

**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 jakiejkolwiek 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

**Paweł Wnuczak**

Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie

---

## STOPA ZWROTU Z KAPITAŁÓW WŁASNYCH (ROE) JAKO JEDNA Z PODSTAWOWYCH DETERMINANT KREACJI WARTOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA

---

**Streszczenie:** Opracowanie przedstawia wyniki badania wpływu rentowności kapitałów własnych (ROE) na wartość spółek notowanych na GPW w Warszawie. Celem przeprowadzonej analizy było zdefiniowanie, w jakim stopniu wskaźnik ROE determinuje cenę akcji przedsiębiorstwa. Wyniki badania dowodzą braku istotnych zależności między analizowanymi zmiennymi w krótkim horyzoncie czasu. Z drugiej strony w ramach opracowanych analiz udało się dowieść występowania w długim horyzoncie czasu wpływu stopy zwrotu z kapitałów własnych na kapitalizację analizowanych spółek. Precyzyjne określenie tego wpływu wymaga dalszych, pogłębionych badań.

**Słowa kluczowe:** rentowność kapitałów własnych (ROE), wycena przedsiębiorstwa, zarządzanie wartością przedsiębiorstwa, czynniki fundamentalne.

### 1. Wstęp

Zgodnie ze współcześnie obowiązującą teorią finansów głównym celem funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku jest maksymalizacja jego wartości dla właścicieli [Rappaport 1986; Stewart 1991; Koller, Goedhart, Wessels 2005]. W związku z powyższym jednym z najważniejszych aspektów zarządzania przedsiębiorstwem jest identyfikacja determinant wpływających na jego wartość. Analiza bogatej literatury przedmiotu pozwala stwierdzić, że należy zaliczyć do nich przede wszystkim sytuację makroekonomiczną, ocenę perspektyw rozwoju branży, w której działalność prowadzi dana spółka, poziom konkurencji oraz marż osiągniętych w branży. Ważną grupę czynników wpływających na wartość firmy stanowią czynniki wewnętrzne, a wśród nich kondycja finansowa spółki i osiągnięte przez nią wyniki finansowe [Wnuczak, Mielcarz 2009, s. 276]. Istotnym parametrem określającym sytuację finansową przedsiębiorstwa jest wskaźnik rentowności kapitałów własnych (*Return on Equity* – ROE), informujący o efektywności wykorzystania przez spółkę kapitałów powierzonych przez właścicieli.

W niniejszym artykule podjęto próbę empirycznej weryfikacji, w jak dużym stopniu stopa zwrotu z kapitałów własnych determinuje wartość przedsiębiorstwa.



W tym celu przeprowadzono badanie zależności występujących między wartością miernika ROE a kapitalizacją oraz średnioroczną stopą zwrotu z inwestycji w dane spółki, notowane na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Wyniki przeprowadzonych analiz umożliwiły określenie istotności parametru ROE w kształtowaniu wartości przedsiębiorstwa.

## 2. Przegląd badań nad wpływem rentowności kapitałów własnych na wartość przedsiębiorstwa

Literatura przedmiotu prezentuje liczne wyniki badań zależności występujących między rentownością kapitałów własnych a wartością przedsiębiorstwa. Jako jedni z pierwszych próbę ustalenia zależności między wynikami finansowymi a wartością przedsiębiorstwa podjęli Niederhoffer oraz Regan [1972, s. 65]. W artykule pt. *Earnings changes, analysts forecasts and stock prices* zaprezentowali wynik badania związku między zmianami cen akcji a zmianami zysków. Analiza została przeprowadzona na podstawie wyników finansowych z lat 1970-1971 spółek notowanych na Giełdzie Nowojorskiej. Z 1253 spółek autorzy badania wybrali 50 przedsiębiorstw charakteryzujących się największymi wzrostami cen akcji oraz największymi spadkami wartości w latach 1970-1971. Przeprowadzone badanie wykazało występowanie silnej zależności między zmianami ceny akcji a wynikami finansowymi. Spółki o ponadprzeciętnych wzrostach wartości akcji osiągały jednocześnie znaczne wzrosty zysków. Z drugiej strony przedsiębiorstwa, które zanotowały największe spadki cen akcji, charakteryzowały się wyraźnymi spadkami wyników finansowych w analizowanym okresie. Ze względu na to, że badanie zostało przeprowadzone na spółkach, które osiągnęły skrajne zmiany wartości, uzyskanych wyników nie można odnosić do całej populacji spółek notowanych na nowojorskiej giełdzie.

Wilcox i Philips udowodnili występowanie pewnych zależności między wartością wskaźnika ceny rynkowej do zysku (P/E – Price/Earnings) a wartością ROE [Wilcox, Philips 2005, s. 56-66; Wilcox, Jarrod 1984, s. 58-66]. Na tej podstawie opracowali model do wyceny przedsiębiorstwa, bazujący głównie na historycznych wartościach rentowności kapitałów własnych. Podstawę stworzonego modelu stanowi założenie, że osiągnięte w minionych okresach wskaźniki rentowności kapitałów własnych (ROE) są uniwersalnym miernikiem efektywności działania przedsiębiorstwa i dobrym miernikiem jego wartości.

W 2000 roku Zhang zaprezentował model pomiaru wartości przedsiębiorstwa, oparty na historycznych danych księgowych [Zhang 2000, s. 271-295]. Model ten określa wartość firmy jako sumę zdyskontowanych przepływów pieniężnych, których wartość jest zdeterminowana danymi księgowymi, w tym wartością stopy zwrotu z kapitałów własnych (ROE). Zgodnie z omawianym modelem wraz ze wzrostem stopy zwrotu z kapitałów własnych rośnie prawdopodobieństwo, że wartość przedsiębiorstwa będzie rosła.

Obszerne badania dotyczące korelacji występujących między danymi księgowymi a stopą zwrotu z inwestycji w akcje przeprowadzili Chen oraz Zhang [2007, s. 219-244]. Opracowali oni trzy modele ekonometryczne, w ramach których wartość stopy zwrotu z akcji uzależnili od wskaźnika ceny rynkowej do zysku (P/E – Price/Earnings), wartości inwestycji kapitałowych, zmian rentowności kapitałów własnych (ROE), perspektyw rozwoju oraz stopy dyskontowej. Następnie, podstawiając do modelu dane finansowe konkretnych spółek giełdowych, wyliczono stopy zwrotu z inwestycji w ich akcje. Otrzymane wyniki porównywano z rzeczywistymi stopami zwrotu. Badanie zostało przeprowadzone na podstawie danych finansowych pochodzących z lat 1983-2001. W sumie w analizie wykorzystano 27 897 obserwacji. Empiryczna analiza dowiodła występowania wpływu wymienionych parametrów na wartość przedsiębiorstw. Średnia ze wszystkich zastosowanych modeli wskazuje, że wyselekcjonowane do badania zmienne w ok. 20% (w niektórych okresach w ponad 30%) wyjaśniały zmienność stóp zwrotu.

Opierając się na danych finansowych pochodzących z lat 1980-2000 ze spółek brytyjskich, Clubb i Niffi dowiedli występowania zależności między wartością wskaźnika księgowej wartości kapitałów własnych do ceny rynkowej (BV/P – Book Value/Price), prognozowaną wartością BV/P, prognozowaną wartością stopy zwrotu z kapitałów własnych (ROE) a przyszłą stopą zwrotu z inwestycji w akcje danej spółki [Clubb, Niffi 2007, s. 1-32].

Mimo opisanych dowodów na występowanie pewnych korelacji między danymi finansowymi a wartością przedsiębiorstw należy wyraźnie podkreślić, że szeroko zakrojone badania nie dowiodły występowania silnych związków między wartościami rynkowymi spółek i osiąganymi przez te spółki wynikami finansowymi. Taka sytuacja dotyczy m.in. różnego rodzaju wskaźników zyskowności. Większość przeprowadzonych badań wskazuje, że zmiany rynkowych cen akcji tylko w niewielkim stopniu można wyjaśnić czynnikami wynikającymi ze zmian rentowności spółki (badania wskazują, że współczynnik determinacji ( $R^2$ ) nie przekracza zwykle 10%). Na prawdziwość powyższych tez wskazują m.in. wyniki badań prowadzonych przez Leva [1989], Kotharię [2001] oraz Lo i Lys [2000].

Również badania przeprowadzone na danych finansowych spółek notowanych na GPW w Warszawie wskazują na nieznaczne zależności między wartością stopy zwrotu z kapitałów własnych (ROE) a wartością rynkową spółek. Ciekawe w tym zakresie badania przeprowadził Sekuła [2011, s. 313-322]. Poddał analizie relacje zachodzące między stopami zwrotu z kapitałów własnych spółek (ROE) i stopami zwrotu z ich akcji notowanych na GPW w Warszawie. Badania zostały przeprowadzone na podstawie danych finansowych spółek, które w latach 1999-2009 znalazły się w indeksach WIG20 i MIDWIG. Wyznaczono roczne stopy zwrotu z kapitałów własnych i roczne stopy zwrotu z akcji. Następnie przeprowadzono analizę regresji dla powyższych zmiennych dla okresów wieloletnich w różnych przedziałach czasowych. Wyniki opracowanej analizy nie potwierdziły występowania istotnych zależności między wartością ROE a stopami zwrotu z akcji badanych spółek. War-

tości współczynnika determinacji przyjmowały poziom od 0% do 7% w zależności od przyjętego okresu badawczego. Autor badania zaobserwował jednak inne zjawisko. Spółki o bardzo wysokim ROE osiągały ponadprzeciętnie wysokie roczne stopy zwrotu ze swoich akcji. W zależności od przyjętego okresu badawczego i wariantu portfela stopy zwrotu z akcji najrentowniejszych spółek były wyższe od dochodów z indeksu WIG od 16% do 93%.

Jak wynika z przytoczonych badań, nie można wskazać istotnych relacji między wartością stopy zwrotu z kapitałów własnych spółek a stopą zwrotu z ich akcji. Możliwe jest jednak określenie pewnych zależności występujących między wskazanymi czynnikami. Mimo to, zgodnie z teorią współczesnych finansów przedsiębiorstw, wskaźnik ROE uznawany jest za jedno z najważniejszych kryteriów oceny skuteczności działania przedsiębiorstwa. Mierzy on bowiem korzyści uzyskania przez właścicieli, którzy w gospodarce rynkowej decydują o istnieniu firmy [Wędzki 2009, s. 387]. Z perspektywy właścicieli kapitał własny stanowi wkład powierzony zarządowi spółki w celu jego pomnożenia w stopniu przewyższającym inne inwestycje, jakie mogliby przeprowadzić właściciele, wycofując kapitał z przedsiębiorstwa i przekazując go na te inwestycje. Zgodnie z teorią finansów ROE powinien zatem stanowić determinant wartości przedsiębiorstwa.

W związku z powyższymi wątpliwościami postanowiono przeprowadzić badanie zależności między wartością przedsiębiorstwa a stopą zwrotu z kapitałów własnych. Badanie miało na celu określenie, w jakim stopniu wartość ROE stanowi determinant kreacji wartości przedsiębiorstwa. Do celów analizy zastosowano inną niż stosowana powszechnie w tego typu badaniach metodologię. Oryginalność badania polega przede wszystkim na długookresowej analizie zależności. Szczegóły dotyczące metodologii badania oraz uzyskanych wniosków zaprezentowano w kolejnym punkcie niniejszego opracowania.

### 3. Metodologia przeprowadzonych badań

Celem przeprowadzonego badania było określenie stopnia zależności między wartością stopy zwrotu z kapitału własnego (ROE) a wartością kapitalizacji spółek notowanych na GPW w Warszawie. W większości dotychczas przeprowadzonych badań, które dotyczyły powyższych zależności, za zmienną objaśnianą przyjmowano stopy zwrotu w krótkim horyzoncie czasowym. W niniejszym badaniu horyzont czasowy został wydłużony. Ponadto w ramach opracowywanych analiz został również zbadany związek między wartością ROE a kapitalizacją spółek.

Prace badawcze podzielono na dwa etapy. W pierwszym etapie zbadano korelację występującą między wartością wskaźnika ROE a stopą zwrotu z akcji. W tym celu zastosowano analizę regresji. Jako determinant kreacji wartości przyjęto mierznik ROE (zmienna objaśniająca). Zmienną objaśnianą, odzwierciedlającą zmianę wartości rynkowej danego podmiotu, stanowiła stopa zwrotu z inwestycji w akcje. Wyniki analizy regresji pozwoliły wyznaczyć współczynnik determinacji ( $R^2$ ). Po-

nadto, w celu oceny dopasowania funkcji regresji do danych empirycznych, wyznaczono średni błąd szacunku równania regresji (odchylenie standardowe reszt – pierwiastek kwadratowy z wariancji resztowej) oraz przeprowadzono test t-studenta istotności pojedynczej zmiennej.

Wskaźniki ROE oraz stopy zwrotu nie były liczone na podstawie informacji rocznych. Wychodząc z założenia, że zależności będą lepiej widoczne w długim okresie (w ten sposób wyeliminowano krótkookresowe wahania wartości spółek oraz rentowności), wartości zmiennych użytych w badaniu wyznaczono na podstawie średnich wartości danych finansowych spółek notowanych na GPW w Warszawie dla następujących okresów:

- lata 2005-2010,
- lata 2005-2006,
- lata 2007-2008,
- lata 2009-2010.

W związku z powyższym wartości wskaźnika ROE były liczone zgodnie z następującą formułą:

$$ROE = \frac{ZN}{KW},$$

gdzie: *ROE* – średnia rentowność kapitału własnego w badanym okresie dla danego podmiotu; *ZN* – średnia wartość zysku netto w badanym okresie dla danego podmiotu; *KW* – średnia wartość kapitału własnego dla danego podmiotu w badanym okresie.

Natomiast do wyznaczenia stopy zwrotu z akcji posłużono się następującym równaniem:

$$r = \sqrt[x]{\frac{E_1}{E_0}} - 1,$$

gdzie: *r* – średnioroczna stopa zwrotu; *x* – liczba okresów rocznych objętych analizą; *E*<sub>1</sub> – wartość kapitalizacji danej spółki na koniec okresu analizy; *E*<sub>0</sub> – wartość kapitalizacji danej spółki na początku okresu analizy.

Wybór okresów, dla których wyznaczono powyższe wskaźniki, nie był przypadkowy. Celem badania było sprawdzenie badanych zależności w długim okresie, w którym występowały zarówno okresy hossy, jak i bessy (lata 2005-2010), w okresie „wzrostów” giełdowych (lata 2005-2006 i 2009-2010) oraz „spadków” giełdowych (lata 2007-2008).

Wskazane wyżej wskaźniki wyznaczono na podstawie danych pochodzących ze 118 spółek notowanych na GPW w Warszawie, wchodzących w skład indeksów WIG-BUDOW, WIG-DEWEL, WIG-ENERG, WIG-INFO, WIG-MEDIA, WIG-PALIWA, WIG-SPOZYW (w przypadku niektórych spółek nie dysponowano danymi ze wszystkich wskazanych lat ze względu na fakt, że debiuty tych spółek na gieł-

dzie miały miejsce po roku 2005). Odrzucono dane spółek, których rentowność kapitałów własnych była niższa niż  $-50\%$ , oraz spółki o rentowności przekraczającej  $50\%$  (uznając takie wskaźniki ROE za skrajne, znacznie odbiegające od średniej rynkowej). Wartości badanych wskaźników wyliczono na koniec poszczególnych lat.

W drugiej części badania sprawdzono relacje zachodzące między wartością stopy zwrotu z kapitałów własnych (ROE) oraz wartością kapitalizacji spółek notowanych na GPW w Warszawie w poszczególnych latach. Podobnie jak w przypadku pierwszej części badania, również tym razem analiza została przeprowadzona na podstawie danych pochodzących ze 118 spółek, wchodzących w skład wymienionych indeksów giełdowych. Badanie objęło okres za lata 2000-2010. Dla wszystkich okresów uzyskano w sumie 567 obserwacji.

Dla każdego roku objętego analizą obliczono średnią kapitalizację wszystkich ujętych w danym okresie spółek oraz średnio ważony wskaźnik ROE<sup>1</sup>. Uzyskane wyniki pozwoliły na analizę zmian wartości ROE oraz kapitalizacji w kolejnych latach.

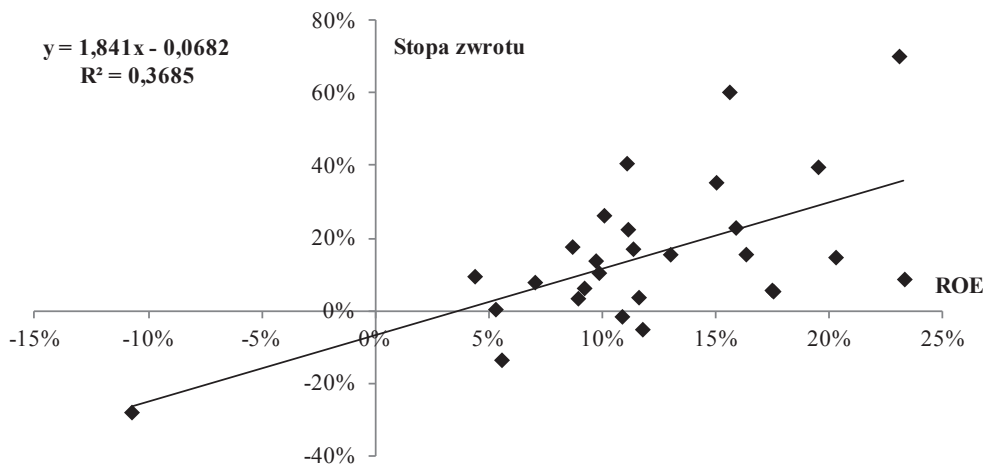
#### 4. Wnioski z przeprowadzonych badań

Wyniki dotyczące pierwszej części przeprowadzonego badania zostały zaprezentowane na rysunkach 1-4. Dla kolejnych okresów badawczych uzyskano następujące współczynniki determinacji ( $R^2$ ) dla zmiennych ROE oraz stóp zwrotu z inwestycji w akcje:

- lata 2005-2010 – współczynnik determinacji ( $R^2$ ) –  $37\%$ , średni błąd szacunku równania regresji –  $16,5\%$ , wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej wyniosła  $3,89$ , przy wartości krytycznej  $2,0555$  dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ ,
- lata 2005-2006 – współczynnik determinacji ( $R^2$ ) –  $4,5\%$ , średni błąd szacunku równania regresji –  $58,5\%$ , wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej wyniosła  $1,04$ , przy wartości krytycznej  $2,0687$  dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ ,
- lata 2007-2008 – współczynnik determinacji ( $R^2$ ) –  $3\%$ , średni błąd szacunku równania regresji –  $23,4\%$ , wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej wyniosła  $1,15$ , przy wartości krytycznej  $2,011$  dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ ,
- lata 2009-2010 – współczynnik determinacji ( $R^2$ ) –  $14\%$ , średni błąd szacunku równania regresji –  $28,3\%$ , wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej wyniosła  $3,46$ , przy wartości krytycznej  $1,9921$  dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ .

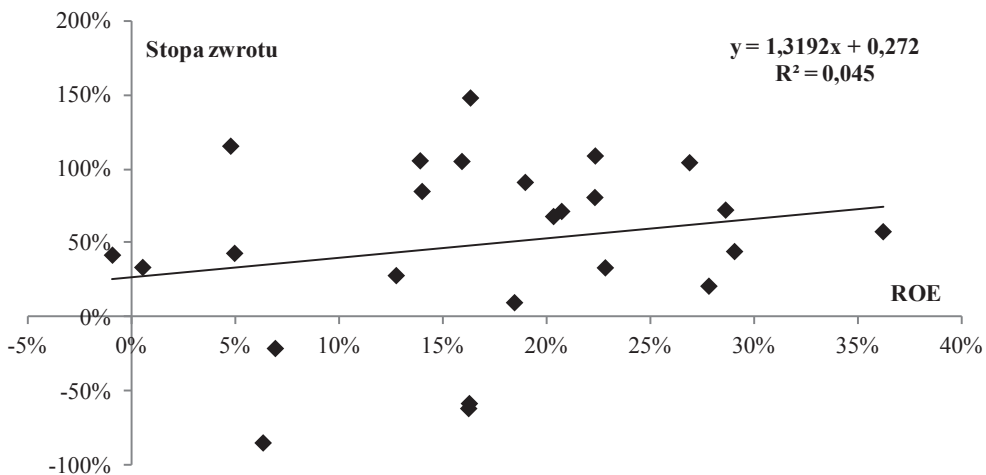
Wyniki uzyskane dla trzech krótszych okresów (2005-2006, 2007-2008, 2009-2010) nie potwierdziły występowania istotnych zależności między stopami zwrotu z kapitałów własnych a stopami zwrotu z akcji. Takie rezultaty opracowanych analiz nie są zaskakujące, gdyż większość przeprowadzonych dotychczas badań do-

<sup>1</sup> Na potrzeby wyliczeń jako wagę przyjęto kapitalizację spółek.



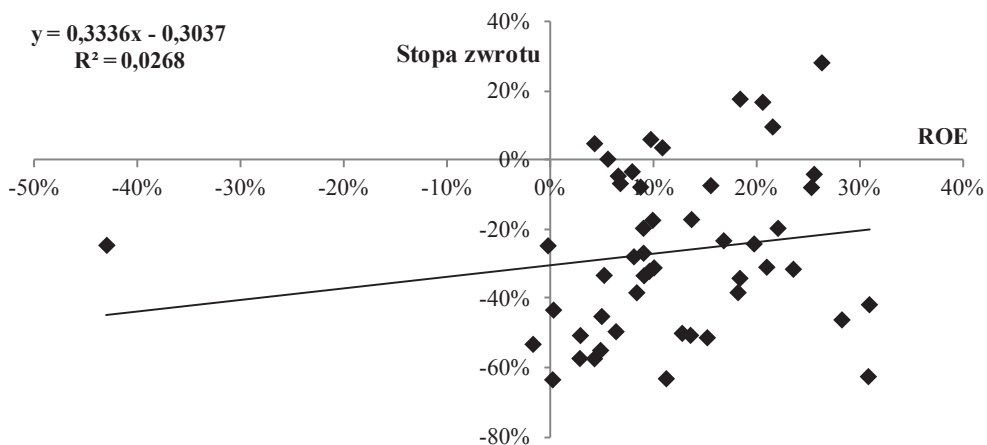
**Rys. 1.** Korelacja ROE oraz stopa zwrotu z inwestycji w akcje spółek – dane za okres 2005-2010

Źródło: opracowanie własne.



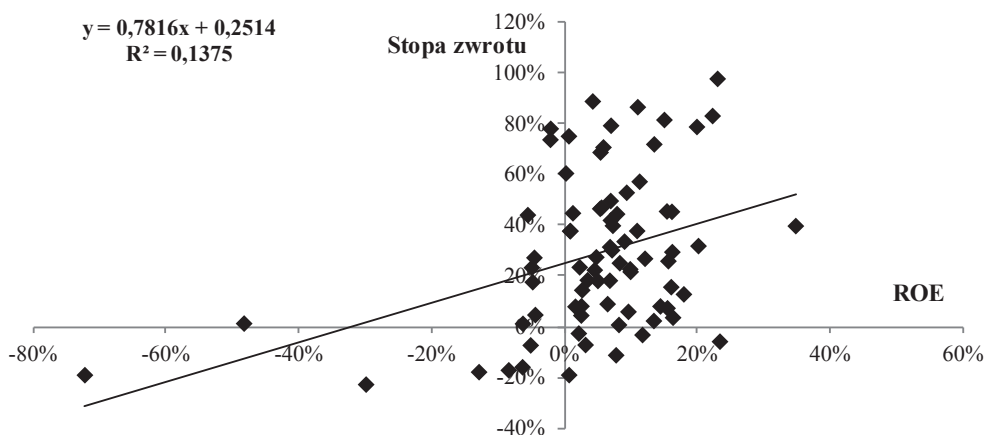
**Rys. 2.** Korelacja ROE oraz stopa zwrotu z inwestycji w akcje spółek – dane za okres 2005-2006

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 3.** Korelacja ROE oraz stopa zwrotu z inwestycji w akcje spółek – dane za okres 2007-2008

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 4.** Korelacja ROE oraz stopa zwrotu z inwestycji w akcje spółek – dane za okres 2009-2010

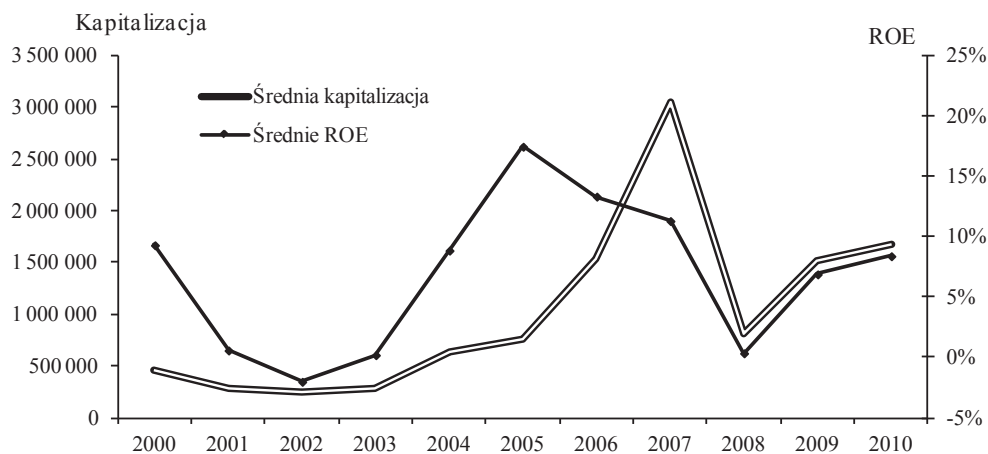
Źródło: opracowanie własne.

tyczących realizacji między powyższymi zmiennymi nie wskazywała na istnienie istotnych zależności między nimi. Na podstawie przeprowadzonego badania można zauważyć, że w okresie wzrostów giełdowych (2005-2006 oraz 2009-2010) korelacja między badanymi zmiennymi była wyższa niż w okresie spadków (2007-2008). Może to oznaczać, że w okresie wzrostów na giełdzie wartości współczynnika ROE silniej oddziaływają na wartości spółek. Z drugiej strony, ze względu na niskie wartości współczynników determinacji ( $R^2$ ) oraz małe dopasowanie funkcji regresji do danych empirycznych w tych okresach, do powyższej tezy należy odnosić się wyjątkowo ostrożnie. W innych okresach może ona nie mieć zastosowania.

**Tabela 1.** Średnia wartość kapitalizacji oraz średnia wartość wskaźnika ROE – dla spółek notowanych na GPW w Warszawie

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Średnia wartość kapitalizacji (w tys.)	463 100	275 880	245 2009	278 891	635 460	766 003
Średnia wartość ROE	9,3%	0,6%	-2,0%	0,8%	8,9%	17,5%
	2006	2007	2008	2009	2010	
Średnia wartość kapitalizacji (w tys.)	1 533 088	3 056 231	805 560	1 519 412	1 679 979	
Średnia wartość ROE	13,3%	11,3%	0,4%	6,9%	8,4%	

Źródło: opracowanie własne.



**Rys. 5.** Średnia wartość kapitalizacji oraz średnia wartość wskaźnika ROE – dla spółek notowanych na GPW w Warszawie

Źródło: opracowanie własne.

Znacznie wyższa zależność zachodziła między wartością ROE a stopą zwrotu z akcji w okresie 2005-2010. W tym okresie współczynnik  $R^2$  wyniósł 36%, co ozna-



cza, że wskaźnik ROE w 36% objaśniały zmiany wartości spółek. Ponadto otrzymano relatywnie, w odniesieniu do pozostałych okresów, niską wartość średniego błędu szacunku równania regresji, co świadczy o lepszym dopasowaniu funkcji regresji do danych rzeczywistych. Dodatkowo przeprowadzony test t-studenta istotności pojedynczej zmiennej wykazał, że zmienna objaśniająca (ROE) ma istotny wpływ na zmienną objaśnianą ( $r$ ) – wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej wyniosła 3,89, przy wartości krytycznej 2,0555 dla poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ .

Uzyskane wyniki pozwalają sądzić, że w długim okresie miernik ROE w pewnym stopniu determinuje wartość przedsiębiorstw notowanych na giełdzie. W celu zweryfikowania powyższego twierdzenia postanowiono dokonać jeszcze jednej analizy długookresowej. Wyznaczono średnią kapitalizację spółek oraz średnio ważony wskaźnik ROE dla każdego roku w okresie 2000-2011. Uzyskane wyniki zostały zaprezentowane w tab. 1 oraz na rys. 5.

Analizując rys. 5, nietrudno dostrzec istnienie zależności między średnią wartością ROE a średnią kapitalizacją. W latach 2000-2005 tendencje charakteryzujące obydwie zmienne były takie same. Wzrostom ROE towarzyszył wzrost kapitalizacji spółek. Natomiast spadki ROE skutkowały obniżeniem wartości analizowanych spółek. Uwagę zwraca większa dynamika zmian ROE. Podczas gdy średnie stopy zwrotu z kapitałów własnych ulegały znacznym wahaniom, zmiany kapitalizacji spółek w kolejnych latach zachowywały się względnie stabilnie. Wartość ROE rosła aż do roku 2005, po czym rozpoczął się powolny spadek, który trwał nieprzerwanie do roku 2008. W tym czasie kapitalizacja spółek dynamicznie wzrastała. Dopiero w roku 2008 zanotowano znaczny spadek średniej wartości przedsiębiorstw. Na szczególną uwagę zasługuje odwrotna tendencja w zachowaniach ROE i kapitalizacji w latach 2005-2007. Wzrost wartości średniej kapitalizacji spółek w tym okresie (przy spadającej wartości ROE) można tłumaczyć występowaniem niedoskonałości rynku (brak pełnej efektywności rynków kapitałowych). Kursy akcji spółek notowanych na giełdzie papierów wartościowych nie musiały w tym momencie precyzyjnie odzwierciedlać ich rzeczywistej wartości fundamentalnej (wartości godziwej). Lata 2005-2007 mogły charakteryzować się wysokim optymizmem inwestorów, który nie był uzasadniony czynnikami fundamentalnymi. Po okresie dynamicznych wzrostów rentowności spółek w latach 2003-2005 inwestorzy oczekiwali utrzymania się tendencji wzrostowej. W roku 2006 i 2007 spodziewali się dalszych wzrostów rentowności, a swoje oczekiwanie zrewidowali dopiero w połowie 2007 roku. Można zatem przypuszczać, że w latach 2005-2007 nastąpiło znaczne oderwanie wartości rynkowej spółek od ich wycen fundamentalnych. W latach 2008-2010 zmiany średniej wartości ROE były skorelowane ze zmianami wartości przedsiębiorstw. Podsumowując, należy podkreślić, że można dostrzec ważne zależności w trendach charakteryzujących zmiany wartości ROE i wartości kapitalizacji przedsiębiorstw. Wydaje się, że rynek może reagować z opóźnieniem na informacje dotyczące rentowności kapitałów własnych (w latach 2003-2005, gdy ROE dynamicznie rośnie, notowane są stabilne wzrosty kapitalizacji, w latach 2005-2007

średnia wartość ROE powoli się obniża, korekta wartości spółek następuje dopiero w drugiej połowie 2007 roku).

Biorąc pod uwagę wyniki obydwu badań, można zauważyć występujące związki między wartością wskaźnika ROE oraz kapitalizacją spółek notowanych na warszawskiej giełdzie. Przeprowadzone analizy wskazują na istnienie relacji między badanymi zmiennymi, szczególnie w długim horyzoncie czasu. Potwierdza to analiza regresji wartości wskaźnika ROE i stopy zwrotu z akcji za okres 2005-2010 (relatywnie wysoka wartość współczynnika  $R^2$ , stosunkowo niska wartość średniego błędu szacunku równania regresji oraz wartość statystyki  $t$  dla zmiennej objaśniającej powyżej wartości krytycznej). O zależności kapitalizacji od ROE w długim okresie świadczą również wyniki badania średniej kapitalizacji spółek oraz średnioważonego wskaźnika ROE dla każdego roku w okresie 2000-2011.

Badania nie potwierdziły występowania korelacji między wskaźnikiem ROE a stopą zwrotu z akcji w krótkim okresie. Powodem tego może być m.in. występowanie zjawiska nieefektywności rynków kapitałowych. Kursy akcji w danym momencie nie zawsze precyzyjnie odzwierciedlają wartość godziwą danego przedsiębiorstwa. Analiza w długim horyzoncie czasu umożliwia eliminację tego problemu.

## 5. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że zgodnie z teorią finansów przedsiębiorstw ROE może stanowić determinant wartości spółek notowanych na GPW w Warszawie. Powyższą tezę potwierdza analiza zmian średniej wartości ROE oraz średniej kapitalizacji spółek w latach 2000-2010. Mimo że zmiany tych czynników w niektórych latach nie były ze sobą w pełni skorelowane, można to wyjaśnić występowaniem niedoskonałości rynku giełdowego. Rynkowa cena akcji spółki, wynikająca z popytu i podaży, może odzwierciedlać nieracjonalne oczekiwania spowodowane przez modę, niekontrolowane odruchy, nadzieję i strach. Z tego powodu często zdarza się, że rynkowa cena spółki albo całego rynku giełdowego znajduje się powyżej lub poniżej prawdziwej, wyliczonej wartości, wynikającej ze zbadania finansowej charakterystyki przedsiębiorstwa. Ponadto, jak wynika z analizy, rynek z opóźnieniem może reagować na zmianę czynników fundamentalnych.

Teza dotycząca wpływu ROE na wartość kapitalizacji przedsiębiorstw nie została w pełni potwierdzona przez analizę regresji. Należy jednak pamiętać, że z powodu wspomnianych wyżej niedoskonałości rynku analiza regresji – szczególnie dla krótkich horyzontów czasowych – może niedostatecznie dobrze obrazować relacje istniejące między badanymi zmiennymi.

Przeprowadzone badanie należy traktować jako pilotażowe, będące wstępem do bardziej pogłębionej analizy. Prezentowane wyniki obrazują pewne tendencje, ale ze względu na ograniczoną liczbę podmiotów objętych badaniem oraz na zawężony horyzont czasowy i zakres badanych powinny być traktowane z ostrożnością. W celu uprawdopodobnienia wyników prezentowanego badania autor opracowania

zamierza przeprowadzić podobne analizy, ale w sposób pozbawiony wskazanych ograniczeń.

## Literatura

- Chen P., Zhang G., *How do accounting variables explain stock price movements? Theory and evidence*, „Journal of Accounting and Economics” 2007, no. 2-3.
- Clubb C., Niffi M., *The usefulness of book-to market and ROE expectations for explaining UK Stock returns*, „Journal of Business Finance and Accounting” 2007, no. 1-2.
- Koller T., Goedhart T., Wessels D., *Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company, New Jersey 2005.
- Kothari S.P., *Capital markets research in accounting*, „Journal of Accounting and Economics” 2001, no. 31.
- Lev B., *On the usefulness of earnings and earnings research: Lessons and directions from two decades of empirical research*, „Journal of Accounting Research” 1989, no. 27.
- Lo K., Lys T., *The Ohlson model: Contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications*, „Journal of Accounting, Auditing and Finance” 2000, no. 15.
- Niederhoffer V., Regan P.J., *Earnings changes, analysts forecasts and stock prices*, „Financial Analysts Journal” 1972, no. 3(28).
- Rappaport A., *Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance*, Free Press, New York 1986.
- Sekula P., *Stopy zwrotu z akcji a ROE – empiryczna weryfikacja*, [w:] *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Inwestycje, wycena przedsiębiorstw i zarządzanie wartością*, t. 1, red. D. Zarzecki, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2011.
- Stewart B.G., *The Quest for Value. The EVA™ Management Guide*, HarperBusiness, New York 1991.
- Wędzki D., *Analiza finansowa sprawozdania finansowego*, t. 2: *Wskaźniki finansowe*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2009.
- Wilcox J.W., Jarrod W., *The P/E-ROE valuation model*, „Financial Analysts Journal” 1984, no. 1(40).
- Wilcox J.W., Philips T.K., *The P/E-ROE valuation model revisited*, „Journal of Portfolio Management” 2005, no. 2.
- Wnuczak P., Mielcarz P., *Wpływy czynników fundamentalnych na kapitalizację spółek giełdowych*, [w:] *Czas na pieniądź. Zarządzanie finansami. Wycena przedsiębiorstw i zarządzanie wartością*, t. 2, red. D. Zarzecki, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2009.
- Zhang G., *Accounting information, capital investment decisions, and equity valuation: Theory and empirical implications*, „Journal of Accounting Research” 2000, no. 38.

## **RETURN ON EQUITY (ROE) AS ONE OF FUNDAMENTAL DETERMINANTS OF COMPANY'S VALUE CREATION**

**Summary:** This paper presents the results of the research on the influence of return on equity (ROE) on value of companies quoted on the Warsaw Stock Exchange. According to the result of the research, in a short period of time there is a low correlation between ROE and companies value. On the other hand, the analysis proves that companies value depends on return on equity in a long period of time. In order to define the relation between these two variables more accurately, it is necessary to do a series of detailed research.

**Keywords:** Return on equity (ROE), the valuation of the company, managing the value of companies fundamental factors.