony na podokresy hossy i bessy, przy czym jako kryterium przyjęto relację pomiędzy średnią trzymiesięczną i sześciomiesięczną liczoną na podstawie wartości NAV, przy czym hossa jest wtedy, gdy średnia 3M ma wartość powyżej średniej 6M, a bessa, gdy relacje są odwrotne. Ponadto chcąc wykazać cykliczność zachowań na rynku certyfikatu, wprowadzono dodatkowe podokresy do cyklu miesięcznego, przy czym:

- D0 – oznacza pierwszy dzień miesiąca, kiedy po sesji była publikowana wartość NAV za miesiąc poprzedni; ze względu na brak wiedzy w dniu tym dominowali spekulacji (stąd nazwa „dzień spekulacji”);
- D1 – to pierwszy dzień, kiedy inwestorzy znają wartość NAV wyznaczoną na koniec miesiąca poprzedniego i dopasowują swoje pozycje do tej informacji (z tego powodu będzie stosowana nazwa „sesja dopasowania do NAV”);



Rysunek 3. Wartość NAV i cena rynkowa certyfikatów inwestycyjnych Investors FIZ

Źródło: obliczenia własne, dane Stooq.com.

- OKNO – okres, kiedy znana jest wycena certyfikatu na koniec poprzedniego miesiąca i kiedy można składać dyspozycję umorzenia; nie obejmuje pierwszego dnia po publikacji NAV (dnia D1) i trzech ostatnich dni okresu z prawem do umorzenia;
- OLAST3 – jest to okres trzech ostatnich dni, kiedy można zgłaszać certyfikaty do umorzenia;
- POZA – oznacza okres bez możliwości zgłaszania certyfikatów do umarzenia, nie obejmuje trzech ostatnich dni danego miesiąca oraz dnia D0;
- PLAST3 – to ostatnie trzy dni danego miesiąca, kiedy inwestorzy nie mogą korzystać z prawa do umarzania certyfikatów.

Badanie przebiegało w dwóch etapach. W pierwszym dla wyróżnionych podokresów w ramach cyklu miesięcznego zostały wyznaczone średnie wartości obrotów dziennych, odchylenie standardowe stóp zwrotu liczonych na bazie otwarcia w danym dniu i otwarcia w dniu poprzednim (jako zmienność cen pomiędzy kolejnymi dniami, tzw. zmienność cen międzysesyjna) oraz na bazie różnicy pomiędzy ceną maksymalną i minimalną odniesionej do ceny na otwarciu wyznaczono zmienność cen w trakcie dnia (zmienność cen wewnątrzsesyjna) oraz przeprowadzenie analizy zachowań cen i wolumenu w ramach cyklu miesięcznego. W etapie drugim, wykorzystując model ekonometryczny, podjęto próbę analizy czynników wpływających na poziom premii w okresach z prawem do umorzenia („w oknie”) i w okresach bez prawa do umorzenia certyfikatów („poza oknem”).

3. Wyniki i wnioski z badań

Analizę zróżnicowanego zachowania inwestorów w ramach cyklu miesięcznego rozpoczęto od ustalenia, czy w charakterystycznych przedziałach tego cyklu poziom wolumenu zrealizowanych transakcji oraz poziom zmienności cen certyfikatów istotnie różnią się od siebie. Na rysunku 4 zostały przedstawione średnie dziennych wolumenów zrealizowanych transakcji (na wykresie nazwany Wolumen), liczone jako promil liczby certyfikatów w obrocie, które były przedmiotem handlu w danym okresie/dniu. Ponadto wyznaczono średnie wartości odchylenia standardowego na bazie stóp zwrotu certyfikatów (na wykresie odchylenie standardowe rCert) liczone na podstawie kursów certyfikatów na otwarcie dnia⁵. W dalszej kolejności policzono zmienność wewnątrzsesyjną jako rozstęp względny odniesiony do ceny z otwarcia rynku w danym dniu (zmienność (H-L)/O), tj. wahania cen rynkowych certyfikatów w obrębie jednego dnia liczone jako dzienny względny zakres cenowy odniesiony do ceny na otwarcie (dla poszczególnych okresów również policzono wartości średnie). Dodatkowo zostały policzone wartości średnie jednodniowych stóp zwrotu w analizowanych podokresach cyklu miesięcznego w podziale na okresy bessy i hossy (tabela 3).

Tabela 3

Średnie zmiany ceny międzysesyjne i wewnątrzsesyjne oraz skumulowane względne zmiany ceny

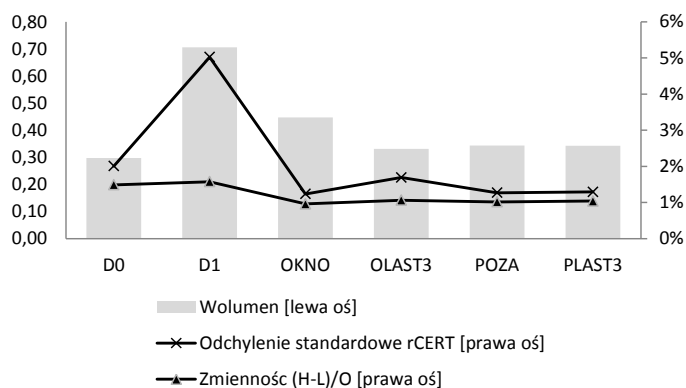
Przedział czasowy	Bessa O/O	Hossa O/O	Bessa C/O	Hossa C/O
D0	-0,51%	0,24%	0,35%	0,11%
D1	-1,23%	0,30%	-0,15%	0,10%
OKNO	-0,01%	0,01%	0,10%	-0,01%
OLAST3	-0,23%	0,04%	0,17%	0,02%
POZA	-0,01%	0,16%	0,02%	0,09%
PLAST3	0,13%	0,10%	0,13%	0,09%
Przeciętnie	-0,11%	0,08%		

Źródło: obliczenia własne, dane stooq.com.

W tabeli 3 średnie dzienne stopy zwrotu zostały policzone następująco:

- O/O – stopa zwrotu na bazie ceny z otwarcia do ceny otwarcia z dnia poprzedniego, interpretowana jako średnia stopa zwrotu w kolejnych dniach;
- C/O – stopa zwrotu na bazie ceny z zamknięcia do ceny otwarcia w tym samym dniu, interpretowana jako średnia stopa zwrotu wewnątrzsesyjna.

⁵ Specyfika certyfikatu polega na tym, że największe obroty występują na otwarcie dnia, co wynika ze struktury inwestorów (w większości indywidualnych), którzy wysyłają zlecenia z reguły na otwarcie dnia.



Rysunek 4. Dzienny wolumen INVFIZ na GPW

Źródło: opracowanie własne na podstawie notowań instrumentu na GPW z stooc.pl.

Analizując dane przedstawione na rysunku 4 i w tabeli 3, można zauważyć, że w poszczególnych podokresach zmienność, wolumen i stopy zwrotu zmieniają się (różniąc się od siebie istotnie):

- W dniu D0 występuje najmniejszy obrót, któremu towarzyszy relatywnie duża zmienność zarówno wewnątrzsesyjna jak i międzysesyjna. Takie wartości sugerują wyczekiwanie inwestorów na popołudniową wycenę z dużą niepewnością co do przyszłości. W trakcie sesji pojawiają się pojedyncze zlecenia odbiegające od cen rynkowych. Jeśli chodzi o kierunek zmian cen, inwestorzy, bazując na wiedzy z wcześniejszych okresów, realizują transakcje, przewidując kontynuację trendu (w trakcie bessy widać spadki, w trakcie hossy – wzrosty). Wartości średnich stóp zwrotu wewnątrz sesyjnych przyjmują już jednak wartości dodatnie zarówno w hossie, jak i w bessie, co może wskazywać, że w trakcie sesji występuje przewaga popytu nad podażą, bez względu na charakter rynku.
- W dniu D1 można zaobserwować największy obrót w cyklu miesięcznym, jednocześnie przy największej zmienności w stosunku do dnia poprzedniego i nieco wyższej zmienności w ramach tego samego dnia (w porównaniu do D1). Inwestorzy, znając wycenę NAV na koniec poprzedniego miesiąca, dopasowują swoje pozycje (a przez to wycenę rynkową) do wartości księgowej certyfikatu. Na poziomie średnich wartości stóp jednosesyjnych w tym dniu występuje największa zmiana ceny certyfikatu (w porównaniu do poprzedniego dnia). Zmiana ta jest zgodna ogólnym kierunkiem zmian wartości NAV, tj. są kontynuowane wzrosty w hossie i spadki bessie, przy czym w bessie można zauważyć, że spadki z sesji na sesję przenoszą się również na spadki w trakcie sesji, a w hossie – na wzrosty wewnątrzsesyjne. W ciągu dnia D1 (w trakcie bessy) wydaje się, że korygowane są wcześniejsze wzrosty z ostatnich trzech dni „poza oknem” i wzrost w trakcie sesji D0.
- „W OKNIE” gwałtownie spada zmienność wewnątrz i międzysesyjna przy utrzymaniu relatywnie wysokich obrotów (o 1/3 są wyższe niż „poza oknem”, przy tym jest to druga średnia dzienna w cyklu miesięcznym). Niskiej zmienności stóp zwrotu towarzyszy bardzo niski (bliski zeru) poziom stóp zwrotu liczony na bazie cen z fixingu

na otwarciu oraz relatywnie niski w trakcie sesji (przy czym w hossie w ciągu dnia tendencja jest spadkowa, a w bessie wzrostowa). Można z tego wnioskować, że następuje wymiana właścicieli bez jednoznacznego wpływu na ceny. Ponieważ jest to okres, kiedy można przedstawiać certyfikaty do umorzenia, wydaje się, że grupa inwestorów, która ma taką strategię, raczej czeka w tym okresie ze zleceniami kupna, niż aktywnie kupuje, bazując na oczekujących zleceniach sprzedaży.

- W okresie ostatnich trzech dni „okna” (OLAST3) obroty są niższe niż „w oknie”, ale zwiększa się zmienność. Stopy zwrotu międzysesyjne wskazują, że są kontynuowane trendy (w bessie spadki, w hossie wzrosty), jednak w bessie ruch cenowy wydaje się większy. Z kolei w trakcie sesji wyraźnie ceny rosną w okresie bessy, w hossie zmiany nie są tak jednoznaczne, dając średnią na poziomie bliskim zeru. Ostatnie dni z szansą na umorzenie wprowadzają nieco nerwowości na rynek. Coraz mniej aktywnych (umarzających) inwestorów jest obecnych na rynku, a pozostają w arkuszu zlecenia oczekujące, ale tym razem wystawiane przez inwestorów pasywnych, w arkuszach zleceń pojawiają się luki cenowe. Spadek obrotów wskazuje, że przestaje dominować grupa „umorzeniowa”.
- W okresie „poza oknem” (POZA) sytuacja się stabilizuje, jeśli chodzi o zmienność cen i obroty. Stopy zwrotu wskazują na minimalne zmiany między sesjami i w trakcie sesji, choć tym razem w trakcie sesji wyższe stopy zwrotu są wykazywane w okresie hossy. Stabilizacja i wyczekiwanie właściwie oddają nastroje na rynku w tym okresie.
- W ostatniej fazie cyklu (POZALAST3), tj. w ostatnich trzech dniach „poza oknem”, zmienność i obrót cechują się minimalnie wyższymi wartościami średnimi w porównaniu do poprzedniego podokresu (również bez prawa do umarzania). Istotne różnice można zauważyć, analizując stopy zwrotu. Charakterystyczne, że jest to jedyny okres, kiedy w czasie bessy i hossy następują (średnio) wzrosty pomiędzy sesjami (liczone na bazie cen z otwarcia rynku), które są kontynuowane w trakcie sesji. Te wartości sugerują wejście na rynek spekulantów kupujących z nadzieją, że poziom NAV będzie wyższy niż miesiąc wcześniej. W dniach D0 i D1 te ruchy cen w okresie bessy (czyli gdy spekulanci się mylą) są poddane korekcie, a w okresie hossy – kontynuowane.

W drugim etapie podjęto próbę analizy zależności premii od zidentyfikowanych czynników z wykorzystaniem modelu ekonometrycznego, przy czym uwzględniając podział na premie „w oknie” i „poza oknem”. Za pomocą klasycznej metody najmniejszych kwadratów wyznaczono parametry modeli regresji opisujących poziom premii certyfikatów (jako zmiennej zależnej) jako funkcji wielu zmiennych. Przy czym jako zmienne objaśniające przyjęto:

- $rWIG_1D$ – stopa zwrotu z indeksu WIG liczona na bazie cen zamknięcia według wzoru $WIG_t/WIG_{t-1} - 1$, gdzie t jest numerem sesji;
- $rWIG_skMIES$ – stopa zwrotu indeksu WIG liczona na bazie cen zamknięcia od początku danego miesiąca do końca danego dnia miesiąca według wzoru $WIG_{m,t}/WIG_{m-1,N} - 1$, gdzie m jest numerem miesiąca, t – numerem sesji w danym miesiącu (przy czym t może przyjmować wartości od 1, tj. pierwszy dzień sesji w danym miesiącu, do N , tj. ostatni dzień sesji w danym miesiącu);

- rWIG_22 – stopa zwrotu indeksu WIG liczona na bazie cen zamknięcia, liczona dla okresów 22-sesyjnych krocząco;
- rNAV_3M – stopa zwrotu z funduszu liczona za okres ostatnich trzech miesięcy według wzoru $NAV_m/NAV_{m-3} - 1$;
- rNAV_6M – stopa zwrotu z funduszu liczona za okres ostatnich sześciu miesięcy według wzoru $NAV_m/NAV_{m-6} - 1$;
- L czyli liczba dni od dnia wyceny (D0);
- OKNO – sztuczna zmienna, przyjmująca wartość 1, jeśli dany dzień należy do „okna” z prawem do umarzania, oraz wartość 0, jeśli dzień należy do okresu „poza oknem”.

Statystyki opisowe dla zmiennych z modelu zostały przedstawione w tabeli 5. W tabeli 6 przedstawiono uzyskane parametry modeli regresji. Modele wyjaśniają zmienność premii na poziomie 35–37%.

Tabela 5

Statystyki opisowe zmiennych z modelu

	Max	Min	Średnia	Mediana	Odchylenie standardowe
Premia (%)	11,8	-21,1	-2,5	-2,5	3,7
rWIG_1D (%)	8,7	-9,0	0,0	0,0	1,6
rWIG_skMIES (%)	21,0	-34,3	-0,2	0,2	5,6
rWIG_22 (%)	23,8	-34,3	0,3	0,6	7,4
rNAV_3M (%)	29,2	-36,6	-0,8	-1,0	11,9
rNAV_6M (%)	51,9	-42,5	-0,8	-3,2	19,8
L	22	0	9,44	9,00	5,90

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 6

Parametry modelu regresji dla całego okresu badawczego oraz dla dni „w oknie” i „poza oknem”

	Wszystkie sesje	„W oknie”	„Poza oknem”
Const	-0,02894***	-0,02672***	-0,02949***
rWIG_1D	-0,09823**	-0,08162*	-0,16708*
rWIG_skMIES	0,18777***	0,22555***	0,11042*
rWIG_22	0,04164***	0,03467**	0,09355*
rNAV3M	0,07261***	0,06089***	0,08958***
rNAV6M	0,04205***	0,03661***	0,05428***
L	0,00029*	0,00022	0,00033
OKNO	0,00182		
R ²	0,35	0,37	0,35

* Istotne na poziomie < 10%.

** Istotne na poziomie < 5%.

*** Istotne na poziomie < 1%.

Źródło: obliczenia własne.

Modele regresji, wyjaśniające poziom premii, uzyskały współczynniki kierunkowe na satysfakcjonujących poziomach istotności. Charakterystyczne, że sztuczna zmienna, rozgraniczająca premie liczone w okresie z prawem do umarzania („w oknie”) i „poza oknem” nie okazała się istotna w modelu uwzględniającym wszystkie sesje. Współczynniki kierunkowe w trzech modelach mają takie same znaki, a ich wartości są zbliżone. Jeśli uznać poziom premii za zmienną odzwierciedlającą zachowania inwestorów, można stwierdzić, że inwestorzy w swoich decyzjach kierują się zarówno poprzednimi wynikami funduszu (dodatnie i istotne wskaźniki przy zmiennych rNAV_3M i rNAV_6M), jak i historyczną sytuacją na rynku giełdowym (dodatnie i istotne wskaźniki przy zmiennych rWIG_skMIES i rWIG_22). Choć poziom wskaźników kierunkowych dla zmiennej rWIG_1D, obrazującej aktualną krótkoterminową sytuację na rynku, okazał się istotny, parametry mają wartość ujemną i relatywnie niską, co sugeruje, że inwestorzy relatywnie rzadko kierują się bieżącymi wydarzeniami na głównym parkiecie.

Pomimo podobnej struktury modeli dla wszystkich obserwacji oraz w wariantach „okno” i „poza oknem” można jednak wskazać dwie największe różnice:

- wartości wskaźników przy zmiennych obrazujących historyczne stopy zwrotu z funduszu rNAV_3M i rNAV_6M w wariancie „poza oknem” są wyższe niż w przypadku „okna” (odpowiednio 0,08958 i 0,05428 w porównaniu do 0,06089 i 0,03661), co może oznaczać, że inwestorzy w większym stopniu opierają swoje decyzje, bazując na historycznych wynikach funduszu w okresie „poza oknem”;
- w okresie „poza oknem” dużo mniejsze znaczenie ma bieżąca sytuacja na rynku mierzone wartościami współczynnika kierunkowego i ich istotnością przy zmiennych rWIG_skMIES i rWIG_22 w porównaniu do okresu „w oknie” (wartość współczynnika rWIGskMIES 0,225555). Może to oznaczać, że inwestorzy w okresie okna umorzeń starają się przewidzieć przyszłą wycenę aktywów funduszu, dopasowując poziom cen w zleceniach do rozwijającej się sytuacji na rynku.

Uwagi końcowe

W artykule została dokonana analiza zmian premii w wycenie rynkowej funduszu Investors FIZ, z uwzględnieniem okresów umorzeń. Autorzy wykazali, że stopy zwrotu, zmienność stóp zwrotu oraz wolumen obrotu zmieniają się w cyklach, które są determinowane występowaniem prawa do umarzania certyfikatów. Następnie, wykorzystując regresję liniową, przygotowano modele wyjaśniające zachowanie premii w wycenie funduszu. Postawiona hipoteza 1 o odmiennym zachowaniu inwestorów w zależności od okresu w cyklu miesięcznym została potwierdzona, jednak czynniki, które determinują poziom premii w obu okresach, okazały się relatywnie mało zróżnicowane względem siebie, co pokazały modele regresji. Bazując na modelach regresji, wskazano, że zgodnie z hipotezą 2 historyczne wyniki (stopy zwrotu z NAV) funduszu istotnie wpływają na poziom premii rynkowej, a inwestorzy w swoich decyzjach uwzględniają zmiany w indeksie WIG, ale zależność ta okazała się istotna na

poziomie p-value poniżej 1% wyłącznie w przypadku „okna” i dla stopy zwrotu narastającej od początku miesiąca (potwierdzając częściowo hipotezę 3), jednak w mniejszym stopniu kierując się codziennymi nastrojami inwestorów, a w większym zmianami w okresach odpowiadających częstotliwości ujawniania wartości księgowej netto aktywów funduszu.

W analizowanym okresie miały miejsce nietypowe zdarzenia (tzw. czarne łabędzie), które mogły wpłynąć na zachowania inwestorów. W dalszych badaniach autorzy podejmą się analizy wpływu tego typu zdarzeń na zachowania inwestorów na rynku certyfikatów inwestycyjnych.

Literatura

- Anderson S., Beard T.R., Kim H., Stern L.V. (2012), *Fear and Closed End Fund Discounts: Investor Sentiment Revisited*, Auburn Economics Working Paper Series.
- Black F. (1986), *Noise*, „Journal of Finance”, vol. 41(3), s. 529–543.
- Cieślak A. (2003), *Behawioralna ekonomia finansowa. Modyfikacja paradygmatów funkcjonujących w nowoczesnej teorii finansów*, „Materiały i Studia”, z. 165, NBP, Warszawa.
- Delong J.B., Shleifer A., Summers L.H., Waldmann R.J. (1990), *Noise trader risk in financial markets*, „Journal of Political Economy”, vol. 98, nr 4, s. 703–738.
- Dow J., Gordon G. (2006), *Noise Traders*, Working Paper 12256, NBER.
- Lee Ch., Shleifer A., Thaler R. (1991), *Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle*, „Journal of Finance”, vol. 46, nr 1.
- Levis M., Thomas D. (1995), *Investment Trust IPOs: Issuing Behaviour and Price Performance. Evidence from the London Stock Exchange*, „Journal of Banking and Finance”, vol. 19, iss. 8 (November), s. 1437–1458.
- Pauka M., Prędkiewicz P. (2012), *Zagadka dyskonta w wycenach zamkniętych funduszy inwestycyjnych z perspektywy inwestora*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 271, t. 2, s. 127–140.
- Szyszką A., Zaremba A. (2009), Źródła i skutki ograniczeń arbitrażu, w: *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami*, t. 2: *Wycena przedsiębiorstw i zarządzanie wartością*, red. D. Zarzecki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 243–254.
- Ustawa z 27 maja 2004 r. o funduszach inwestycyjnych, DzU 2004, nr 146, poz. 1546.
- Weiss K. (1989), *The Post-Offering Price Performance of Closed-End Funds*, „Financial Management”, vol. 18, nr 3, s. 57–67.
- Zweig M. (1973), *An Investor Expectations Stock Price Predictive Model Using Closed-End Fund Premiums*, „Journal of Finance”, vol. 28, iss. 1, s. 67–78.

DETERMINANS OF NAV'S CLOSED-END FUNDS QUATED IN POLAND – INVESTORS FIZ'S CASE STUDY

Abstract: *Purpose* – The aim of the paper is identify the factors influencing the discount of closed-end funds's value quoted on Polish stock exchange.

Design/Methodology/Approach – We conducted statistical analysis and built multiple regression models.

Findings – We found out relations between discount (NAV and market value differences) and other financial factors (ie. changes of NAVs in previous months) and dissimilar behaviour of investors according to phase in the monthly cycle.

Originality/Value – There is a research gap regarding Polish market.

Keywords: discount puzzle, investments certificates of closed-end funds, investors' behaviour

