

**PRACE NAUKOWE**

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

**RESEARCH PAPERS**

of Wrocław University of Economics

**271**

# Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka

Tom 2



Redaktorzy naukowi

**Adam Kopiński, Tomasz Słoński,  
Bożena Ryszawska**



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2012

Redaktorzy Wydawnictwa: Elżbieta Kozuchowska, Aleksandra Śliwka

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Justyna Mroczkowska

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronie internetowej Wydawnictwa

[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2012

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-219-2 (całość)**

**ISBN 978-83-7695-227-7 t. 2**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

## Spis treści

<b>Aneta Michalak:</b> Wybrane aspekty finansowania inwestycji rozwojowych w branżach kapitałochłonnych .....	11
<b>Grzegorz Mikołajewicz:</b> Społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR), etyka biznesu i wartości korporacyjne .....	23
<b>Sebastian Moskal:</b> Zastosowanie instrumentu <i>credit default swap</i> do szacowania stopy wolnej od ryzyka na potrzeby wyceny wartości przedsiębiorstwa .....	34
<b>Krzysztof Możejko:</b> Efektywność analizy portfelowej w zmiennych warunkach inwestycyjnych .....	47
<b>Rafał Nagaj:</b> Analysis of public finances in Poland and the EU during the financial/economic crisis in 2008-2010 .....	60
<b>Witold Niedzielski:</b> Najem długoterminowy samochodów jako alternatywa dla leasingu. Studium przypadku .....	71
<b>Jarosław Nowicki:</b> Szacowanie stopy podatku dochodowego w wycenie przedsiębiorstw niebędących spółkami kapitałowymi .....	83
<b>Józef Osoba, Marcin Czarnacki:</b> Wykorzystanie <i>mezzanine capital</i> w zrównoważonym modelu struktury kapitału przedsiębiorstwa .....	92
<b>Dorota Ostrowska:</b> Sprawność zarządzania środkami finansowymi uczestników rynku emerytalnego w Polsce .....	107
<b>Przemysław Panfil:</b> Przyjmowanie przez ministra finansów środków w depozyt lub w zarządzanie. Wnioski <i>de lege lata</i> .....	118
<b>Marek Pauka, Paweł Prędkiewicz:</b> Zagadka dyskonta w wycenach zamkniętych funduszy inwestycyjnych z perspektywy inwestora .....	127
<b>Agnieszka Piechocka-Kaluźna:</b> Znaczenie współczynnika wypłacalności jako miernika bezpieczeństwa funkcjonowania banków komercyjnych ...	141
<b>Katarzyna Prędkiewicz:</b> Is it possible to measure a funding gap? .....	152
<b>Katarzyna Prędkiewicz:</b> Limity inwestycyjne funduszy <i>venture capitals</i> i aniołów biznesu .....	160
<b>Katarzyna Prędkiewicz, Hanna Sikacz:</b> Analiza płynności statycznej grup kapitałowych na przykładzie przemysłu metalowego .....	170
<b>Anna Pyka:</b> Zewnętrzne formy finansowania działalności operacyjnej oraz inwestycji w małych i średnich przedsiębiorstwach w okresie kryzysu gospodarczego .....	183
<b>Anna Pyka:</b> Motywy emisji „obligacji węglowych” jako specyficznych obligacji korporacyjnych opartych na świadczeniach niepieniężnych .....	193
<b>Anna Rosa, Wojciech Rosa:</b> The impact of seasonality on the level of working capital needs .....	203

<b>Jerzy Różański, Jakub Marszałek:</b> Struktura finansowania firm rodzinnych na przykładzie przedsiębiorstw regionu łódzkiego .....	215
<b>Jerzy Różański, Dorota Starzyńska:</b> Finansowe i pozafinansowe czynniki rozwoju przedsiębiorstw rodzinnych w regionie łódzkim .....	226
<b>Józef Rudnicki:</b> Can stock splits generate abnormal stock performance in post-crisis era? Evidence from the New York Stock Exchange.....	237
<b>Włodzimierz Rudny:</b> Model biznesu w procesie tworzenia wartości.....	248
<b>Iwona Sajewska, Artur Stefański:</b> Źródła finansowania wybranych przedsiębiorzeń w zakresie produkcji energii z zasobów odnawialnych w Polsce	259
<b>Alicja Sekuła:</b> Property revenues (PRS) and expenditures of local government units (LGUS) in Poland .....	270
<b>Paweł Sekuła:</b> Empiryczny test strategii fundamentalnej.....	280
<b>Przemysław Siudak:</b> Wpływ Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej na sektor finansów publicznych .....	290
<b>Tomasz Skica:</b> Efektywność działania jednostek samorządu terytorialnego .	306
<b>Michał Soliwoda:</b> Rzeczowe aktywa trwałe a cykl inkasa należności, obrotu zapasami i regulowania zobowiązań .....	317
<b>Dorota Starzyńska, Jakub Marszałek:</b> Bariery finansowania firm rodzinnych na przykładzie przedsiębiorstw regionu łódzkiego .....	327
<b>Wacława Starzyńska, Justyna Wiktorowicz:</b> Czy zamówienia publiczne sprzyjają innowacyjności przedsiębiorstw? .....	336
<b>Artur Stefański:</b> Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej spółek giełdowych a cena rynkowa akcji.....	346
<b>Igor Styn:</b> Zakres wykorzystania funduszy pomocowych w finansowaniu inwestycji w odnawialne źródła energii w Polsce w stosunku do potrzeb inwestycyjnych .....	355
<b>Alina Szewc-Rogalska:</b> Wykup akcji własnych przez spółki giełdowe jako forma dystrybucji wartości dla akcjonariuszy .....	365
<b>Piotr Szkudlarek:</b> Inwestycje operatorów telekomunikacyjnych jako czynnik ograniczania wykluczenia cyfrowego w Polsce.....	374
<b>Aneta Szóstek:</b> Nabywanie nieruchomości w Polsce przez inwestorów zagranicznych.....	383
<b>Piotr Szymański:</b> Propozycja nowego standardu wartości uwzględniającego koszty zewnętrzne .....	394
<b>Tomasz Śpiewak:</b> Kierunki modyfikacji metody Baumola zarządzania środkami pieniężnymi – model linii kredytowej.....	406
<b>Beata Trzaskuś-Zak:</b> Budowa modelu prognostycznego należności spłacanych terminowo metodą harmoniczną i metoda Kleina.....	418
<b>Dariusz Urban:</b> Państwowe fundusze majątkowe jako inwestor finansowy ..	434
<b>Ewa Widz:</b> Efektywność wyceny rynkowej kontraktów futures na kurs euro na GPW w Warszawie .....	443

<b>Paweł Wnuczak:</b> Stopa zwrotu z kapitałów własnych (ROE) jako jedna z podstawowych determinant kreacji wartości przedsiębiorstwa .....	454
<b>Robert Wolański:</b> Zakres wykorzystania preferencji podatkowych w podatku dochodowym przez małe i średnie przedsiębiorstwa.....	467
<b>Justyna Zabawa:</b> Zastosowanie metody AHP w procesie finansowania inwestycji w odnawialne źródła energii .....	475
<b>Dariusz Zawadka:</b> Aktywność funduszy <i>venture capital</i> w ramach alternatywnych systemów obrotu .....	488
<b>Danuta Zawadzka, Ewa Szafraniec-Siluta:</b> Samofinansowanie produkcji rolniczej a poziom aktywności inwestycyjnej towarowych gospodarstw rolnych – analiza porównawcza sytuacji w Polsce na tle Unii Europejskiej.....	498
<b>Grzegorz Zimon:</b> Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwach tworzących zintegrowany system dostaw .....	509
<b>Aleksandra Zygmunt:</b> Analiza płynności finansowej spółek giełdowych branży przemysłu spożywczego w Polsce.....	519

## Summaries

<b>Aneta Michalak:</b> Chosen aspects of financing development investments in capital-consuming industries.....	22
<b>Grzegorz Mikołajewicz:</b> Corporate Social Responsibility (CSR), business ethics and corporate values.....	33
<b>Sebastian Moskal:</b> Application of credit default swap in order to estimate risk free rate in the process of company's valuation .....	46
<b>Krzysztof Możejko:</b> Effectiveness of portfolio analysis in variable conditions on capital markets .....	59
<b>Rafał Nagaj:</b> Analiza finansów publicznych w Polsce i Unii Europejskiej w czasie kryzysu finansowego i gospodarczego w latach 2008-2010.....	70
<b>Witold Niedzielski:</b> Long-term rent with fleet management as an alternative for lease of cars. Case study .....	82
<b>Jarosław Nowicki:</b> Estimating the income tax rate in valuation of other enterprises than limited liability or joint-stock companies .....	91
<b>Józef Osoba, Marcin Czarnacki:</b> The use of mezzanine capital in an equilibrium model of capital structure of an enterprise.....	106
<b>Dorota Ostrowska:</b> Quality management of the pension market participants' financial means in Poland.....	117
<b>Przemysław Panfil:</b> The rules of free funds transfer to the Minister of Finance in the deposit or management – attempt to assess .....	126
<b>Marek Pauka, Paweł Prędkiewicz:</b> Mystery of discount in valuations of closed-end funds from the investor's perspective .....	140

<b>Agnieszka Piechocka-Kaluźna:</b> The role of insolvency ratio in assessing safety and ability for continuance of commercial banks.....	151
<b>Katarzyna Prędkiewicz:</b> Czy można zbadać lukę finansową? .....	159
<b>Katarzyna Prędkiewicz:</b> Venture capital and business angels investment limits .....	169
<b>Katarzyna Prędkiewicz, Hanna Sikacz:</b> Analysis of static financial liquidity in capital groups on the example of metal industry .....	182
<b>Anna Pyka:</b> External forms of working-capital and capital-expenditure financing for small and medium-sized businesses in times of an economic crisis.....	192
<b>Anna Pyka:</b> The motives for issuing “coal bonds” as a specific corporate bonds based on non-financial benefits .....	202
<b>Anna Rosa, Wojciech Rosa:</b> Wpływ sezonowości na poziom kapitału obrotowego.....	214
<b>Jerzy Różański, Jakub Marszałek:</b> Family business financial structure analysis of the Łódź region companies.....	225
<b>Jerzy Różański, Dorota Starzyńska:</b> Financial and non-financial factors of family enterprise development in the Łódź region.....	236
<b>Józef Rudnicki:</b> Czy podział akcji może być źródłem ponadprzeciętnych stóp zwrotu w czasach po kryzysie 2007-2009? Przykład Nowojorskiej Giełdy Papierów Wartościowych.....	247
<b>Włodzimierz Rudny:</b> Business model in value creation process .....	258
<b>Iwona Sajewska, Artur Stefański:</b> Main sources of funding for production ventures energy from renewable resources in Poland .....	269
<b>Alicja Sekuła:</b> Dochody i wydatki majątkowe jednostek samorządu terytorialnego .....	279
<b>Paweł Sekuła:</b> Empirical test of fundamental strategy.....	289
<b>Przemysław Siudak:</b> The influence of “Invest-Park” – Wałbrzych Special Economic Zone on public finance sector .....	305
<b>Tomasz Skica:</b> Effectiveness of activities of local government units .....	316
<b>Michał Soliwoda:</b> Tangible fixed assets vs. receivables, turnover and payables conversion cycles .....	326
<b>Dorota Starzyńska, Jakub Marszałek:</b> Family business financing barriers analysis of the Łódź region companies.....	335
<b>Wacława Starzyńska, Justyna Wiktorowicz:</b> Can public procurement stimulate innovativeness of enterprises? .....	345
<b>Artur Stefański:</b> Operating cash flow of firms listed on stock exchange and the price of stocks .....	354
<b>Igor Styn:</b> The scope of aid funds use in financing investments in renewable energy in Poland in comparison to investment needs .....	364
<b>Alina Szewc-Rogalska:</b> Share repurchase by publicly listed companies as a form of value distribution for shareholders .....	373

---

<b>Piotr Szkudlarek:</b> Telecommunication operators' investments as a factor limiting the digital exclusion in Poland .....	382
<b>Aneta Szóstek:</b> Acquiring properties in Poland by foreign investors .....	393
<b>Piotr Szymański:</b> The idea of a new standard of value which takes into account the external costs.....	405
<b>Tomasz Śpiewak:</b> Directions of modifications of the Baumol cash management model – line of credit model.....	417
<b>Beata Trzaskus-Żak:</b> Construction of the prognostic model of paid-in-term receivables using the harmonic method and the Klein method.....	433
<b>Dariusz Urban:</b> Sovereign Wealth Funds as a financial investor .....	442
<b>Ewa Widz:</b> Efficiency of market valuation of euro futures on the Warsaw Stock Exchange.....	453
<b>Paweł Wnuczak:</b> Return on equity (ROE) as one of fundamental determinants of company's value creation .....	466
<b>Robert Wolański:</b> The scope of the use of tax expenditures in income tax for small and medium enterprises.....	474
<b>Justyna Zabawa:</b> The application of the AHP method in the process of financing renewable energy sources projects.....	487
<b>Dariusz Zawadka:</b> Venture Capital activity in alternative investment markets .....	497
<b>Danuta Zawadzka, Ewa Szafraniec-Siluta:</b> Self-financing of agricultural production vs. the level of commercial farms' investment activity – comparative analysis of the situation in Poland on the basis of the European Union .....	508
<b>Grzegorz Zimon:</b> Inventory management in enterprises creating an integrated supply system.....	518
<b>Aleksandra Zygmunt:</b> Financial liquidity analysis of quoted enterprises belonging to food industry in Poland .....	531

**Marek Pauka, Paweł Prędkiewicz**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## ZAGADKA DYSKONTA W WYCENACH ZAMKNIĘTYCH FUNDUSZY INWESTYCYJNYCH Z PERSPEKTYWY INWESTORA

---

**Streszczenie:** W artykule został omówiony problem różnic w wycenie zamkniętych funduszy inwestycyjnych w stosunku do ich wartości rynkowej. Po weryfikacji, czy również na polskim regulowanym rynku kapitałowym certyfikaty inwestycyjne są notowane z dyskontem, przeprowadzono analizę, czy jest możliwe przeprowadzenie skutecznej strategii inwestycyjnej wykorzystującej to zjawisko dyskonta.

**Słowa kluczowe:** zamknięte fundusze inwestycyjne, certyfikaty inwestycyjne, wycena.

### 1. Wstęp

Wyjaśnienie zachowania i w ogóle występowania dyskonta w przypadku wycen rynkowych certyfikatów inwestycyjnych (emitowanych przez fundusze inwestycyjne zamknięte) jest wciąż zagadką, omawianą w publikacjach naukowych. Certyfikaty inwestycyjne jako papiery wartościowe są emitowane w seriach i jeśli znajdują się w obrocie giełdowym, są okresowo wyceniane. Rzadko się jednak zdarza, żeby wyceny rynkowe były wyższe od wycen księgowych aktywów zgromadzonych w funduszu (tzw. NAV – *net asset values*). Badania pokazują [Ayadi i in. 2012, s. 2], że najczęściej występuje dyskonto, jednak ma ono zmienny charakter w czasie i różni się w zależności od specyfiki funduszy. Dzięki występowaniu na rynku niższych cen niż księgowe wartości jednostek każdy inwestor mógłby przeprowadzić zyskowe transakcje arbitrażowe, co naruszałoby hipotezę efektywnego rynku. To niedopasowanie jest wyjaśniane ograniczoną racjonalnością lub uwarunkowaniami psychologicznymi (w ramach finansów behawioralnych).

W polskich warunkach certyfikaty inwestycyjne zazwyczaj zawierają prawo put, tj. ich posiadacze mogą (z odpowiednim wyprzedzeniem) złożyć dyspozycję umorzenia certyfikatów, przy czym zamiana na środki pieniężne odbywa się po wycenie, która nie jest znana w momencie składania papierów do umorzenia. Kolejna różnica w porównaniu z zagranicznymi certyfikatami ma źródło w częstotliwości wyceny. W polskich warunkach wyceny funduszy zamkniętych dokonuje się za-



zwyczaj co miesiąc (z ustawy o funduszach inwestycyjnych wynika obowiązek wyceny wg zapisu w statucie, ale nie rzadziej niż co trzy miesiące<sup>1</sup>), natomiast w warunkach amerykańskich czy brytyjskich (najczęściej wykorzystywanych do badań) wyceny są przeprowadzane codziennie, co oznacza, że w Polsce rośnie niepewność co do efektów inwestycyjnych funduszu. Interesujące wydaje się pytanie, czy anomalie w wycenach, które zostały zbadane na rynkach rozwiniętych, występują również w krajowych warunkach. Wśród tych odmierności wymienić należy [Szyszka 2009, s. 136]:

- notowanie certyfikatów inwestycyjnych z premią w pierwszym okresie notowań na rynku publicznym (dochodzącą nawet do 10% w USA [Weiss 1989, s. 57-67] i ponad 5% w Wielkiej Brytanii [Levis, Thomas 1995, s. 1437-1458]),
- po pierwszych 3-6 miesiącach cena rynkowa spada poniżej wartości aktywów netto i certyfikaty są notowane z dyskontem [Weiss Hanley, Lee, Seguin 1996, s. 127-159],
- poziom dyskonta nie jest stały, lecz wykazuje zmienność zarówno w krótkim, jak i długim okresie [Dimson, Minio-Kozerski 1998, s. 1-41].

Celem niniejszej publikacji jest próba identyfikacji zjawiska, opisanego pod nazwą zagadki dyskonta, w warunkach polskiego rynku publicznych certyfikatów inwestycyjnych, a następnie zweryfikowanie skuteczności strategii bazującej na stałym niedowartościowaniu wyceny rynkowych certyfikatów inwestycyjnych.

## 2. Przegląd literatury

Wśród pierwszych publikacji można wskazać referat DeLonga, Shleifera i in. [1998, s. 703-738], w którym podjęto próbę wyjaśnienia m.in. zjawiska dyskonta w przypadku wycen rynkowych certyfikatów inwestycyjnych, tłumacząc je wpływem nastrojów poszczególnych grup inwestorów. Dyskonto miałoby być miarą nastroju rynku, opisywanego w ramach tzw. *general noise trader theory* [Black 1986, s. 529-543; Dow, Gordon 2006]. Certyfikaty są przede wszystkim w posiadaniu inwestorów indywidualnych, których w większości można zaliczyć do grupy inwestorów irracjonalnych [Szyszka 2009, s. 137]. Nie kierują się oni wartością fundamentalną, lecz nastrojami [Shleifer, Vishny 1997, s. 35-55]. Z kolei aktywa będące w posiadaniu funduszy w większości są trzymane w portfelach inwestorów instytucjonalnych, którzy w zdecydowanie mniejszym stopniu poddają się nastrojom. Dlatego właśnie w efekcie może pojawić się niedowartościowanie (w przypadku nastrojów pesymistycznych) lub premia (gdy nastroje są optymistyczne) w porównaniu z wartościami aktywów netto funduszy (NAVs). Ryzyko sentymentu jest jednym z rodzajów ryzyka, stąd stałe notowanie certyfikatów z dyskontem.

Z kolei wśród racjonalnych czynników wyjaśniających omawiane zjawisko przedstawia się m.in. (por. [Cieślak 2003, s. 22]):

<sup>1</sup> Art. 131 Ustawy o funduszach inwestycyjnych.

- wpływ opłat za zarządzanie i niezrealizowanych zysków kapitałowych [Malkiel 1977, s. 847-859],
- wpływ ryzyka płynności, tj. wyższa płynność funduszy w porównaniu z płynnością na rynku aktywów, będących w posiadaniu tych funduszy [Cherkes, Sagi, Stanton 2009, s. 257-297],
- koszty agencji i niepewności dotyczącej przyszłych działań i wyników osiągniętych przez menedżera funduszu [Dimson, Minio-Kozerski 1998, s. 6-18].

Wyróżnić zatem można dwa nurty. Zwolennicy klasycznej teorii finansów podjęli się wyjaśnienia zjawiska dyskonta, aby podtrzymać argumenty za rynkiem efektywnym. Z drugiej strony, zwolennicy finansów behawioralnych tworzą modele oparte na koncepcji inwestora irracjonalnego i jego działaniach pod wpływem emocji.

W analizowanych publikacjach celem było przede wszystkim wyjaśnianie zachowań inwestorów giełdowych, lokujących swoje nadwyżki finansowe w certyfikatach inwestycyjnych. W polskich warunkach problem dyskonta próbowali weryfikować nieliczni badacze [Szyszka, Zaremba 2009, s. 243-254]. W niniejszej publikacji autorzy podjęli się próby weryfikacji hipotezy, iż występowanie dyskonta na rynku certyfikatów inwestycyjnych w Polsce pozwala na skonstruowanie zyskowej strategii inwestycyjnej.

### 3. Opis metody badawczej

Aby wyeliminować wpływ ryzyka braku płynności, w pierwszym kroku określono szerokość i płynność rynku polskich certyfikatów inwestycyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW). Instrumenty będące przedmiotem dalszych badań powinny się cechować wysokim stopniem płynności, aby niewielkie przypadkowe wahania cen nie wpłynęły na obraz rynku i aby nie wypaczyły wniosków z badania. Kolejnym argumentem za selekcją instrumentów jest chęć zbudowania możliwej do przeprowadzenia strategii inwestycyjnej opartej na dyskoncie w wycenie certyfikatów.

W następnym etapie przeprowadzono kalkulację premii/dyskonta wyselekcjonowanych instrumentów w okresie 2007-2011. Odbywało się to poprzez wyznaczenie premii dla notowań ( $CENA_t$ ) w stosunku do wyceny historycznej na koniec poprzedniego miesiąca ( $NAV_{t-1}$ ) oraz w stosunku do wyceny przyszłej na koniec obecnego miesiąca ( $NAV_t$ ).

$$\text{premia} = \frac{CENA_t}{NAV_{t-1}} - 1$$

Otrzymane premie zostały poddane analizie historycznej, aby sprawdzić, czy zaobserwowane na innych rynkach tendencje wystąpiły również w Polsce.

Kolejnym etapem badania było określenie stopnia powiązania wysokości premii z sytuacją na giełdzie. Analizie korelacyjnej poddano poziom premii/dyskonta i miesięcznych stóp zwrotu z indeksu WIG.

Ostatni etap to testowanie efektywności strategii inwestycyjnych, wykorzystujących efekt dyskonta w wycenie certyfikatów inwestycyjnych emitowanych przez fundusze zamknięte (FIZ).

#### 4. Efekty przeprowadzonych badań

Na koniec marca 2012 roku na GPW w Warszawie notowanych było 56 certyfikatów inwestycyjnych FIZ. Sugerowałyby to względnie dużą różnorodność i możliwość wyboru rozmaitych instrumentów ze względu na ekspozycję na ryzyko. Jednak większość certyfikatów cechowała się bardzo ograniczonym zainteresowaniem inwestorów i w efekcie ich wyceny były determinowane ryzykiem płynności, np. 29.03.2012 tylko w przypadku 31 instrumentów w arkuszu zleceń zostały złożone jakiegokolwiek zlecenia oczekujące. Ponad połowa certyfikatów to instrumenty całkowicie niepłynne. Tabela 1 przedstawia strukturę obrotów poszczególnymi certyfikatami inwestycyjnymi w latach 2007-2011.

**Tabela 1.** Udział poszczególnych instrumentów w całkowitym obrocie na rynku certyfikatów inwestycyjnych GPW w latach 2007-2011

Nazwa certyfikatu	2007	2008	2009	2010	2011	Średnia
INVFIZ [%]	28%	25%	54%	39%	17%	33%
INVGLDFIZ [%]	-	1%	10%	19%	42%	18%
INVPEFIZ [%]	-	-	-	6%	11%	9%
ARKAFRN12 [%]	9%	5%	7%	8%	6%	7%
PKOBL1 [%]	4%	6%	10%	7%	5%	6%
BPHFIZSN [%]	9%	3%	4%	4%	3%	5%
OPERA3GR [%]	10%	3%	3%	2%	1%	4%
ARKASWE17 [%]	-	0%	1%	5%	4%	3%
INVCEEFIZ [%]	5%	1%	3%	2%	2%	3%
SRNFIZ [%]	2%	1%	2%	2%	2%	2%
Pozostałe* [%]	33%	55%	6%	4%	6%	11%
Certyfikaty bez transakcji [liczba instrumentów]	17	27	28	33	35	
Łączny obrót [mln PLN]	551,78	673,60	207,40	210,49	128,95	354,44
Liczba certyfikatów na koniec roku	46	51	52	59	65	

W latach 2007 i 2008 duży udział w obrotach miały nienotowane obecnie certyfikaty ARKAGIZ07 (15% w 2007), INGFIZS08 (44% w 2008) i INGFIZA08 (8% w 2008), przy bardzo małej liczbie transakcji odpowiednio udział we wszystkich transakcjach (3,2%, 0,6% i 0,3%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie rocznych danych GPW.

Do analizy przyjęto wyłącznie certyfikaty, które były notowane przez cały analizowany okres, tj. w latach 2007-2011. Ponadto odrzucono te instrumenty, na których

średni dzienny obrót nie przekroczył 100 000 PLN. Aby uniknąć wpływu „jednorazowych obrotów”<sup>2</sup>, zbadano również, czy obroty na poszczególnych instrumentach rozkładały się w czasie w miarę równomiernie. Pod względem liczby dni bez transakcji najkorzystniej wypadł Investor Fundusz Inwestycyjny Zamknięty (INVFIZ), który zanotował 13 sesji bez transakcji na 1242 wszystkie analizowane dni sesyjne. Pozostałe certyfikaty z większymi obrotami wypadły według tego kryterium znacznie gorzej:

- Arka BZ WBK Fundusz Rynku Nieruchomości FIZ (ARKAFRN12) – 78 sesji (6,2% sesji bez transakcji),<sup>3</sup>
- PKO BEZPIECZNA LOKATA I – fundusz inwestycyjny zamknięty (PKOBL) – 182 sesje (14,5% sesji bez transakcji),
- BPH Fundusz Inwestycyjny Zamknięty Sektora Nieruchomości (BPHFIZSN) – 121 sesji (9,6% sesji bez transakcji).

Do dalszych analiz zakwalifikowano tylko jeden instrument: INVFIZ. Należy podkreślić, że obserwowane zjawisko dyskonta w stosunku do wycen występowało również w przypadku pozostałych odrzuconych certyfikatów.

Analizie poddano zależność pomiędzy premią/dyskontem w stosunku do wyceny historycznej. Na rys. 1 przedstawiono występowanie premii w analizowanym okresie. Przez pierwsze sześć miesięcy miała ona wartość dodatnią, następnie przeszła w obszar wartości ujemnych. Występowanie dwóch faz jest charakterystyczne również dla innych rynków, o czym była mowa we wstępie.

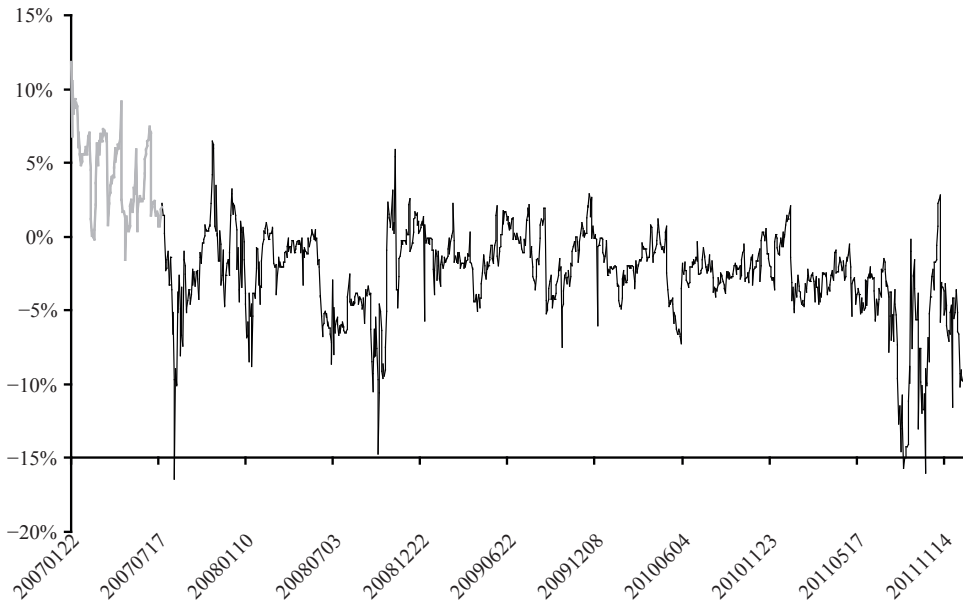
Średnia premia -1,9%, odchylenie standardowe 3,6%, średnia jest w sposób statystycznie istotny różna od zera (przy  $\alpha = 1\%$ ), oznacza to, że przeciętnie w badanym okresie wyceny rynkowe były niższe o prawie 2% w stosunku do wycen NAV. Zdarzenia te miały miejsce, mimo że istniała możliwość umarzania jednostek FIZ INV bez opłat.

Po odrzuceniu obserwacji z pierwszych sześciu miesięcy (2007.01.22-2007.07.23), gdy certyfikaty były notowane z premią, średnie dyskonto wyniosło -2,6% przy odchyleniu standardowym 3,0%. Średnia istotnie różniła się od zera przy  $\alpha$  równym 1%. Zatem były to wielkości na tyle znaczące w porównaniu z kosztami transakcyjnymi (opłat za kupno), że przy możliwości dokonywania umorzeń bezpłatnie wydaje się, że zastosowanie omawianej w artykule strategii mogło dać dodatnią stopę zwrotu.

Poprzednia analiza oparta była na historycznej wycenie NAV. Na rys. 2 przedstawiono wartość premii liczonej na bazie wycen rynkowych (cen transakcyjnych) w danym miesiącu w stosunku do wycen księgowych na koniec danego miesiąca. Średnia premia wyniosła -1,6%, odchylenie standardowe 6,2%, przy czym średnia jest statystycznie istotnie różna od zera (przy  $\alpha = 1\%$ ). Dużo wyższa zmienność

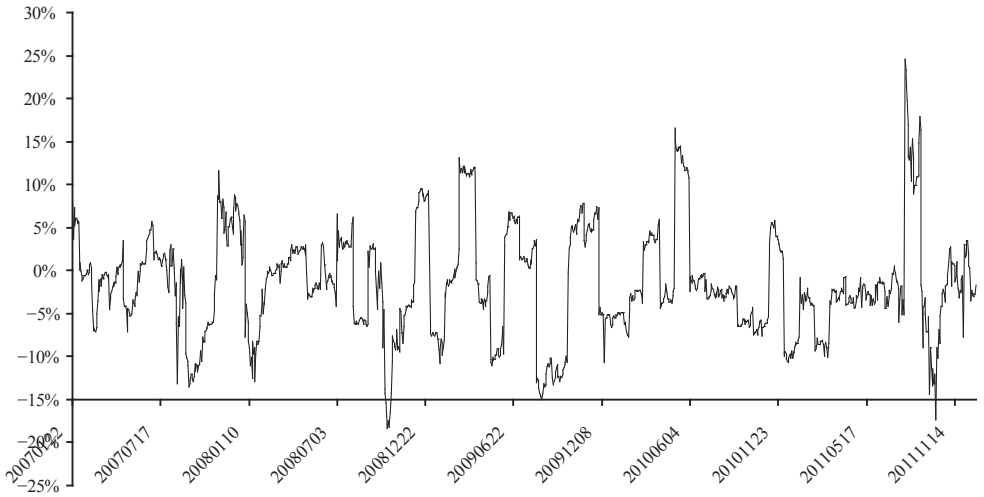
<sup>2</sup> W latach 2007 i 2008 duży udział w obrotach miały nienotowane obecnie certyfikaty ARKA-GIZ07 (15% w 2007), INGFISS08 (44% w 2008) i INGFISSA08 (8% w 2008), przy bardzo małej liczbie transakcji odpowiednio udział we wszystkich transakcjach (3,2%, 0,6% i 0,3%).

<sup>3</sup> Brak możliwości umarzania certyfikatów.



**Rys. 1.** Premia INVFINZ w latach 2007-2011 (na bazie historycznej wyceny)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

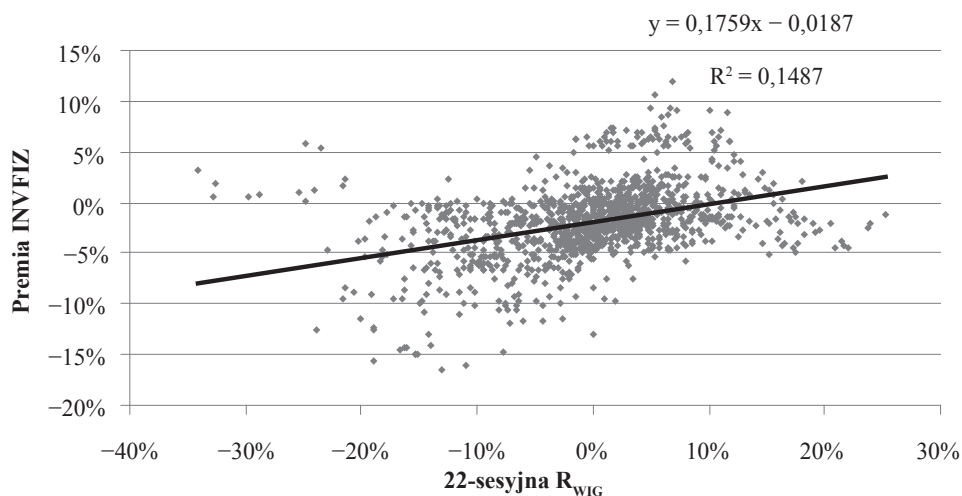


**Rys. 2.** Premia INVFINZ w latach 2007-2011 (na bazie przyszłej wyceny)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

wskazuje na potwierdzenie hipotezy, że inwestorzy nie byli w stanie przewidywać przyszłe wartości NAV. Ponadto średnia bezwzględna różnica pomiędzy ceną a NAV to dla wyceny historycznej 3,1%, a dla wartości przyszłych 5,1%.

Warto również zwrócić uwagę na jeszcze jeden wskaźnik, tj. współczynnik korelacji pomiędzy poziomem premii w stosunku do NAV na koniec poprzedniego miesiąca a 22-sesyjną stopą zwrotu z indeksu giełdowego WIG. W analizowanym okresie był on na poziomie 0,39 i jest statystycznie istotny przy alfa równym 1%.



**Rys. 3.** Zależność premii INV FIZ od 22-sesyjnej stopy zwrotu z WIG

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

Wynika z tego, że mimo iż WIG nie jest traktowany przez fundusz jako benchmark, poziom wyceny instrumentów w znacznym stopniu jest determinowany ogólną koniunkturą giełdową.

**Tabela 2.** Podstawowe parametry struktury stochastycznej modelu zależności premii certyfikatu od stopy zwrotu z WIG (premia =  $a * R_{WIG} + b$ ).

	Współczynniki	Błąd standardowy	t Stat	Wartość-p
B	-0,018675559	0,000953821	-19,5797	$1,65 * 10^{-74}$
A	0,175874985	0,012010575	14,64334	$7,13 * 10^{-45}$

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w GPW.

W tabeli 2 oraz 3 zostały przedstawione podstawowe parametry modelu. Wynika z nich, że nie można zastosować stochastycznej stopy zwrotu z WIG do prognozowania premii certyfikatu; istnieje jednak wyraźny statystyczny związek pomiędzy stopą zwrotu z indeksu a stopą zwrotu notowanych certyfikatów.

**Tabela 3.** Podstawowe analiza wariancji modelu

	Df	SS	MS	F	Istotność F
Regresja	1	0,23978189	0,239782	214,42754	7,1324*10 <sup>-45</sup>
Resztkowy	1228	1,37320120	0,001118		
Razem	1229	1,61298309			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych w GPW.

## 5. Testowanie strategii inwestycyjnej

Zauważając istotną różnicę pomiędzy NAV a ceną giełdową certyfikatów, dokonano wersyfikacji hipotezy mówiącej, że jest możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu z arbitrażowej strategii inwestycyjnej, polegającej na kupowaniu certyfikatów na rynku wtórnym, a następnie ich przedstawianiu do umorzenia.

Środki z umarzania certyfikatów wpływają na rachunek 2-3 dni robocze po dniu<sup>4</sup>, w którym była ogłaszana wycena (pierwszy roboczy dzień miesiąca), dlatego przyjęto założenie, że kupno certyfikatów będzie następować, począwszy od 4. dnia sesyjnego w danym miesiącu po dniu wyceny. W przeciwnym razie do strategii potrzebny byłby większy kapitał początkowy (konieczność zakupu nowej partii certyfikatów przed wpływieniem środków z umorzenia poprzedniej).

Ze względu na ograniczone „okno umorzeń” maksymalny czas na zakupy certyfikatów trwa do dnia przypadającego na 3 dni robocze przed 21. dniem danego miesiąca. Zgodnie z prospektem dla analizowanych certyfikatów można je zgłaszać do umorzenia do 21. dnia miesiąca. Okres dodatkowych 3 dni roboczych jest konieczny do rozliczenia transakcji i jej zarejestrowania przez Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych. Umorzenie certyfikatów następuje po wycenie księgowej NAV, liczonej na koniec danego miesiąca.

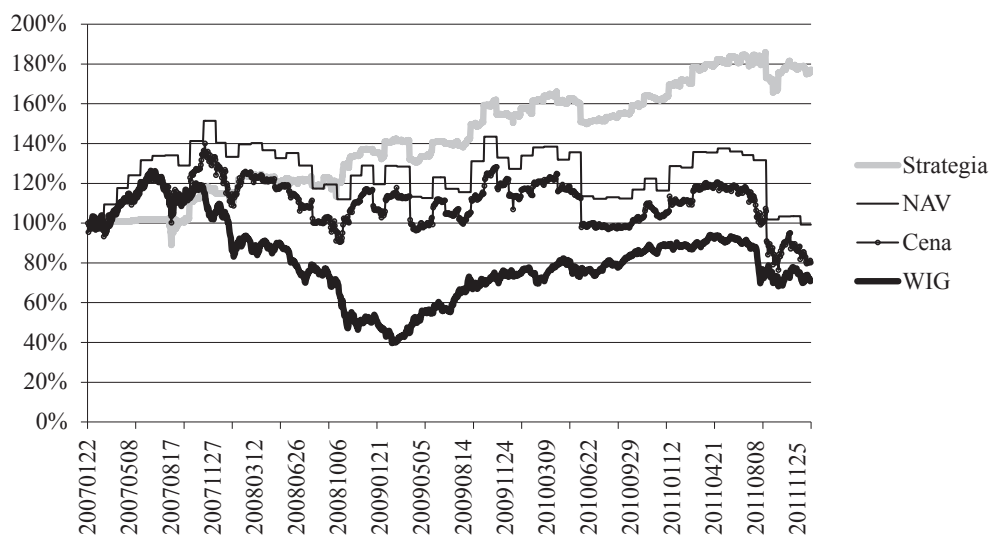
Za miarę efektywności strategii przyjęto stopę zwrotu, liczoną jako sumaryczny dochód netto w relacji do maksymalnego zaangażowanego kapitału. Dochód netto uwzględniał podatek dochodowy (19%) oraz prowizje maklerskie (0,29% wartości transakcji). Przyjęcie takiego poziomu dochodu można uzasadnić perspektywą inwestora indywidualnego, dla którego zobowiązania podatkowe nie mają symetrycznego rozliczania, tzn. w przypadku osiągnięcia na jednej transakcji zysku, a na innej straty o tej samej wielkości strata nie jest kumulowana z zyskami, lecz powstanie zobowiązanie do zapłacenia podatku dochodowego od zysku. Transakcje, w których nastąpiła sprzedaż ze stratą, nie były uwzględniane przy liczeniu podatku. Dlatego do końcowej stopy zwrotu wliczane jest 81% dochodu przed opodatkowaniem, jeśli jest dodatni, oraz 100% straty.

Przyjęto następujące parametry strategii:

<sup>4</sup> Na podstawie własnych doświadczeń autorzy mogą stwierdzić, że KDPW wykonuje rozliczenia po 2 dniach od podania informacji przez emitenta.

- cena zakupu (wariant\_ceny) – założono zakup po cenie otwarcia,
- okno nabywania certyfikatów (okno) – przyjęto 5 dni (od 4. do 8. dnia po dniu podania wyceny),
- maksymalny poziom premii (premia\_max) – przyjęto 0% premii płaconej ponad wartość certyfikatu.

Strategię poddano weryfikacji na podstawie danych historycznych z okresu 22.01.2007-02.01.2012. Stopa zwrotu liczona jako suma dochodów netto odniesionych do maksymalnego poziomu zaangażowanego kapitału wyniosła 77% (por. rys. 7), gdy w tym samym czasie WIG osiągnął stopę zwrotu  $-28\%$ , wartość netto certyfikatu (NAV) spadła o 8%, wycena giełdowa certyfikatów obniżyła się o 20% (por. rys. 4).



**Rys. 4.** Dynamika wartości strategii inwestycyjnej, WIG, NAV i notowań certyfikatu INVFIZ w latach 2007-2011

Źródło: obliczenia własne.

Dla uproszczenia modelu strategia nie zakłada inwestowania wolnych środków pieniężnych w instrumenty wolne od ryzyka, np. w bony skarbowe czy lokaty bankowe w dużym banku, w okresach, w których nie są przeprowadzane żadne transakcje. Uwzględnienie tej możliwości pozwoliłoby podwyższyć wynik inwestycyjny o ok. 12 punktów procentowych<sup>5</sup>.

Zależność stopy zwrotu od czasu trwania „okna zakupowego” i maksymalnego poziomu premii została przedstawiona w tab. 2. Jak się okazało, najskuteczniejsza jest stosunkowo mało skomplikowana strategia, którą można by wyrazić hasłem

<sup>5</sup> Przy założeniu lokowania wolnych środków na 4% brutto.



„Kupuj, jeśli cena jest niższa od wyceny”. Najlepsze wyniki osiągnane są przy maksymalnym poziomie premii = 0%.

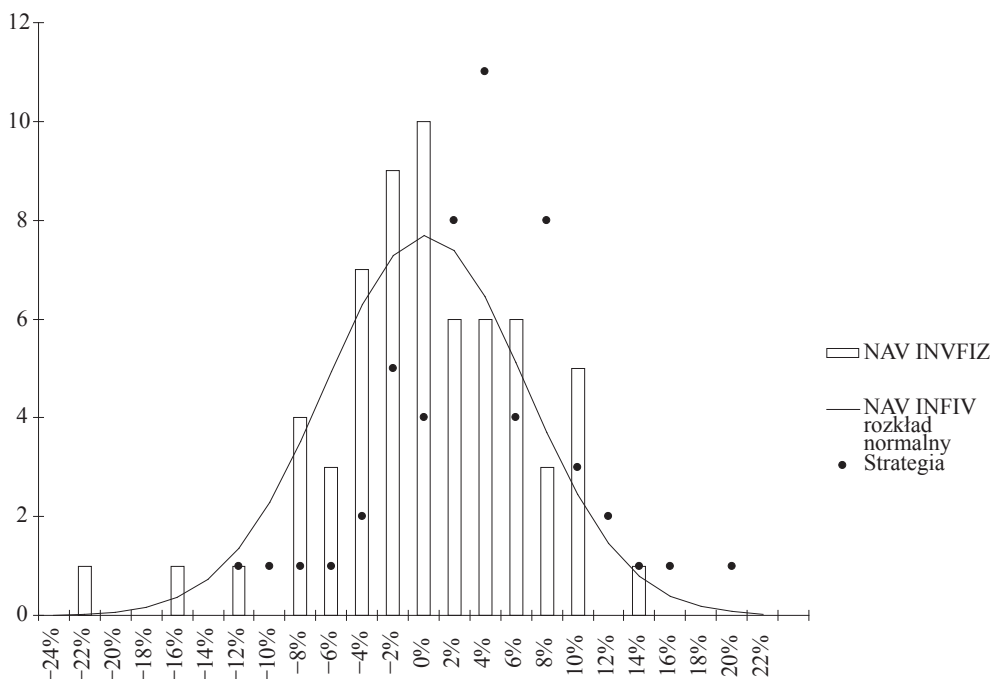
**Tabela 4.** Stopa zwrotu ze strategii w zależności od czasu trwania zakupów oraz maksymalnego akceptowanego poziomu premii

		Okno nabywania certyfikatów [dni]								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
maksymalny poziom premii	10%	44%	46%	47%	47%	48%	47%	47%	48%	48%
	9%	44%	46%	47%	47%	48%	47%	47%	48%	48%
	8%	44%	46%	47%	47%	48%	47%	47%	48%	48%
	7%	44%	46%	47%	47%	48%	47%	47%	48%	48%
	6%	44%	46%	47%	47%	47%	47%	47%	48%	48%
	5%	44%	46%	47%	47%	47%	47%	46%	48%	48%
	4%	44%	45%	46%	46%	47%	47%	46%	48%	48%
	3%	44%	45%	46%	45%	46%	46%	45%	47%	47%
	2%	53%	51%	52%	52%	52%	51%	50%	52%	52%
	1%	50%	51%	55%	57%	58%	59%	59%	60%	60%
	0%	68%	73%	77%	76%	77%	77%	76%	72%	72%
	-1%	65%	66%	68%	66%	67%	66%	64%	60%	60%
	-2%	56%	61%	60%	60%	64%	63%	58%	54%	54%
	-3%	4%	15%	22%	27%	30%	31%	32%	33%	33%
	-4%	3%	11%	14%	14%	16%	17%	19%	21%	21%
	-5%	-2%	8%	7%	7%	11%	12%	11%	10%	10%
	-6%	-1%	1%	2%	5%	9%	8%	7%	7%	7%
	-7%	-2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	-8%	17%	12%	9%	8%	7%	4%	5%	5%	5%
	-9%	17%	9%	2%	3%	3%	0%	-1%	-1%	-1%
-10%			-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	-12%	

Źródło: obliczenia własne.

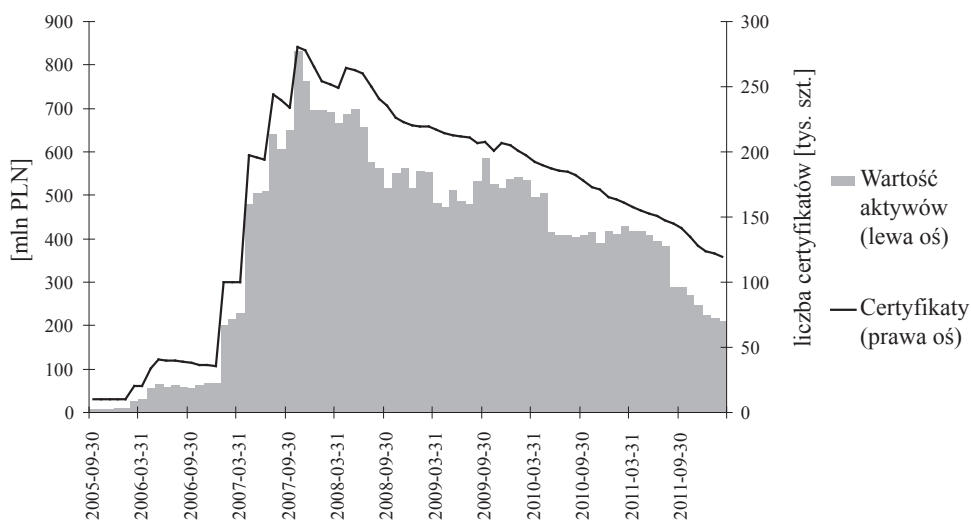
Strategie bardziej ostrożne, zakładające zakup certyfikatów wyłącznie w sytuacji występowania dyskonta w stosunku do historycznego NAV, przynoszą w efekcie wyniki gorsze. Zatem większe znaczenie ma duża liczba transakcji i rozłożenie ryzyka niż przysłowiowe „polowanie na okazję (przecenę)”.

Należy jednak zauważyć, że w analizowanym okresie wystąpiły tzw. czarne łabędzie [Taleb 2008] (w maju 2010 i w sierpniu 2011), gdzie NAV zanotował spadek o odpowiednio 16,3% i 22,6%, przy jednoczesnym utrzymaniu się dyskonta na GPW w wysokości 5% i ponad 10%. Trzymanie się strategii przyniosło wówczas straty odpowiednio w wysokości -13% i -14%.



**Rys. 5.** Rozkład stóp zwrotu NAV INVFIZ, teoretyczny rozkład normalny i strategia umarzania

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

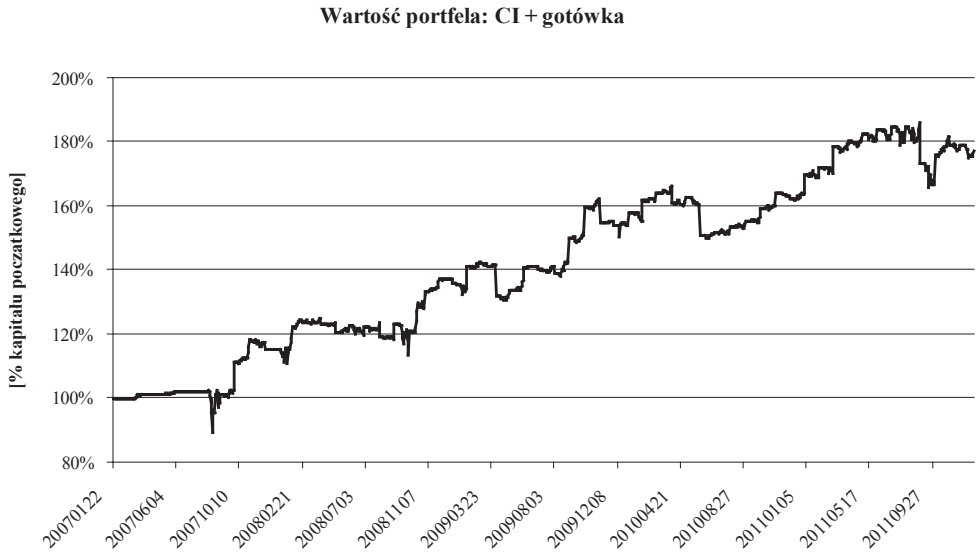


**Rys. 6.** NAV i ceny rynkowe certyfikatów INVFIZ w latach 2007-2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

Przetestowano również wariant z ceną zakupu braną z cen na zamknięciu, jednak nie wpłynęło to znacząco na wyniki strategii, które okazały się o kilka punktów procentowych niższe, ale nadal znacząco lepsze niż przyjęte benchmarki.

Rozkład stóp zwrotu (por. rys. 5) z analizowanej strategii inwestycyjnej „kupuj i umarzaj” okazał się mniej ryzykowny niż strategia tylko „zakup certyfikatów” i obserwacja zmian NAV. Rozkład stóp zwrotu ze strategii jest przesunięty w prawo oraz mniej rozproszony niż rozkład miesięcznych zmian NAV.



**Rys. 7.** Wartość portfela w trakcie realizacji strategii

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

## 6. Zakończenie

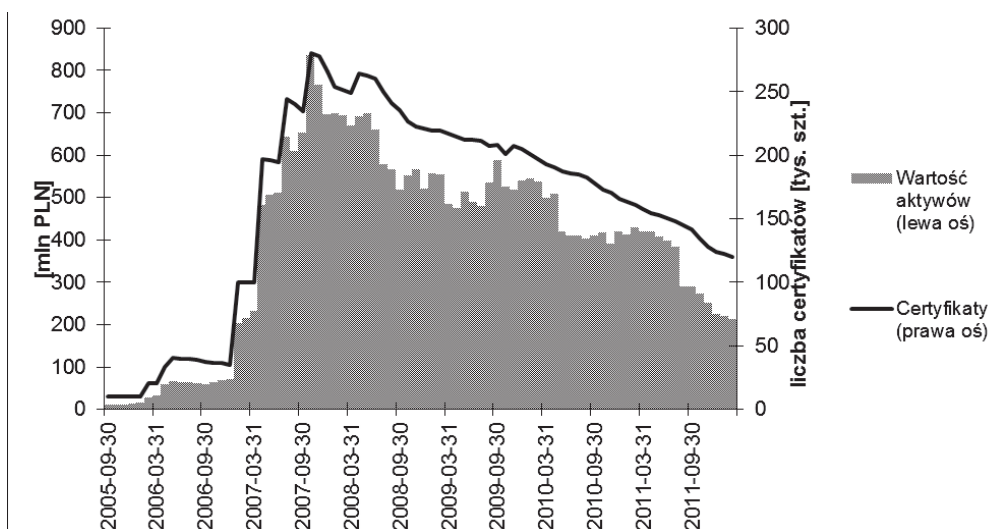
Zgodnie z oczekiwaniami również na polskim rynku wystąpiło zjawisko dyskonta w wycenach certyfikatów inwestycyjnych funduszy zamkniętych. Jednak w pierwszej fazie certyfikaty były notowane z premią. To samo zachowanie potwierdzają badania na rynkach zagranicznych.

Jednak polski rynek certyfikatów (notowanych na GPW) w porównaniu z rynkami zagranicznymi wykazuje pewne odmienne cechy:

- częstotliwość wycen (NAV) – na rynkach rozwiniętych odbywa się często codziennie; w Polsce standardem jest miesięczne lub ostatecznie kwartalne wycenianie wartości netto funduszy,

- fundusz poddany analizie można przedstawiać do umorzenia i to prawo put przysługuje inwestorom przez cały okres inwestycyjny, przy czym „okienko umorzeń”<sup>6</sup> ograniczono do pierwszej części każdego miesiąca,
- takie parametry emisji umożliwiają dokonywanie swoistego arbitrażu, polegającego na zakupie certyfikatów, i przedstawieniu go do umorzenia. Pomimo tych możliwości wyceny certyfikatów najczęściej były notowane z dyskontem w stosunku do wycen wartości aktywów netto.

Ostatecznej analizie został poddany tylko jeden instrument, jednak cechował się on największą płynnością oraz najmniejszym odsetkiem dni bez transakcji. To dało rzetelną podstawę do wnioskowania o zachowaniach inwestorów. Badania wykazały występowanie przez pierwszy okres premii, a następnie dyskonta, mimo możliwości przeprowadzania darmowego umarzania.



Rys. 8. Wartość aktywów INV FIZ oraz liczba certyfikatów INV FIZ

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

Zaprezentowana w artykule strategia prawdopodobnie była stosowana przez inwestorów, gdyż liczba certyfikatów wykazuje stale tendencję malejącą, przy czym nowe emisje nie przyciągają już zbyt wielu chętnych (por. rys. 8). Wiąże się to zapewne również z gorszymi wynikami funduszu. Mimo tych gorszych efektów zarządzania strategia „kup i umarzaj” przyniosła bardzo dobre, ponadprzeciętne rezultaty.

<sup>6</sup> Okres, kiedy inwestorzy mogą zgłaszać dyspozycje umorzeń.

## Literatura

- Ayadi M.A., Ben-Ameur H., Lazrak S., Wang Y., *Canadian investors and the discount on closed-end funds*, „Journal of Financial Services Research”, publikacja on line: 1.02.2012.
- Biuletyny statystyczne GPW z lat 2008-2011.
- Black F., *Noise*, „Journal of Finance” 1986, vol. 41(3).
- Cherkes M., Sagi J., Stanton R., *A liquidity-based theory of closed-end*, „The Review of Financial Studies” 2009, vol. 22.
- Cieślak A., *Behawioralna ekonomia finansowa. Modyfikacja paradygmatów funkcjonujących w nowoczesnej teorii finansów*, Materiały i Studia nr 165, NBP, Warszawa 2003.
- Delong J.B., Shleifer A., Summers L.H., Waldmann R.J., *Noise trader risk in financial markets*, „Journal of Political Economy” 1990, vol. 98, no. 4.
- Dimson E., Minio-Kozerski C., *Closed-end funds: A survey*, „Financial Markets, Institutions & Instruments” 1998, vol. 8.
- Dow J., Gordon G., *Noise Traders*, Working Paper 12256, NBER, maj 2006.
- Levis M., Thomas D., *Investment trust IPOs: issuing behaviour and price performance. Evidence from the London Stock Exchange*, „Journal of Banking and Finance” 1995, vol. 19, issue 8.
- Malkiel B., *The valuation of closed-end investment-company shares*, „The Journal of Finance” 1977, vol. 32, no. 3.
- Shleifer A., Vishny R., *The limits of arbitrage*, „Journal of Finance” 1997, vol. 52, no. 2.
- Statystyki roczne GPW, rok 2007.
- Szyszk A., *Finanse behawioralne. Nowe podejście do inwestowania na rynku kapitałowym*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.
- Szyszka A., Zaremba A., *Źródła i skutki ograniczeń arbitrażu*, [w:] *Czas na pieniądź. Zarządzanie Finansami*, t. II: *Wycena przedsiębiorstw i zarządzanie wartością*, red. D. Zarzecki, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 534, „Finanse, rynki finansowe, ubezpieczenia” nr 17, Wydawnictwo US, Szczecin 2009.
- Taleb N., *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Penguin Books, 2008.
- Weiss K., *The post-offering price performance of closed-end funds*, „Financial Management” 1989, vol. 18, no. 3.
- Weiss Hanley K., Lee Ch.M.C., Seguin P.J., *The marketing of closed-end fund IPOs evidence from transactions data*, „Journal of Financial Intermediation” 1996, vol. 5.

### MYSTERY OF DISCOUNT IN VALUATIONS OF CLOSED-END FUNDS FROM THE INVESTOR'S PERSPECTIVE

**Summary:** The article discusses the issue of the discount puzzle, i.e. differences between the net asset value of closed investment funds and their market prices. After confirmation that on the Polish regulated capital market investment certificates are also quoted at a discount, an analysis has been carried out whether it is possible to build effective investment strategy using these discount effects.

**Keywords:** closed investment funds, investment certificates, net asset value.